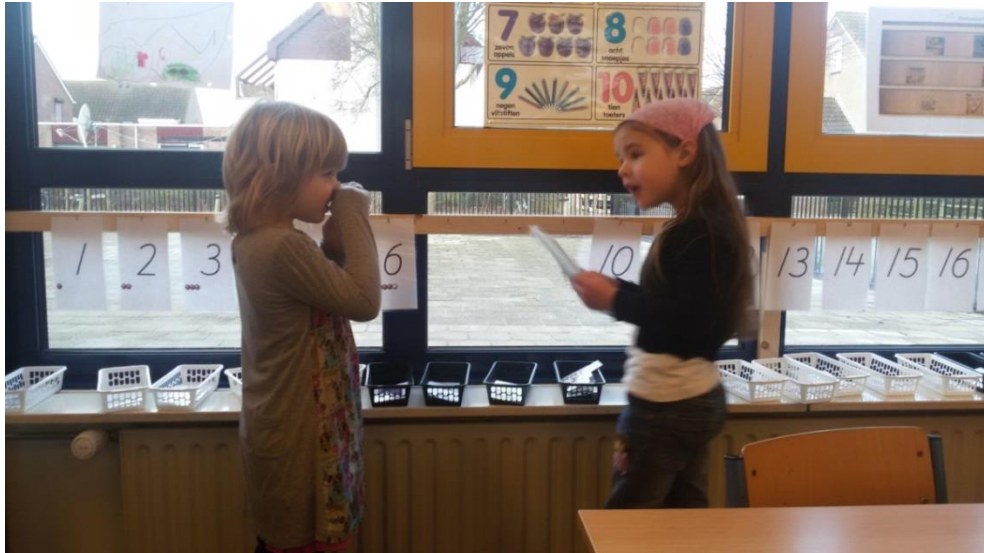


Toets PGO

Master SEN Fontys OSO



*“De getallenlijn en de ontwikkeling van getalbegrip
in groep 1-2”.*

Naam: Brooijmans Liesbeth

Studentnummer: 2408007

Studiebegeleider: Piet Koppejan

Domein van afstuderen: leren

Datum : augustus 2015

“Ik verklaar dat dit onderzoeksverslag het resultaat is van mijn werk en studie, op de school waar ik werk, en niet eerder is aangeboden aan een andere opleiding”.

Inhoudsopgave

Inlegvel toets POP	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Inlegvel toets Casus	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Inlegvel toets Artikel	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Inlegvel toets Onderzoeksvoorstel	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Inlegvel toets SEN-these	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Inlegvel toets PGO	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Samenvatting.	4
Hoofdstuk 1 Aanleiding en probleemstelling.	5
1.1 CONTEXT VAN MIJN ONDERZOEK.	5
1.2 RELEVANTIE VAN MIJN ONDERZOEK.	7
1.3 ONDERZOEKSVRAAG EN DEELVRAGEN.	7
Hoofdstuk 2 Theoretisch kader.	8
2.1 WAT IS GETALBEGRIJ?	8
2.2 LITERATUUR EN ONDERZOEK	8
Hoofdstuk 3 Onderzoek in mijn praktijk.	12
3.1 ONDERZOEKSMETHODOLOGIE	12
3.2 ONDERZOEKSPARADIGMA.	13
3.3 DATA.	14
3.4 INTERVENTIES.	15
3.5 BETROKKEN PERSONEN.	15
3.6 TRIANGULATIE.	15
3.7 ETHISCHE ASPECTEN.	15
Hoofdstuk 4 Data-analyse en resultaten.	16
4.1 NULMETING.	16
4.2 DIAGNOSTISCHE REKENGESPREKJES.	20
4.3 INTERVENTIES.	21
4.4 ANALYSE LEERKRACHTVAARDIGHEDEN.	21
4.5 ANALYSE SCORES GETALBEGRIJ LEERLINGEN.	23
Hoofdstuk 5 Beantwoording van de onderzoeksvraag, discussie en conclusies.	28
5.1 ONDERZOEKSVRAAG	28
5.2 DISCUSSIE EN EVALUATIE.	29
5.3 ALGEMENE CONCLUSIE.	30
Hoofdstuk 6. Reflectie.	31
Literatuurlijst onderzoek.	33
Bijlage.	37

Verwerkingsopdracht RWA2.-----	61
Literatuurlijst Verwerkingsopdracht RWA2.-----	64

Samenvatting.

Getalbegrip wordt gezien als *de* belangrijkste voorwaarde voor een goede rekenvaardigheid (Dumont, 1994). Te geringe aandacht hiervoor in het kleuteronderwijs (P.O. raad, 2004) kan een oorzaak zijn van slechte rekenresultaten. De getallenlijn neemt een kleine rol in bij de ontwikkeling van getalbegrip in groep 1-2. Door van de getallenlijn een instrument te maken, waar de kleuters 'actief' mee bezig zijn, wil ik deze 'actieve getallenlijn' integreren in het kleuter rekenen in mijn groep. Acht weken lang is er op basisschool XX doelgericht met de 'actieve getallenlijn' gewerkt, gekoppeld aan speelse rekeninterventies. Na deze periode blijkt het getalbegrip bij alle kleuters te zijn vergroot. De leerkrachtvaardigheden spelen een cruciale rol bij het verhogen van onderwijsopbrengsten (Hattie, 2013). In dit onderzoek heb ik mijn leerkrachtvaardigheden, gekoppeld aan de ontwikkeling van getalbegrip, onder de loep genomen. Met behulp van een kijkwijzer (bijlage 3, bladzijde 54) zijn een concreet aantal vaardigheden geobserveerd door een collega en mijn intern begeleider. Uit metingen blijkt, dat gedurende het onderzoek mijn leerkrachtvaardigheden, op het aspect van getalbegrip, zijn vergroot.

Hoofdstuk 1 Aanleiding en probleemstelling.

1.1 Context van mijn onderzoek.

Internationaal gezien scoort het Nederlandse onderwijs niet slecht op het gebied van rekenen. Uit een publicatie, gemaakt door Monitor Trends in Beeld (september 2014) in opdracht van het Ministerie van OCW, blijkt dat Nederland, in vergelijking met andere Europese landen, bovengemiddeld scoort. Er is wel een dalende tendens, schrijft Ellen Pieterse (2010) in een SLO publicatie : “De versterkte aandacht voor taal en rekenen”. Pieterse (2010) vraagt hier aandacht voor het beter ontwikkelen van getalbegrip door spelletjes, als voorwaarde voor het leren rekenen. De ‘Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen’ stelt in 2009 dat op het gebied van rekenen, in het basisonderwijs in Nederland, te laag wordt gepresteerd. Ik lees hier ook dat het rekenonderwijs in de kleutergroepen ‘de solide basis’ moet vormen voor het verder te volgen rekenonderwijs. Hieruit concludeer ik dat een goed ontwikkeld getalbegrip bij kleuters een voorwaarde is om het rekenniveau in het gehele basisonderwijs te vergroten. In voornoemde publicatie, wordt bovendien als eerste *conclusie* beschreven: *‘De kwaliteit van de leraar heeft direct effect op de leerprestaties’*. De eerst genoemde *aanbeveling* kan ik als volgt samenvatten: *‘Bij het niet begeleid zelfstandig werken, wordt ten eerste aan de effectiviteit getwijfeld, de rol van de leraar dient daarin groter te zijn, met name op het gebied van oefening en nabespreking’*. Stemmen deze onderzoeksresultaten overeen met school XX? Wat betekent dit voor mijn handelen in mijn klas? Mijn collega’s van groep 5, 6, 7 en 8 ervaren een lichte daling van de rekenresultaten gebaseerd op de Cito toetsen. De collega van groep 3 en 4 ervaart de resultaten als wisselend, problemen zijn er vooral op automatiseringsgebied.

Op de school XX is getalbegrip niet bij alle kleuters een vanzelfsprekendheid. Ieder jaar zijn er kleuters die grote moeite hebben om zich de getallen en de daarbij horende relaties eigen te maken. Dit probleem is de aanleiding voor mijn onderzoek want getalbegrip is een belangrijke voorwaarde om te leren rekenen (Dumont, 1994). Het niet goed om kunnen gaan met getallen blijkt een belangrijke voorspeller van rekenproblemen (Friso- van den Bos, 2014).

Ik zoek naar activiteiten om de problemen met getalbegrip te verkleinen. Ik maak voor alle leerlingen gebruik van: oefeningen uit onze rekenmethode Rekenrijk (2012), materialen, liedjes en versjes. Er hangt een getallenlijn in mijn lokaal, waar de getallen dagelijks aangewezen worden. De leerlingen die problemen hebben met getalbegrip worden opgenomen in de 1-zorg route binnen het groepsplan (bijlage 6, bladzijde 63-71). Het probleem van onvoldoende getalbegrip is hardnekkig. Ik wil dit probleem beter begrijpen door het getalbegrip van mijn huidige groep kleuters te onderzoeken. Ik verwacht dat de resultaten van dit onderzoek voor een groot deel bruikbaar zullen zijn voor mijn toekomstige kleutergroepen.

Tijdens het volgen van de module “Rekenen in de onderbouw” (RWA1) vertelt onze docent (Van ‘t Zelfde, 2014) dat de getallenlijn een *te kleine* rol speelt in de kleutergroep. Hij zegt dat de getallenlijn meestal te hoog hangt in het lokaal. De kleuters moeten er met hun handen bij kunnen wil de getallenlijn als een waardevol instrument ingezet kunnen worden, bij het bevorderen van getalbegrip. Bij mij in het lokaal hangt de getallenlijn ongeveer op 1.70 m. Hier valt iets te verbeteren. In overleg met mijn duo collega geef ik de getallenlijn een functionele plaats en gaat het inzetten van deze getallenlijn een hoofdrol spelen in mijn onderzoek. Ik ben ‘geraakt’ als de docent (Van ‘t Zelfde, 2014) beweert, dat een grote groep kinderen beter zou kunnen leren rekenen indien

in de onderbouw het getalbegrip intensiever en speelser wordt ontwikkeld. Als een leerling denkt: “ik ben een slechte rekenaar, dat rekenen is niets voor mij”, kunnen deze leerlingen gedemotiveerd raken, afhaken, en nog minder gaan presteren. Het niet verwachten van succes demotiveert leerlingen. Een critical friend vraagt of dit wetenschappelijk onderbouwd is. Ik vind het volgende onderzoeksresultaat: *Veel van het huidige motivatieonderzoek kan worden samengevat in de volgende ‘formule’: motivatie = waarde x succesverwachting* (Wentzel & Wigfield, 2009). Wanneer een leerling een taak belangrijk vindt, en verwacht dat de taak met succes te volbrengen is, zal hij ook gemotiveerder zijn. Indien mijn collega’s en ik deze leerlingen kunnen laten ervaren dat ze *wel* kunnen rekenen, kan dit van grote betekenis zijn voor veel leerlingen, op cognitief en sociaal-emotioneel gebied. Mijn studiebegeleider geeft aan dat ik opmerkingen betreffende mijn duo collega weg moet halen, omdat het niet relevant is voor mijn onderzoek. Ik kan niet alle opmerkingen weghalen vind ik, aangezien deze opmerkingen essentieel zijn voor een gedeelte van het *doel binnen* mijn onderzoek, zie deelvraag 2 (bladzijde 19). Het collegiaal leren en werken is een voorwaarde voor mijn ontwikkeling vanwege mijn deeltijdbaan. De effecten van mijn leren worden vergroot door het delen, en overleggen van zaken betreffende mijn onderzoek. Mijn duo collega en directeur zijn positief over mijn onderzoeksonderwerp. In een teamvergadering informeer ik de overige collega’s over mijn onderwerp. Zij vinden het een belangrijk leerdomein en onderkennen het belang van een goed ontwikkeld getalbegrip bij kleuters. Onze samenleving vraagt van alle burgers een bepaalde rekenvaardigheid meent school XX. “Rekenen heb je nodig om de wereld om je heen te kunnen ordenen en begrijpen” (Van Groenestijn et al., 2011). In ‘Het Kerndoelen boekje’ (Van der Hoeven, 2006) worden de belangrijkste vaardigheden, die kinderen moeten leren om deel te kunnen nemen aan de samenleving, omschreven, met daarbij een hoofdrol voor rekenen en taal.

In mijn POP schrijf ik dat ik een betere leerkracht wil worden door het volgen van deze Master SEN studie. Een critical friend vraagt welke competenties ik specifiek wil ontwikkelen bij dit onderzoek en waarom. Ik kies ervoor om mijn *pedagogische, didactische en reflectieve* competentie te ontwikkelen, omdat ik verwacht dat dit de belangrijkste competenties zijn *in* en *van* mijn onderzoek. In mijn POP heb ik aangegeven, dat ik het belangrijk vind dat leerlingen genoeg zelfvertrouwen ontwikkelen om ‘problemen te lijf *durven* gaan’. Te weinig zelfvertrouwen heeft in mijn persoonlijke ontwikkeling op de basisschool een rol gespeeld. Als leerlingen ervaren dat ze rekenproblemen aan kunnen pakken, betekent dit een enorme ‘boost’ voor hun zelfvertrouwen. Door mijn pedagogische en didactische leerkrachtvaardigheden onder de loep te nemen met behulp van een kijkwijzer (bijlage 3, bladzijde 54) en observaties door derden, wil ik deze vaardigheden vergroten en reflecteren op mijn ontwikkeling. Mijn rol als leerkracht verlangt een ‘authentiek functioneren’ (Claasen et al., 2009) waardoor ik evenwichtig en doeltreffend mijn leerlingen kan begeleiden.

1.2 Relevantie van mijn onderzoek.

In 2004 stelt de PO-Raad (Gelderblom, 2004) dat er te weinig gericht wordt geoefend aan rekenvaardigheden in groep 1 en 2. Sinds drie jaar werk ik met de methode 'Rekenrijk'(2012) voor groep 1-2, en maak aan het begin van het jaar keuzes voor lessen, en leg die vast in een jaarplanning. Ieder domein (getalbegrip, meten en meetkunde) komt wekelijks aan bod. Daarnaast zorgen de rekenactiviteiten uit onze totaal methode 'Piramide'(2010) voor ontwikkeling op rekengebied. Ik verwacht dat het inzetten van deze nieuwe getallenrij positief zal bijdragen aan een solide basis voor de verdere rekenontwikkeling.

Kerndoel 26 (SLO, 2011) over getallen en bewerkingen, bouwt op een goed ontwikkeld getalbegrip, om de samenhang van allerlei soorten getallen (hele getallen, kommagetallen, breuken) te leren doorzien, en om er in praktische situaties mee te kunnen rekenen.

Er is veel onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van getalbegrip bij kleuters, maar ik heb niet één onderzoek gevonden waarbij de getallenlijn als instrument een primaire rol speelt. Ik wil een getallenlijn ontwikkelen waarbij de kleuters actief met getallen, hoeveelheidsstructuren en fysieke hoeveelheden, opdrachtjes kunnen uitvoeren en zelfstandig kunnen spelen. Deze getallenlijn noem ik in mijn onderzoek '*actieve getallenlijn*'. Met deze getallenlijn wil ik een koppeling maken tussen symbolisch en non-symbolisch getalbegrip (Friso-van den Bos, 2014).

Het vergroten van mijn leerkrachtvaardigheden is altijd relevant aangezien het een van de belangrijkste voorspellers is bij leeropbrengsten in het onderwijs (Marzano, 2010).

Friso- van den Bos (2014) concludeert in haar proefschrift dat teltrainingen een beter getalbegrip genereren maar getallenlijntoelichting niet. Dit betreft een traditionele getallenlijn, ik wil met een '*actieve getallenlijn*' *wel* verbetering bewerkstelligen. Huizenga van den Brink (2013) beweert in haar dissertatie dat het kunnen schatten van de positie op de getallenlijn wel bijdraagt aan een goede gecijferdheid (LeFevre, Greenham, & Waheed, 1993) en rekenprestaties in het algemeen (Booth & Siegler, 2006, Siegler & Booth, 2004). Redenen genoeg voor mij om te onderzoeken of deze specifieke getallenlijn door mijn interventies bijdraagt aan het vergroten van het getalbegrip van de kleuters van mijn groep. Een critical friend vraagt mij waarom ik dit theoretisch stuk in hoofdstuk 1 plaats. Dit doe ik omdat deze beweringen relevant zijn voor mijn onderzoekskeuze. Een andere critical friend vraagt om de maatschappelijke relevantie explicieter te vermelden. De maatschappelijke relevantie voor rekenen komt met name tot uiting in de beschrijving van de kerndoelen 23 t/m 33 voor reken- en wiskundeonderwijs. Uit een publicatie van het CPS (Brandt-Bosman et al. 2013) citeer ik: "*Goed leren rekenen is belangrijk. Om straks behoorlijk te kunnen functioneren in persoonlijke, maatschappelijke en beroepsmatige situaties is het noodzakelijk dat leerlingen nu op school goed rekenonderwijs krijgen (Brandt-Bosman & Kaskens, 2012). Bovendien werken goede resultaten bij het (taal- en) rekenonderwijs door in de resultaten van overige vakken (Gelderblom, Kooijman & Vernooy, in Ballering & Van Drunen, 2011)*".

1.3 Onderzoeksvraag en deelvragen.

Mijn onderzoeksvraag:

“Hoe kan ik als groepsleerkracht, in mijn rekenonderwijs, middels door mij gestuurde activiteiten, steeds gekoppeld aan de ‘actieve getallenlijn’, - gericht op het vergroten van het getalbegrip tot 20 bij de kleuters van mijn groep - mijn leerkrachtvaardigheden verder ontwikkelen?”

Deelvragen:

1. Welke onderwijsbehoeften op het gebied van getalbegrip signaleer ik tijdens het onderzoek en wat betekent dit voor mijn leerkrachtvaardigheden?
2. Welke interventies, gekoppeld aan de ‘actieve getallenlijn’, werken bij het bevorderen van getalbegrip?
3. Welke effecten kan ik vaststellen na mijn onderzoekperiode op het gebied van getalbegrip bij de kleuters van mijn groep.

Verschillende critical friends hebben mij gevraagd mijn onderzoeksvraag duidelijk ‘richting’ te geven. Door mijn ontwikkeling te koppelen aan de deelvragen wordt *mijn ontwikkeling doel van het onderzoek*, de specifieke leerkrachtvaardigheden worden geëxpliciteerd in een kijkwijzer (bijlage 3, bladzijde 54). *Binnen het onderzoek* wil ik onderzoeken of het getalbegrip van de kleuters inderdaad vergroot wordt door het gericht werken met deze ‘actieve getallenlijn’.

Hoofdstuk 2 Theoretisch kader.

2.1 Wat is getalbegrip?

Noteboom (2010) geeft een redelijk volledige beschrijving van dit ontwikkelingsdomein:

“Getalbegrip is het geheel aan inzicht en kennis en vaardigheden én de samenhang hiertussen op het gebied van tellen, hoeveelheden en omgaan met getallen en hun relaties”.

Noteboom (2010) voegt hier aan toe dat getalbegrip niet volledig is te beschrijven omdat het een vaardigheid is die in betekenisvolle situaties wordt verweven en toegepast. Dit vind ik een belangrijke toevoeging omdat ik in mijn praktijk zie dat de leerlingen in betekenisvolle situaties het getalbegrip sneller oppakken. Bij de Cito- toets Rekenen voor kleuters (2011) die op school XX gebruikt wordt als toetsinstrument, wordt het domein getalbegrip onderscheiden in drie deelvaardigheden:

- Omgaan met de telrij
- Omgaan met hoeveelheden
- Omgaan met getallen

2.2 Literatuur en onderzoek

- Getalbegrip

Van Luit (2012) stelt dat de traditionele rekenvoorwaarden (de Piagetiaanse operaties genoemd) te weten: conserveren, correspondentie, classificatie en seriatie nog steeds belangrijk zijn voor het logisch leren denken. Puur getalbegrip krijgt steeds meer aandacht, echter nog niet in die mate die Van Luit (2012) wenselijk acht. Hij geeft in het artikel: “Aanpak vroege rekenproblemen” aan, dat uit

onderzoek blijkt, dat ongeveer een kwart van de kinderen uit groep 2 de verschillende onderdelen van voorbereidend rekenen, waarvan getalbegrip een belangrijk onderdeel is, onvoldoende beheerst. Halverwege groep 3 is dat nog ruim 10%. Deze beweringen zijn serieus genoeg om het domein getalbegrip ondersteund door 'de actieve getallenlijn' te onderzoeken in mijn groep.

Brian Butterworth (2005) stelt dat het concept van getalbegrip aangeboren lijkt. Butterworth (1999) stelt dat *mensen in principe 'born to count' zijn*, er zijn ook mensen die een bepaald onvermogen hebben voor rekenontwikkeling. Er wordt vanuit gegaan dat bepaalde gebieden in de hersenen gevoelig zijn voor het ontwikkelen van getallen en hoeveelheden. Bij te weinig prikkels ontwikkelt dat gevoel voor '*number sense*' zich onvoldoende (Butterworth, 1999). Jonge kinderen ontwikkelen getalbegrip in de thuissituatie door incidentele ervaringen. Volgens Van Luit (2009) zijn baby's van een half jaar reeds in staat verschillen in kleine hoeveelheden waar te nemen. Dit is onderzocht door deze kinderen te laten kijken naar hoeveelheden. Het blijkt dat deze kinderen langer kijken als de hoeveelheid van objecten is veranderd. Aan de Harvard University is onderzoek gedaan naar hoeveelheden en getallen (Barth, La Mont, Lipton & Spelke, 2005) bij voorschoolse kinderen. De onderzoekers concluderen dat kennis van getallen, en samenvoegen van hoeveelheden eerder aanwezig is, dan dat jonge kinderen taalonderwijs hebben gekregen. Ik constateer dit ook in de dagelijkse praktijk: 'jonge kinderen zijn bezig met hoeveelheden'. Ze signaleren bijvoorbeeld of hun broertje meer limonade in zijn glas heeft of meer snoepjes krijgt. Dit betekent voor mij als leerkracht dat ik, bij het in kaart brengen van de onderwijsbehoeften, rekening moet houden met het reeds ontwikkeld getalbegrip. Mijn duo collega en ik hebben afgesproken om bij het intake gesprek voor iedere kleuter de lijst van het 'SIDI programma' in te vullen. Dit is een lijst om kleuters met een ontwikkelingsvoorsprong te signaleren. Deze lijst bevat een specifiek aantal vragen over de ontwikkeling van het getalbegrip.

In het onderzoek van Scholte Lubberink (2009) wordt het kunnen plaatsen van getallen op de getallenlijn gezien als een onderdeel van het getalbegrip. Om getallen juist op een lijn te kunnen plaatsen moet je kunnen schatten en besef hebben van de waarde van het getal. Dehaene en Dupoux (1990) stellen dat het veelvuldig werken met de getallenlijn leidt tot het ontstaan van een mentale getallenlijn. Deze mentale getallenlijn kan een degelijke basis worden om snel te kunnen schatten. "Schatten wordt in vele alledaagse situaties gebruikt en levert snelle oplossingen (Booth & Siegler, 2006). Het is tevens een belangrijke vaardigheid voor het ontwikkelen van verdere rekenkundige vaardigheden" (Booth & Siegler, 2006, Siegler & Opfer, 2003).

- **Leren en bewegen.**

Lamon, Veylder, de & Vaesen (1999) stellen dat bewegen een belangrijke stimulerende factor is bij jonge kinderen waarbij het makkelijker is om de aandacht vast te houden. Hofman en Kusters (2010) hebben in het kader van hun onderzoek voor de opleiding Master SEN rekenspecialist bij twintig kleuters de Utrechtse Getalbegrip Toets afgenomen. Er wordt bij telvaardigheden een lager niveau dan bij de domeinen: koppelen, correspondentie, ordenen en vergelijken geconstateerd. Ze zien bij observaties dat de interventies ter verbetering van het getalbegrip zittend aan een tafel worden gedaan. Ze besluiten een lessenserie te ontwerpen met als basis het constructivisme. Het leren is immers een actief en constructief proces waarbij het lichaam wordt gebruikt als uitgangspunt. Het internaliseren van getalbegrip wordt ontwikkeld door eerst het accent te leggen op motorisch handelen en later op mentaal handelen, met veel aandacht voor herhaling en spel. Het resultaat van

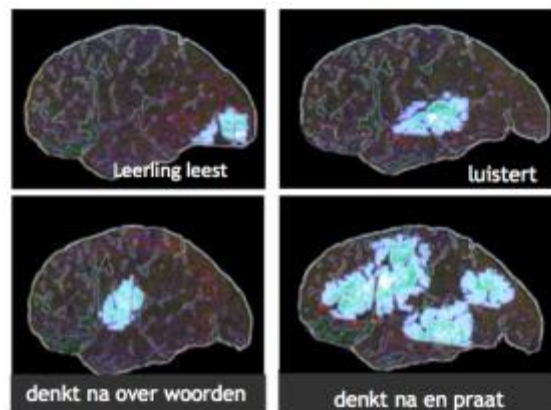
het onderzoek van Hofman en Kusters (2010) laat bij alle leerlingen een sterke verbetering zien van de telvaardigheden en de kennis van getallen tot 20. Hofman en Kusters (2010) concluderen dat de lessenserie een welkome aanvulling is op de gebruikte rekenmethodes. De volgende onderzoeksresultaten sluiten hierbij aan. Uit hersenonderzoek blijkt dat door (intensief) bewegen, een eiwit vrijkomt, dat ervoor zorgt dat nieuwe hersencellen worden gevormd, en dat de verbindingen daartussen stimuleert (Ruiters, 2006). Ontwikkelingen binnen de neuropsychologie tonen aan dat prikkeling van de hersenen leidt tot ontwikkeling van de hersenen. Dit sterkt mij in mijn hypothese dat het werken met *de actieve getallenlijn* bij kan dragen aan een beter ontwikkeld getalbegrip.

- **Leerkrachtvaardigheden.**

Volgens Hattie (2013) zijn er duidelijke kenmerken die een leerkracht tot een effectieve leerkracht maken: een goede relatie onderhouden met de leerlingen, uitdagende doelen stellen, doelgericht begeleiden, en een goed klassenmanagement. Uit onderzoek blijkt (Cadima, Leal & Burchinal, 2010) dat kinderen met lage schoolvaardigheden beter presteren indien ze een goede relatie hebben met hun leerkracht, vooral bij jonge leerlingen is dit een belangrijke factor. Deze leerlingen zijn daarna beter in staat goede relaties op te bouwen met volgende leerkrachten (Cadima et al., 2010). Dit betekent voor mijn pedagogische competentie dat ik werk aan een goede relatie met mijn leerlingen. Marzano (2010) noemt als belangrijkste leerkrachtvaardigheid: het klassenmanagement, maar ook doelen stellen, goede vragen stellen en het geven van goede feedback zijn effectieve leerkrachtvaardigheden. Het reflecteren met anderen op mijn leerkrachtgedrag blijkt ook een effectieve vaardigheid te zijn (Hattie en Timperley, 2007). Doelen stellen en evalueren leidt tot hogere opbrengsten blijkt uit een publicatie van de Inspectie van het Onderwijs (2011). De belangrijkste leerkrachtvaardigheden aangaande dit onderzoek heb ik ondergebracht in een kijkwijzer (bijlage 3, bladzijde 54).

Keuning (2012) heeft in haar onderzoek naar de ontwikkeling van getalbegrip met drie verschillende groepen gewerkt: rekenen door spelletjes, rekenen door begeleid dramatisch spel, rekenen door directe instructie. De resultaten laten zien dat de kleuters uit de groep van de directe instructie beter scoren dan uit de andere twee groepen. Dit zijn voor mij opvallende uitkomsten omdat ik verwacht dat kleuters meer leren door te doen, dan door directe instructie. De meeste theorieën uit mijn onderzoeksvoorstel wijzen ook in de richting dat spelend leren effectiever is. De uitkomst van het onderzoek is voor Keuning (2012) ook verrassend. Zij stelt dat wellicht de structuur, en het 'geleid worden', de zwakke kleuters extra ondersteunt. Dit betekent voor mij dat ik kleuters, die zwak presteren bij getalbegrip, meer sturend zal begeleiden (Keuning, 2012). De diversiteit in onderwijsbehoeften op begeleidingsniveau noteer ik in mijn groepsoverzicht. Mijn critical friend vraagt waarom ik de onderzoeken zo uitgebreid beschrijf. Een gedeelte van de inhoudelijke informatie heb ik geschraapt, maar een grove schets van het onderzoek maakt duidelijk waar het om gaat. Het eerder vermelde onderzoek van Hofman en Kusters (2010) spreekt over 'bewegend leren' als uitgangssituatie, maar stelt duidelijk dat het ook '*gericht oefenen*' betreft. Wat betekent dit voor mijn leerkrachtvaardigheden? De termen: *gericht* en *doelen stellen* komen steeds terug, deze vaardigheden koppel ik aan mijn kijkwijzer. Op de site van 'Panorama lesdag' lees ik over leraargedrag in de onderbouw en de effecten op de leeropbrengsten. Het in gesprek gaan met de leerling, samen reflecteren op het proces en de opdracht, genereert meer opbrengst dan wanneer de

leerling een passieve rol heeft. Dit is bij onderzoek naar de hersenactiviteiten empirisch vastgesteld. Zie onderstaand figuur.

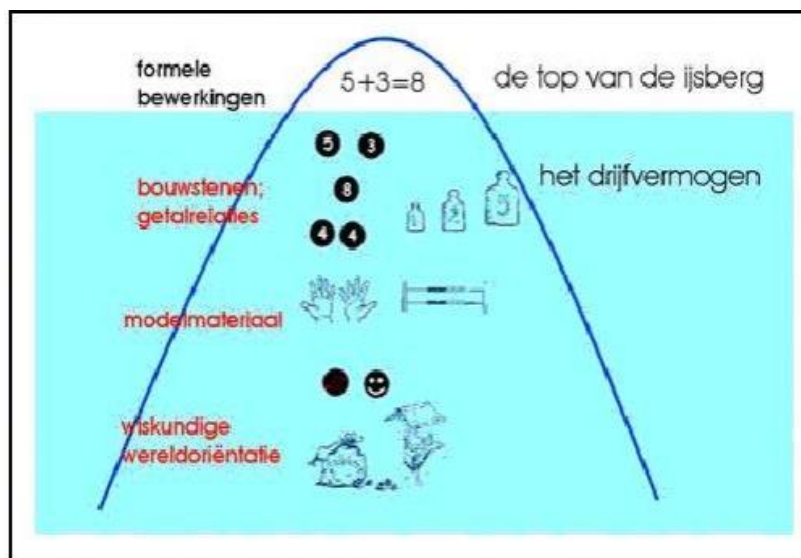


Figuur 1. Hersenactiviteit gekoppeld aan leerlingactiviteit. <http://www.panorama-lesdag.nl/onderbouw/type-leraar/> verkregen via internet 8-2-2015

Dit heeft consequenties voor mijn leerkrachtvaardigheden. Ik ga de leerlingen uitdagen door hen te vragen mee te denken en dit te verwoorden. Bij het lezen van theorieën en bij het toepassen in mijn praktijk wil ik kritisch zijn. Wat past bij mij als professional en mijn leerlingengroep. Iedere onderzoeksgroep heeft specifieke achtergronden en de pedagogische en didactische kwaliteiten van de leerkracht spelen een beslissende rol (Marzano, 2010).

- Het rekenproces.

Moerlands en Van der Straaten (2008) beschrijven in hun artikel 'De ijsbergmetafoor' uitgebreid waarom investeren in het drijfvermogen bij rekenen zo belangrijk is. Het 'ijsbergmodel' geeft duidelijk aan, dat hetgeen *onder* het wateroppervlak zit, een voorwaarde is voor het drijfvermogen, *boven* het oppervlak, het 'formele en functionele rekenen' zoals dat aanvangt in groep 3.



Figuur 2. Ijsbergmodel, verkregen 21-9-2014. Overgenomen van: http://info.gsf.nl/cdb/ddb/Onderbouw/Rekenen/Lj1/Theorie/Details/H3_Optellen

Voor mijn onderzoek betekent dit, dat getalbegrip in beginsel geoefend wordt met materialen in speelse en realistische situaties. Mijn actieve getallenlijn is inzetbaar in speelse situaties.

Dit betekent voor mijn praktijk dat ik de groepsplannen voor rekenen kritisch bekijk en afstem op de zone van de naaste ontwikkeling. Een critical friend vraagt hoe ik dat vorm wil geven. Door te werken vanuit de verschillende handelingsniveaus uit onderstaand model wil ik differentiëren. De meeste interventies koppel ik aan bestaande lessen uit onze rekenmethode. In het ERDW (Van Groenestijn et al., 2011) wordt gewerkt met het handelingsmodel zoals hieronder afgebeeld in figuur 3.



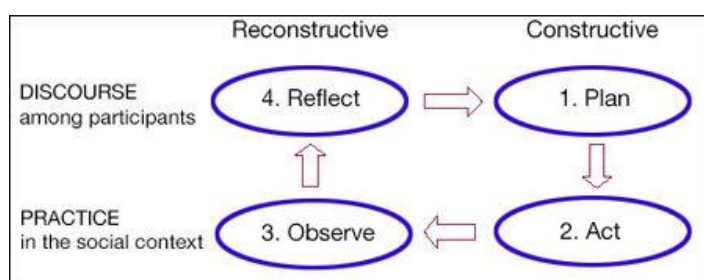
Figuur 3. Handelingsmodel, verkregen 21-2-2014, overgenomen van <http://wij-leren.nl/citotoets-rekenen-groep-1-2.php>

Het rekenonderwijs bij kleuters vindt vooral plaats in de laagste twee niveaus. Het is echter goed mogelijk om de koppeling te maken naar het niveau 'voorstellen-abstract'. Andersom kan gemakkelijk de link gelegd worden met de concrete niveaus omdat het informele handelen de schakel is met de rekenvaardigheden in de samenleving. Dit betekent dat de rekenkundige handelingen uit mijn onderzoek overwegend plaats vinden in de onderste twee niveaus. Zoals activiteiten in spelvorm, met materialen uit de rekenkist die hoort bij de methode Rekenrijk, en activiteiten gekoppeld aan realistische situaties zoals het tellen en vergelijken van kopjes en bestek uit de poppenhoek.

Hoofdstuk 3 Onderzoek in mijn praktijk.

3.1 Onderzoeksmethodologie.

Het doel van mijn onderzoek is het verbeteren van mijn onderwijskundig handelen op het gebied van werken met de actieve getallenlijn. Ponte (2006) geeft aan dat "professionals niet alleen actieonderzoek doen omdat het erg leuk is, maar omdat zij zich verantwoordelijk weten voor de kwaliteit van hun dagelijks handelen". Ik ben me van deze normatieve professionaliteit bewust en kies als onderzoeksvorm voor het *actieonderzoek* (De Lange et al., 2011). In mijn onderzoeksdeel heb ik in hoofdstuk 1 en 2 relevante literatuur besproken en geïnventariseerd wat bruikbaar is voor mijn praktijksituatie. Het handelingsdeel gaat over mijzelf als professional, wat ga ik in mijn praktijk anders doen door dit onderzoek? Tijdens het actieonderzoek worden regelmatig zaken bijgesteld op basis van bevindingen gedurende het onderzoek. Het actieonderzoek is een cyclisch proces waarbij het ontwikkelen van mijzelf als professional voorop staat. Als een ronde voltooid is zal dit weer kennis en nieuwe vragen opleveren voor een volgende ronde, '*plan-act-observe-reflect*' (Carr & Kemnis, 1986) zie onderstaand model.



Figuur 4. Model cyclisch werken bij actieonderzoek (Carr & Kemnis, 1987)

Verkregen op 8-10-2015

http://www.google.nl/imgres?imgrefurl=http://en.wikiversity.org/wiki/Action_research&tbnid=faGfNgs-d8afbM:&docid=iWSIjLcKEdmmOM&h=174&w=450

De veranderingsprocessen die in het handelingsdeel besproken worden, kenmerken zich door complexiteit en dynamiek (De Lange et al., 2011): iedere groep is uniek, en ik, als professional, heb een grote betekenis in het vormgeven van eventuele veranderingen. Evans (1996) maakt aan de hand van twee benaderingen (De lange et al., 2011, figuur 13, p. 116) duidelijk hoe veranderingsprocessen kunnen lopen. Wat mij hierin aanspreekt is dat Evans (1996) stelt dat actieonderzoek door de koppeling met het kritisch emancipatorisch paradigma geschikt is om normatieve opvattingen te realiseren, dit past bij de basisdimensie 'normatieve professionaliteit' die ik wezenlijk vind. Tijdens mijn onderzoek wil ik de kleuters het gevoel geven dat ze voldoende getalbegrip hebben zodat ze met zelfvertrouwen het rekenonderwijs in groep 3 aanvangen. Aangezien ik niet precies in kan schatten, hoe dit veranderingsproces verloopt vraagt dit een flexibele opstelling ten aanzien van mijn leerkrachtcompetenties.

3.2 Onderzoeksparadigma.

"De wens om iets aan de bestaande situatie te veranderen is een van de grondmotieven om dit onderzoek te beginnen" (De lange et al, pag.59).

Dit citaat passend bij het kritisch emancipatorisch paradigma, is geldend voor mijn onderzoek. Ik wil mijn didactische en pedagogische vaardigheden ontwikkelen die het getalbegrip bij de kleuters kunnen vergroten. Mijn onderzoek is context gebonden, het betreft een specifieke groep respondenten, ze wonen bijvoorbeeld allemaal in hetzelfde dorp. Bovendien is mijn onderzoek gericht op professionele ontwikkeling (De Lange et al., 2011). Ik ben me ervan bewust dat vanuit het kritische paradigma valkuilen opdoemen waar ik alert op moet zijn (De lange et al., 2011), zoals subjectiviteit en vooroordelen, ook het niet manipuleren van de leerlingen moet mijn aandacht hebben. Een critical friend vraagt hoe ik dit borg. Vooral door kritische vragen van mijn critical friends en observaties door collega's wil ik vooringenomenheid voorkomen. Door een 'kijkwijzer leerkrachtvaardigheden' (bijlage 3, bladzijde 54) in te laten vullen door verschillende observatoren en door zelf ook deze kijkwijzer in te vullen, verwacht ik door triangulatie te kunnen reflecteren op mijn handelen. Mijn onderzoek vindt deels plaats vanuit het *kritisch emancipatorisch paradigma*, het sterk reflecterende effect past bij dit paradigma (De Lange et al., p. 289). Het werken met kwantitatieve data bepaalt dat mijn onderzoek ook deels vanuit het *interpretatieve paradigma* plaats vindt.

3.3 Data.

Alle data die ik verzamel dient als antwoord op mijn onderzoeksvraag. Mijn critical friend vraagt waarom ik mijn data verzamelen niet opdeelt in verschillende alinea's zodat duidelijk wordt welk instrument welke data verzamelt. Ze vraagt ook of ik de data kan koppelen aan mijn deelvragen. Ik gebruik hiervoor de volgende meetinstrumenten.

1. Het onderdeel getalbegrip uit de Cito toets Rekenen voor kleuters. Dit betreft kwantitatieve data. Aangezien alleen het onderdeel getalbegrip van de Cito toets ingezet wordt, hanteer ik een eigen norm. Voor groep 2 is dit bij < 16 van de 20 opgaven goed (80% norm) = onvoldoende. Voor groep 1 is dit bij < 13 opgaven van de 18 goed = onvoldoende. De norm bij groep 1 is ruimer dan bij groep 2. In overleg met mijn intern begeleider heb ik afgesproken dat dit een reële norm is aangezien een aantal leerlingen korter dan een half jaar onderwijs geniet. Leerlingen die bij de *nulmeting* onvoldoende scores ondergaan een diagnostisch rekengesprek. De Cito toets getalbegrip hanteer ik tevens om een *tussen- en eindmeting* vast te stellen, om zo te kunnen concluderen of er sprake is van een beter ontwikkeld getalbegrip na mijn onderzoeksperiode, dan ervoor (deelvraag 3, bladzijde 19). De leerlingen die volgend schooljaar wederom in groep 1 zitten heb ik buiten mijn onderzoek gelaten omdat zij niet aan de tussen- en einddoelen van groep 1 hoeven te voldoen.

2. Het 'peilspelletje' *Wie het meeste gooit en ik kan toveren* (Noteboom, 2010) neem ik af bij alle kleuters die onderdeel zijn van mijn onderzoek. De hierbij horende observatielijsten (bijlage 5, bladzijde 60, 61 en 62) verschaffen mij kwantitatieve data, en inzicht in de verschillende telvaardigheden. Deze gegevens vormen een meer inhoudelijke aanvulling op de *nulmeting* van de Cito toets. Bovendien is het mogelijk dat sommige leerlingen hun getalbegrip beter tonen in een 'spelsituatie'. Deze gegevens gebruik ik om interventies in te plannen bij alle leerlingen, en om hun onderwijsbehoeften in kaart te brengen (deelvraag 1 en 2, bladzijde 19). Na mijn onderzoeksperiode neem ik het 'peilspelletje' bewust niet meer af omdat dit zeer tijdrovend is en ik kies ervoor om eventuele vooruitgang te 'meten' met de Cito toets.

3. Een diagnostisch rekengesprek aan de hand van rekenspelletjes (Noteboom, 2010) houd ik met leerlingen die bij de *nulmeting* van de Cito toets Rekenen voor kleuters onvoldoende scores. Deze gesprekken neem ik op met een videocamera om te signaleren wat ze *wel* en *niet* beheersen om zo de '*zone van de naaste ontwikkeling*' (Vygotski, 1978) vast te kunnen stellen. Tevens verwacht ik dat tijdens het gesprek duidelijk wordt hoe de leerlingen redeneren en rekenen (Van Groenestijn et al., 2011). Dit alles verschaft mij kwalitatieve informatie die ik kort beschrijf ik mijn verslag 'diagnostische rekengesprekken' (bijlage 1, bladzijde 49-53). Hierdoor kan ik bij de leerlingen met een onvoldoende ontwikkeld getalbegrip specifieke onderwijsbehoeften in kaart brengen en interventies daaraan koppelen. Dit vindt plaats tijdens de reguliere lesjes en de 1-zorg momenten. Als ik weet wat deze groep leerlingen nodig heeft zal ik mijn leerkrachtvaardigheden hierop afstemmen (deelvraag 2).

4. Een kijkwijzer leerkrachtvaardigheden (bijlage 3, bladzijde 54) gebruik ik om kwantitatieve data betreffende mijn leerkrachtgedrag te verzamelen. Mijn intern begeleider en duo leerkracht observeren mij en vullen deze kijkwijzer in. De resultaten van de observaties worden besproken waardoor ik gericht focus op het verbeteren van mijn leerkrachtvaardigheden.

Alle kleuters behoren tot mijn respondentengroep, omdat zij, naar aanleiding van mijn data analyse zullen profiteren van interventies. Dit betreft 16 leerlingen uit groep 1, en 5 leerlingen uit groep 2. De leerlingen die uitvallen bij de *nulmeting* ondergaan een diagnostisch rekengesprek. De

onderwijsbehoeften die hieruit blijken leiden tot extra interventies. Middels een logboek (bijlage 4, bladzijde 55-59) noteer ik mijn bevindingen, afspraken en interventies.

3.4 Interventies.

Met interventies bedoel ik structureel ingezette 'acties' gericht op mijn onderzoeksvraag. De interventies worden afgestemd op de onderwijsbehoeften die ik beschrijf na het maken van mijn nul meting en de rekengesprekken. De gegeven rekenlessen uit onze methode krijgen een koppeling naar de 'actieve getallenlijn' en behoren tot deze interventies. De interventies zullen minimaal drie keer per week gepland plaatsvinden, gedurende acht opeenvolgende weken.

3.5 Betrokken personen.

Bij mijn onderzoek zijn een aantal personen betrokken. De respondenten, de kleuters van mijn 1-2 groep. De ouders van mijn leerlingen, mijn collega's, in het bijzonder mijn duo collega, mijn directeur en mijn critical friends. De kleuters worden tijdens mijn onderwijskundig handelen actief betrokken bij mijn onderzoek. Mijn collega's en directeur heb ik geïnformeerd. Mijn directeur, de intern begeleider en mijn duo collega zijn tevens betrokken als critical friend, evenals een directeur van een andere school. Mijn duo collega en mijn intern begeleider observeren mij tijdens rekenlesjes met behulp van een kijkwijzer leerkrachtvaardigheden (bijlage 3, bladzijde 54). Een critical friend vraagt mij wat dit voor mijn handelen in de toekomst betekent. Ik neem de observaties serieus en verwacht gerichte feedback te krijgen van mijn observatoren zodat ik mijn didactisch en pedagogisch handelen in de toekomst kan verbeteren. Mijn critical friends van mijn studiegroep zijn betrokken bij mijn onderzoek omdat zij vanuit een gelijke positie bekend zijn met het instrument 'onderzoek'. Mijn studiegroep begeleider is ondersteunend en kritisch betrokken door de gegeven lessen, en door hoofdstukken van mijn onderzoek te voorzien van feedback.

3.6 Triangulatie.

In mijn onderzoek streef ik triangulatie na, zowel bij het verzamelen van data (kwalitatief en kwantitatief) betreffende de leerlingen als ook bij mijn eigen ontwikkeling. De kijkwijzer leerkrachtvaardigheden (bijlage 3, bladzijde 54) vult mijn intern begeleider en duo collega in op verschillende momenten tijdens de onderzoeksperiode. Zelf vul ik deze kijkwijzer ook in. Door de videobeelden te bekijken kan ik mijn leerkrachtvaardigheden waarnemen en hierop reflecteren. Het observeren en bespreken van data vanuit verschillende invalshoeken geeft een kritisch en compleet beeld.

3.7 Ethische aspecten.

Aan de ouders heb ik schriftelijk om toestemming gevraagd om de opbrengsten van mijn onderzoek anoniem te mogen verwerken. Tevens vraag ik toestemming om video opnames en foto's te mogen maken. In mijn Praktijk Gericht Onderzoek plaats ik vanuit ethisch oogpunt, geen kleuters in een vergelijking groep. Ik wil alle kleuters van mijn groep mee laten profiteren van het werken met de 'actieve getallenlijn'. Mijn onderzoek mag nimmer ten nadele van de leerlingen werken. Omdat ik als sturend persoon een machtspositie heb realiseer ik me dat de kleuters in een kwetsbare positie verkeren. De Lange et al. (2011) stellen dat handelingen zuiver, transparant en consistent moeten zijn met de onderzoeksdoelen. In de 'Gedragscodex praktijk gericht onderzoek voor het HBO' (Andriessen D. et al., 2010) worden de volgende kernbegrippen gehanteerd: maatschappelijk belang, zorgvuldig, integer en respectvol handelen, en verantwoording afleggen voor keuzes en gedrag. Deze

begrippen spelen in mijn onderzoek een rol bij het maken van keuzes en doen een beroep op mijn interpersoonlijke competentie en op mijn normatieve professionaliteit.

Hoofdstuk 4 Data-analyse en resultaten.

Aan de hand van mijn deelvragen analyseer ik mijn verworven data om antwoord te geven op mijn onderzoeksvraag.

Deelvraag 1:

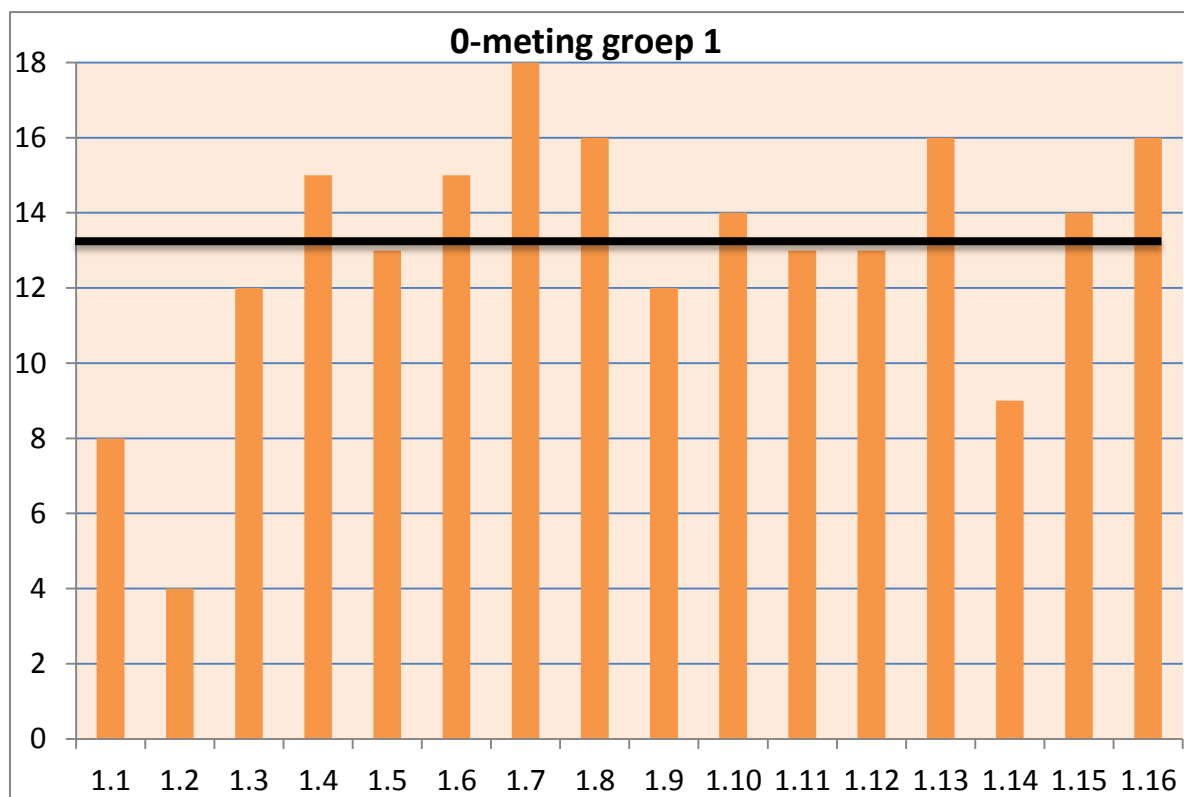
Welke onderwijsbehoeften op het gebied van getalbegrip signaleer ik tijdens het onderzoek en wat betekent dit voor mijn leerkrachtvaardigheden?

Om antwoord te kunnen geven op deze vraag heb ik diverse metingen uitgevoerd.

4.1 Nulmeting.

Mijn onderzoek ben ik gestart met de volgende nul metingen:

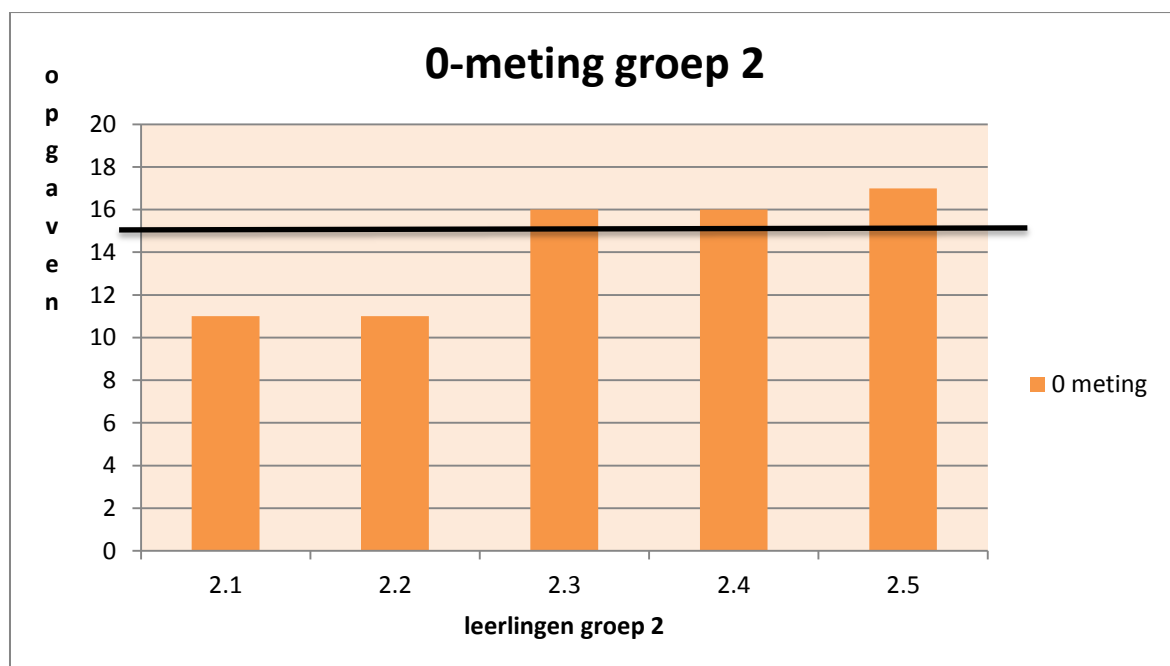
- Cito getalbegrip groep 1
- Cito getalbegrip groep 2
- peilspelletje “Wie het meeste gooit” en “Ik kan toveren” (Noteboom, 2010)
- kijkwijzer leerkrachtvaardigheden



Figuur 5, 0 - meting groep 1 Cito getalbegrip

Deze meting betreft 16 leerlingen uit groep 1 vermeld op de horizontale as die ieder 18 opgaven hebben gemaakt (verticale as).

Toelichting figuur 5 resultaat groep 1: bij < 13 (van de 18) opgaven goed = onvoldoende → 5 leerlingen scoren onvoldoende.



Figuur 6, 0 - meting Cito getalbegrip groep 2

Toelichting figuur 6, resultaat groep 2: bij < 16 opgaven goed = onvoldoende → 2 leerlingen scoren onvoldoende.

Peilspelletje getalbegrip groep 1 februari 2015, 16 leerlingen

"Wie het meeste gooit" en "Ik kan toveren" m.b.v. observatielijsten (bijlage 5, bladzijde 61-62)

Mate van beheersing: I = voldoende aanwezig

II = beginnend aanwezig

III = afaanwezig

1. Kennen van de telrij			
	I	II	III
1.1 Opzeggen telrij t/m 6	15	1	
1.2 Opzeggen telrij t/m 12	12	3	1
1.3 Terugtellen vanaf 6	10	3	3
1.4 Terugtellen vanaf 10	8	4	4
2. Werken met hoeveelheden			
2.1 Tellen van hoeveelheden t/m 6	14	2	
2.2 Tellen van hoeveelheden t/m 10/12	7	9	
2.3 Vergelijken/ordenen meer/minder, meeste/minste, evenveel t/m 6	8	8	
2.4 Vergelijken/ordenen meer/minder, meeste/minste, evenveel t/m 10/12	3	5	8
2.5 Verkort tellen t/m 6	5	4	7

2.6 Verkort tellen t/m 10/12		1	15
3. Eenvoudige erbij- en eraf situaties			
3.1 Oplossen eenvoudige optelproblemen tot 6	1	12	3
3.2 Oplossen eenvoudige optelproblemen tot 10/12			16
3.3 Oplossen eenvoudige splits- en aftrekproblemen tot 6		6	10
4. Werken met getalsymbolen			
4.1 Herkennen getalsymbolen t/m 6	13	3	
4.2 Herkennen getallensymbolen t/m 10	9	5	2
4.3 Volgorde getallensymbolen t/m 6	12	4	
4.4 Volgorde getallensymbolen t/m 10	6	7	3
4.5 Koppelen getalsymbolen hoeveelheden t/m 6	12	4	
4.6 Koppelen getalsymbolen hoeveelheden t/m 10	5	9	2

Analyse:

Een leerling (1.1) kent de telrij tot 12 niet. Drie leerlingen, 1.1, 1.2, en 1.14 kunnen niet terugtellen vanaf 6. Opvallend is, dat verkort tellen door een aantal leerlingen goed beheerst wordt (5), terwijl een aantal leerlingen dit helemaal niet beheerst (7). In mijn waarnemingen heb ik geconstateerd dat het 'Big Idea' (Van Oevelen, 2012) van het verkort tellen bij deze 7 leerlingen ontbreekt.

Peilspelletje getalbegrip groep 2 februari 2015, 5 leerlingen

Peilspelletjes uitgevoerd: *"Wie het meeste gooit"*, *"Ik kan toveren"* (bijlage 5, bladzijde 61-62)

Mate van beheersing : I = voldoende aanwezig

II = beginnend aanwezig

III = afwezig

1. Kennen van de telrij			
	I	II	III
1.1 Opzeggen telrij t/m 6	5		
1.2 Opzeggen telrij t/m 12	5		
1.3 Terugtellen vanaf 6	5		
1.4 Terugtellen vanaf 10	5		
2. Werken met hoeveelheden			
2.1 Tellen van hoeveelheden t/m 6	5		
2.2 Tellen van hoeveelheden t/m 10/12	5		
2.3 Vergelijken/ordenen meer/minder, meeste/minste, evenveel t/m 6	5		
2.4 Vergelijken/ordenen meer/minder, meeste/minste, evenveel t/m 10/12	3	2	
2.5 Verkort tellen m.b.v. vijf/dubbel/dobbelsteenstructuur t/m 6	2	3	
2.6 Verkort tellen m.b.v. vijf/dubbel/dobbelsteenstructuur t/m 10/12		4	1
3. Eenvoudige erbij- en eraf situaties			
3.1 Oplossen eenvoudige optelproblemen tot 6	2	2	1
3.2 Oplossen eenvoudige optelproblemen tot 10/12		2	3

3.3 Oplossen eenvoudige splits- en aftrekproblemen tot 6		3	2
4. Werken met getsymbolen			
4.1 Herkennen van getsymbolen t/m 6	5		
4.2 Herkennen van getallsymbolen t/m 10	4	1	
4.3 Volgorde getallsymbolen t/m 6	4	1	
4.4 Volgorde getallsymbolen t/m 10	4	1	
4.5 Koppelen getsymbolen hoeveelheden t/m 6	5		
4.6 Koppelen getsymbolen hoeveelh. t/m 10	3	2	

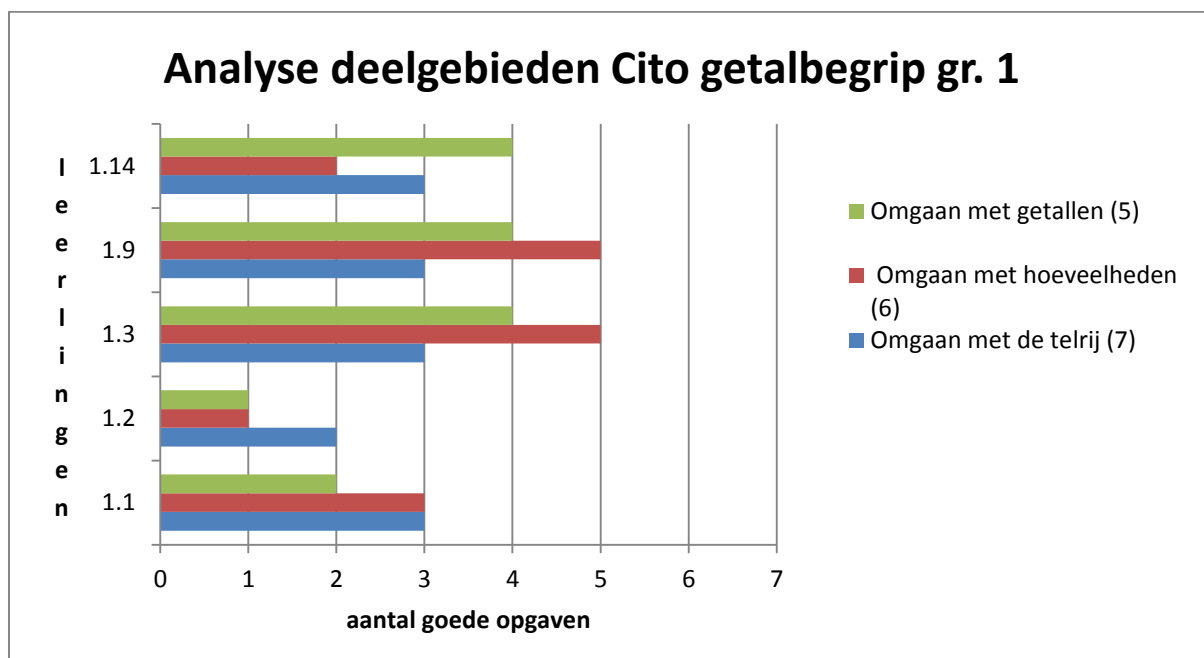
Analyse:

Alle leerlingen scoren in februari voldoende gekoppeld aan de SLO leerdoelen eind groep 2. Een critical friend vraagt waarom ik de meting van de peilspelletjes betrek bij mijn 0-meting. Het peilspelletje voor de hele groep geeft mij meer inzicht hoe de leerlingen omgaan met getallen. Hierdoor krijg ik beter zicht op hun onderwijsbehoeften.

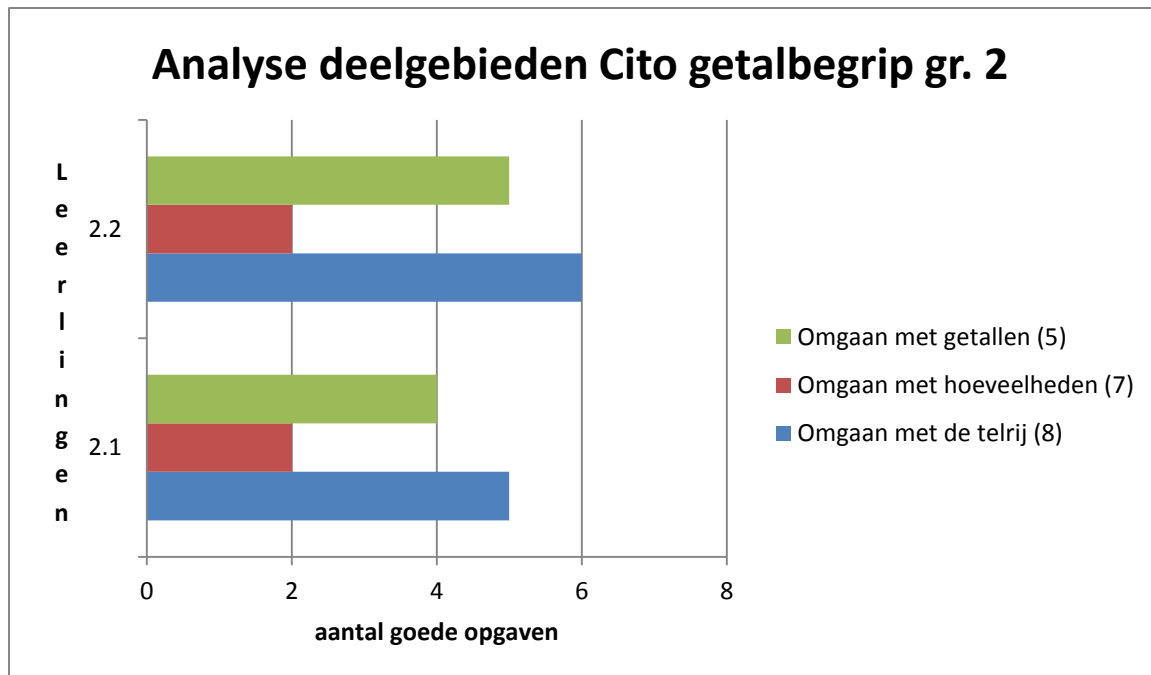
Vergelijking 0- meting Cito getalbegrip / peilspelletje :

Alle leerlingen van groep 1 en 2 scoren voldoende bij het peilspelletje terwijl er bij Cito getalbegrip, respectievelijk bij groep 1 → 5 leerlingen, en bij groep 2 → 2 leerlingen onvoldoende scoren. Hieruit concludeer ik dat in een betekenisvolle (spel) situatie leerlingen meer vaardigheden laten zien.

Om de onderwijsbehoeften, van de leerlingen met een onvoldoende Cito score, beter in beeld te krijgen, heb ik een analyse van de deelgebieden van getalbegrip gemaakt: zie figuur 7 en 8.



Figuur 7. Analyse deelgebieden Cito getalbegrip groep 1 leerlingen met een onvoldoende score op de 0-meting.



Figuur 8. Analyse deelgebieden Cito getalbegrip groep 2 leerlingen met een onvoldoende score op de 0-meting.

4.2 Diagnostische rekengesprekjes.

Bij deze ‘zorgleerlingen’ heb ik wederom peilspelletjes (Noteboom, 2010) afgenomen waarbij ik een diagnostisch rekengesprek heb gevoerd. Ik heb van deze gesprekjes videopnames gemaakt. Dit heb ik gedaan met behulp van vragen, zoals: “Waarom denk je dit? Hoe tel je dan? Waarom niet?” Van deze gesprekjes heb ik een verslag gemaakt (bijlage 2, bladzijde 49-53), zij verschaffen mij directe informatie over de onderwijsbehoeften en de in te zetten interventies (bijlage 4, bladzijde 55-59).

Middels tabellen (bijlage 1, bladzijde 48-49) wordt geëxpliciteerd hoe de zorgleerlingen scoren bij de diagnostische rekengesprekjes.

Conclusie diagnostisch rekengesprek groep 1:

Opvallend is dat er leerlingen zijn die bij het diagnostisch rekengesprek met peilspelletjes onvoldoende scoren, terwijl dat bij de 0-meting niet het geval was. Ik heb nu uitgebreid met vijf leerlingen van groep 1 het peilspelletje, en een diagnostisch rekengesprekje afgenomen. Wellicht komen zo meer hiaten naar boven. Blijft overeind dat twee van de vijf leerlingen beter scoren bij het peilspelletje dan bij de Cito getalbegrip. Vooral leerling 1.2 scoort erg zwak bij de Cito en doet het beter bij het spelletje. In mijn dagelijkse observaties valt leerling 1.2 op als de zwakste leerling van groep 1 op het gebied van getalbegrip. Wellicht was hij zo betrokken dat hij daarom goed scoorde? Bij klassikale activiteiten toont 1.2 weinig betrokkenheid. Mijn critical friend vraagt wat betekent dit voor de onderwijsbehoeften van deze leerlingen? Aangezien ik me in hoofdstuk vier beperk tot korte conclusies op ‘data niveau’, verwijs ik voor de onderwijsbehoeften naar bijlage 2 (bladzijde 49-53) waar ik de onderwijsbehoeften per leerling benoem.

Conclusie diagnostisch rekengesprek groep 2 :

Beide leerlingen van groep 2 scoren bij het spelletje beter dan bij de Cito getalbegrip, vooral leerling 2.1 doet het bij het spelletje aanmerkelijk beter. Voor beide leerlingen is de onderwijsbehoefte dat

ze een leerkracht nodig hebben die extra aandacht besteedt aan 'omgaan met hoeveelheden' en gerichte en positieve feedback geeft bij spelletjes, waarbij het verkort tellen door de dobbelsteenstructuur aangeboden wordt .

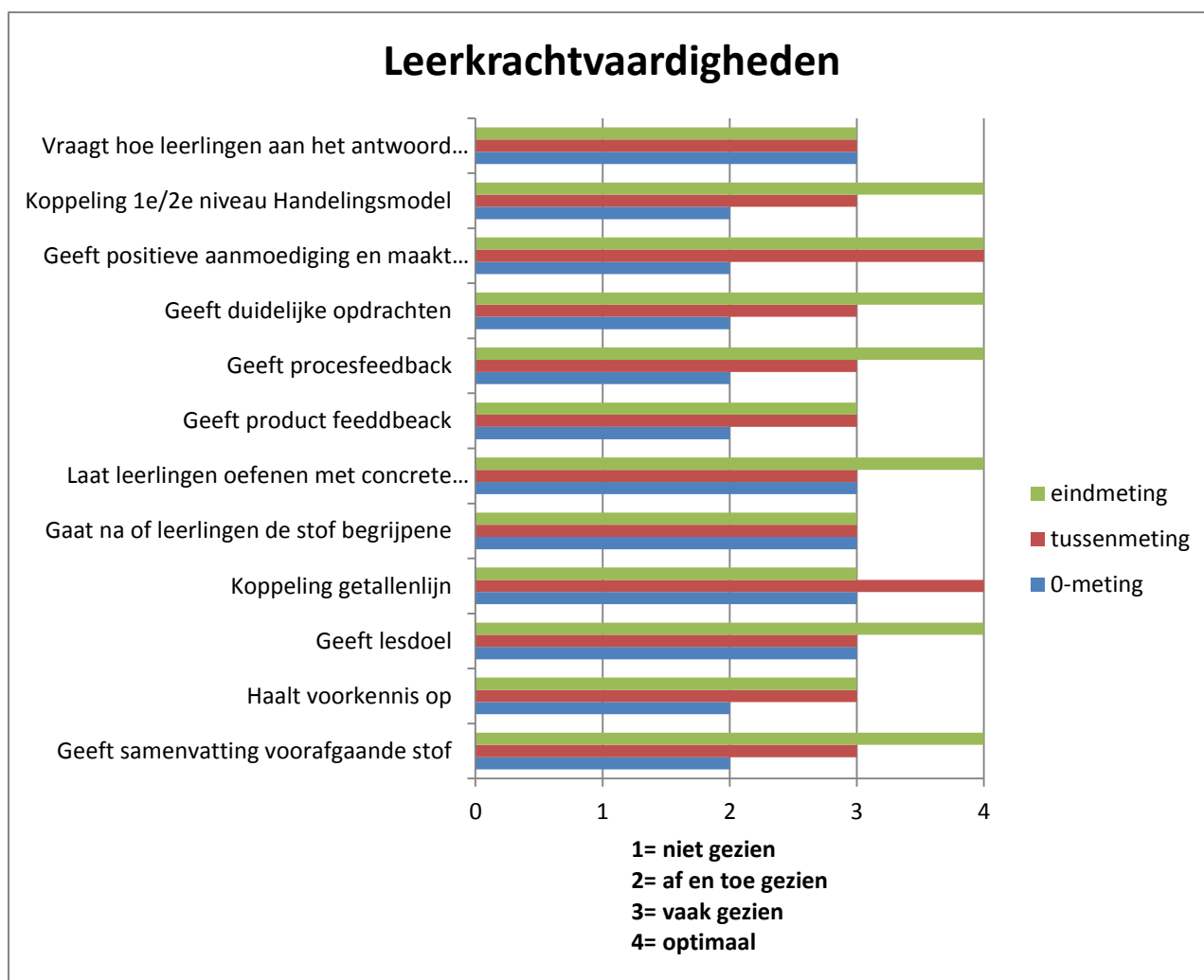
4.3 Interventies.

De onderwijsbehoeften van de vijf 'zorgleerlingen' uit groep 1, en de 2 'zorgleerlingen' uit groep 2 komen wekelijks terug in onze weekplanner. Er worden voor deze leerlingen specifieke interventies ingezet, waarbij herhalen van de reeds beheerste stof, uitgangspunt is, dan aanbieden in de 'zone van de naaste ontwikkeling' (Vygotski, 1978), zie korte conclusies. Deze zone van de naaste ontwikkeling is duidelijk geworden tijdens het afnemen van het 'peilspelletje'. Hoe dan vraagt een critical friend? Ik observeer wat een leerling nog helemaal zelf kan en waar hij mijn hulp bij nodig heeft. Vooral het terugkijken van de gemaakte video opnames maakt veel duidelijk. De interventies (bijlage 4, bladzijde 55-59) zijn afgeleid van lesjes uit Rekenrijk (préteaching en herhaling) en van spelletjes uit 'Als kleuters leren tellen' (Noteboom, 2010). Verder doen zich in het kleuteronderwijs dagelijks situaties voor die ik kan gebruiken bij telactiviteiten. Alle interventies hebben een koppeling met de actieve getallenlijn. De specifieke interventies vinden drie keer per week plaats tijdens de 1-zorg momenten. Voor de hele groep zijn er tenminste drie keer per week getalbegrip lesjes concreet gekoppeld aan de 'actieve getallenlijn'. Tenminste drie keer per week wordt met de hele groep de dag begonnen met de interventie 'De getallenrommelaartjes', een aantal getallen van de getallenlijn hangen op de verkeerde plaats en worden door twee leerlingen goed gehangen. De interventies vinden zoveel mogelijk spelenderwijs plaats omdat uit mijn analyses blijkt dat de telvaardigheden dan beter beheerst worden. De onderwijsbehoeften zijn uitgewerkt in het groepsplan van maart-juli 2015 (bijlage 6, bladzijde 63-71) en krijgen van daaruit implementatie in onze weekplanner.

Dit betekent voor mijn leerkrachtvaardigheden dat ik bij het begeleiden van deze leerlingen mijn interventies afstem op de specifieke behoefte van de leerling. Mijn leerkrachtvaardigheden (figuur 9, bladzijde 34) zal ik richten op de gebieden waar de leerlingen laag scoren, zodoende deze scores te vergroten. Door het consequent gebruik van de 'actieve getallenlijn' wil ik verbetering van het algeheel getalbegrip bewerkstelligen.

4.4 Analyse leerkrachtvaardigheden.

De meting van de leerkrachtvaardigheden heeft plaats gevonden middels observaties met behulp van een kijkwijzer (bijlage 3, bladzijde 54). Mijn intern begeleider en duo collega hebben mij geobserveerd en de kijkwijzer ingevuld, ik heb mezelf gefilmd, en de kijkwijzer ingevuld. In overleg met de observator zijn de vaardigheden als hieronder gekwalificeerd. De eerste observatie betreft een lesje over getalbegrip in de grote kring, de tweede en derde observatie betreffen groepslesjes waarbij ik meer materialen in heb kunnen zetten.



Figuur 9. Leerkrachtvaardigheden getalbegrip 0-, tussen- en eindmeting

De observator geeft aan dat met name het ‘*duidelijk opdrachten geven*’ beter kan. Zij zegt dat ik te veel woorden gebruik, in de filmopnames signaleer ik dit ook. Waarom doe ik dit? Ik wil mijn opdrachten heel duidelijk overbrengen, omdat ik er altijd rekening mee houd dat sommige leerlingen niet om verduidelijking *durven* vragen. Zo ben ik zelf geweest op de basisschool. De *feedback* blijft vaak hangen in een complimentje: “goed zo Elsje”. Dit moet naar gerichte feedback (Marzano 2010). Dit onderdeel heb ik verbeterd signaleer ik tijdens de filmopnames en pas ik toe in mijn dagelijkse praktijk. Het samenvatten van de voorafgaande stof en het ophalen van de voorkennis dient verbeterd te worden geeft de intern begeleider aan. Ik wil deze vaardigheden aan elkaar koppelen. Ik neig ernaar om bij meerdere leerlingen voorkennis op te halen. Dit wordt zichtbaar in de video-opnames. Mijn streven naar zorgvuldigheid onttaardt in breedvoerigheid waarbij leerlingen de aandacht verliezen. Door mezelf te focussen op het verbeteren van deze leerkrachtvaardigheden, en te reflecteren met mijn observatoren, zijn mijn leerkrachtvaardigheden vergroot. In mijn logboek (bijlage 4, bladzijde 55-59) verwijs ik naar leerkrachtvaardigheden die specifiek ingezet worden bij de onderwijsbehoeften van de ‘zorgleerlingen’.

Deelvraag 2

Welke interventies, gekoppeld aan de 'actieve getallenlijn', werken bij het bevorderen van getalbegrip?

Tijdens de interventieperiode heb ik geobserveerd dat vooral spelletjes met een competitief element bij veel leerlingen 'aanslaan'. Gedurende het spelletje "Wie het meeste gooit" (Noteboom, 2010) kunnen de leerlingen steeds foutloos vaststellen als zij het meest hebben gegooid. Zijn ze na enkele rondes aan de winnende hand en vraag ik: "Wie denk je dat er gaat winnen"? krijg ik stevast het goede antwoord. Als ze niet aan de winnende hand zijn geven ze vaker een fout antwoord. Ik concludeer hieruit dat de betrokkenheid dan afneemt. Het 'bewegen' bij de actieve getallenlijn zorgt voor het vasthouden van de concentratie (getallen afnemen en terughangen). Spelletjes die ik met de hele groep heb uitgevoerd zoals Kwartetten (Rekenrijk) gaan voor de zwakke leerlingen vaak te snel. Door het actieve en snelle spel hebben de zwakke leerlingen te weinig tijd om de getalbeelden in zich op te nemen. Voor de leerlingen die bij de Cito voldoende hebben gescoord is dit zeer succesvol. Het efficiëntste voor de 'zorgleerlingen' zijn de spelletjes in een klein groepje aan de instructietafel waarbij steeds een terugkoppeling naar de getallenlijn plaatsvindt. Voor de interventies verwijs ik naar mijn logboek (bijlage 4, bladzijde 55-59).

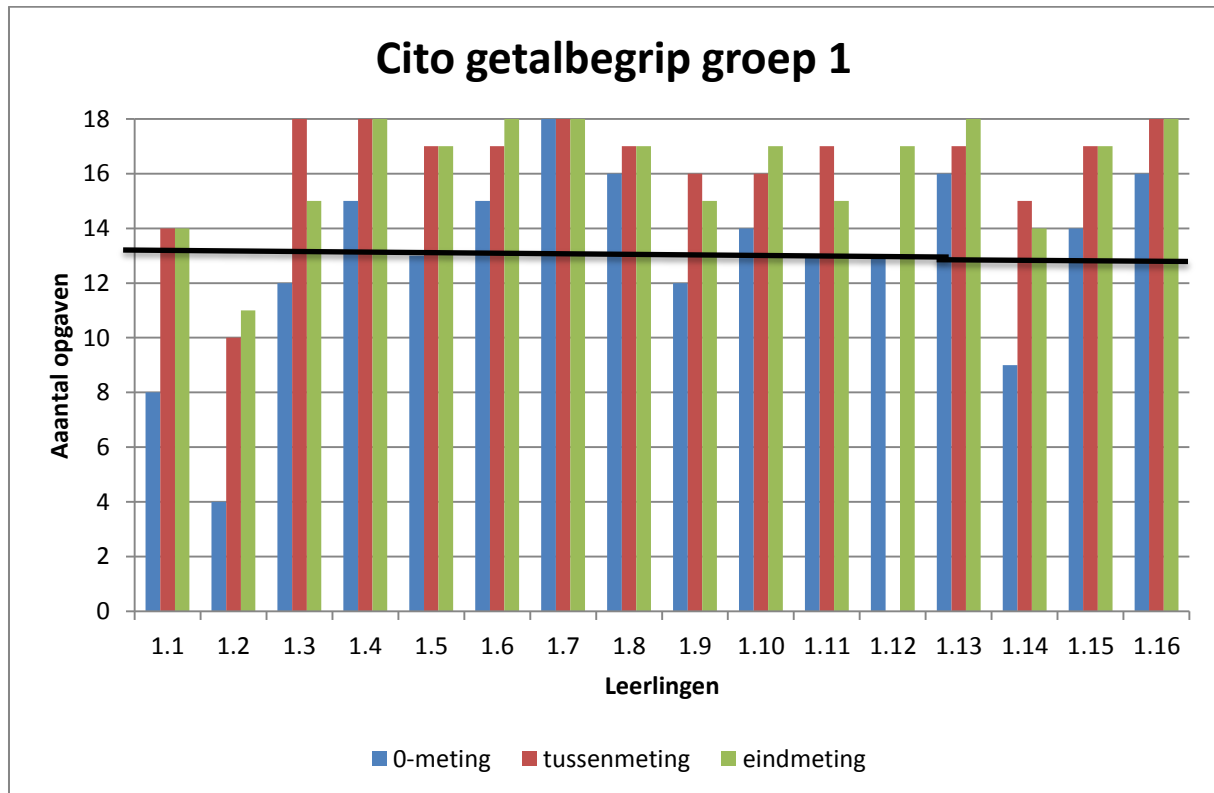
4.5 Analyse scores getalbegrip leerlingen.

Deelvraag 3

Welke effecten kan ik vaststellen na mijn onderzoekperiode op het gebied van getalbegrip bij de kleuters van mijn groep ?

Gedurende de interventieperiode van acht weken heb ik na vier weken een tussen meting afgenomen bij alle leerlingen door middel van de Cito getalbegrip. De 'zorgleerlingen' heb ik wederom geanalyseerd middels een analyse van de deelgebieden. De eindmeting is afgenomen na acht weken. Om de grafieken overzichtelijk te houden plaats ik alle metingen per groep in één grafiek.

Behaalde effecten groep 1:



Figuur 10 resultaten 0-, tussen- en eindmeting Cito getalbegrip gr. 1

Toelichting figuur 10 resultaten groep 1: bij < 13 (van de 18) opgaven goed = onvoldoende

Analyse:

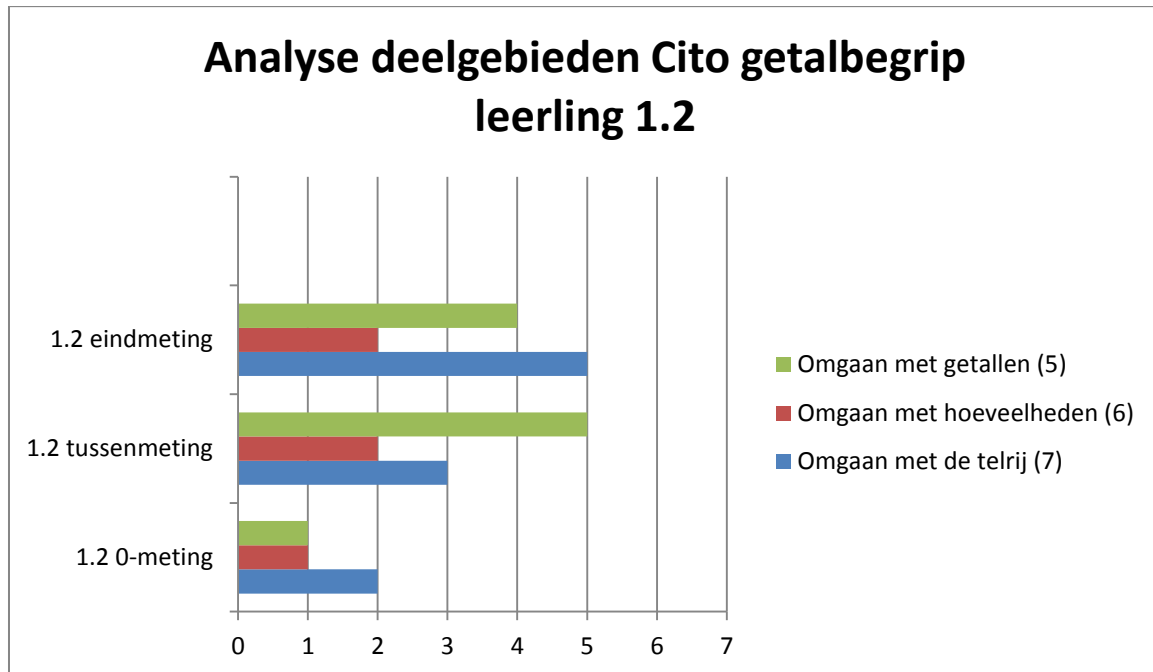
Leerling 1.2 scoort bij de tussen- en eind meting nog onvoldoende, van deze leerling maak ik een deelanalyse zie figuur 7. *Alle overige leerlingen scoren voldoende.*

Leerling 1.3 scoort 3 opgaven minder bij de eindmeting dan bij de tussenmeting, zij is een week ziek geweest.

Leerling 1.12 is twee weken afwezig geweest wegens een operatie, vandaar geen tussenmeting.

De effecten van de interventies zijn zichtbaar in de scores. Na de eerste vier weken van het gericht oefenen met de getallenlijn en de spelletjes is een significante vergroting van het getalbegrip waar te nemen. Een critical friend vraagt welke interventies dit betreft. Het gaat vooral over systematisch telspelletjes doen waarbij de leerlingen actief betrokken zijn, in een klein groepje of in tweetallen (bijlage 4, bladzijde 55-59). Ik signaleer dat enkele kleuters op de eindmeting minder scoren dan op de tussenmeting. Mogelijk is de voorkennis wat weggezakt omdat de eindmeting na vier vrije dagen heeft plaatsgevonden (Pasen).

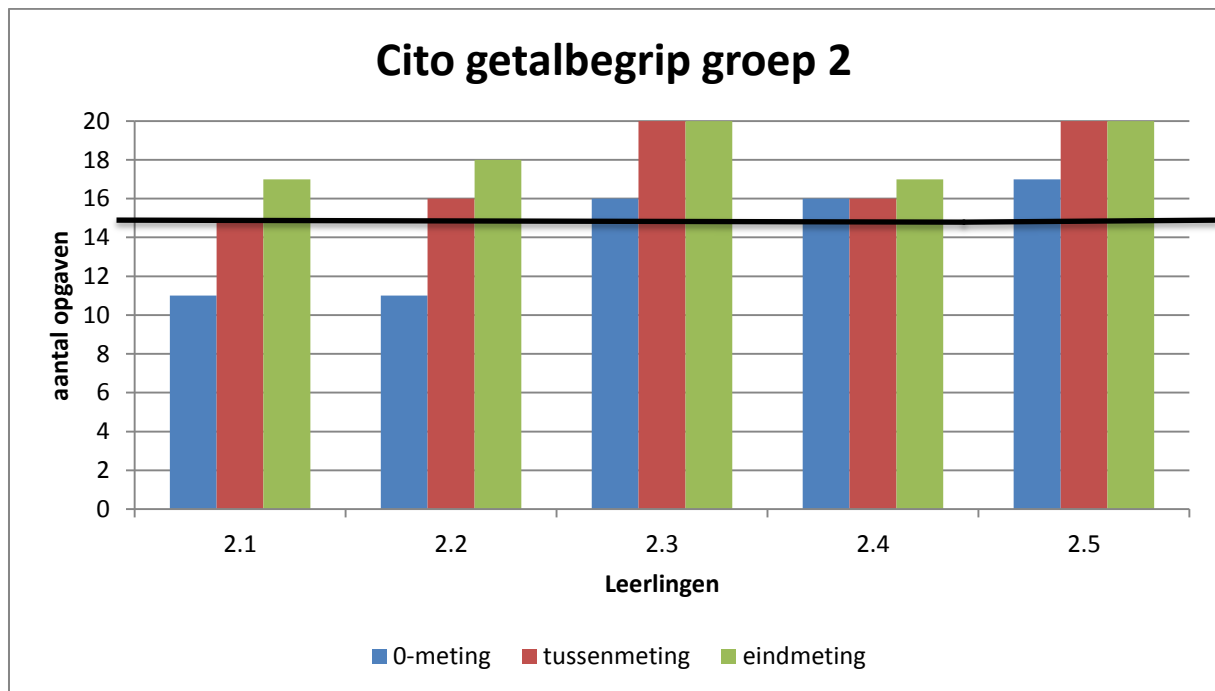
Een leerling, 1.2 scoort bij de tussen- en eindmeting nog steeds onvoldoende. Daarom maak ik van zijn scores een analyse van de deelgebieden van getalbegrip, zodat ik beter zicht krijg op zijn specifieke problemen. Zie onderstaand figuur 11.



Figuur 11. Analyse deelgebieden Cito getalbegrip leerling 1.2

Deze gegevens gebruik ik als basis bij het aanbieden van extra interventies bij leerling 1.2. Het leren in spelvorm wordt zoveel mogelijk ingezet omdat leerling 1.2 dan beter scoort (peilspelletje) dan bij de Cito getalbegrip. Werken vanuit niveau 1 en 2 van het handelingsmodel moet zijn ontwikkeling ondersteunen (Groenestijn et al., 2011). Als ik bij leerling 1.2 informeer hoe hij het beste kan 'rekenen', geeft hij aan: "Met die spelletjes, want dat is een makkie". Door middel van een diagnostisch gesprek stel ik vast dat 1.2 zich zelf vaak overschat. Hij geeft meerdere malen aan een 'moeilijk spelletje' te willen spelen. Het splitsen uit het spelletje 'Ik kan toveren' (Noteboom, 2010) wil hij graag spelen. Gaandeweg verliest hij zijn belangstelling, gaat geeuwen en wil ermee stoppen. Zijn ouders vertellen mij dat hij thuis in praktische situaties goed telt, zoals borden tellen en vergelijken wat meer en minder is. Deze informatie sluit aan bij mijn observaties op school. Ik gebruik de gegevens zoals ik die heb geregistreerd tijdens het diagnostisch gesprek om aan te sluiten bij zijn onderwijsbehoeften (bijlage 2, bladzijde 49-53).

Behaalde effecten groep 2:

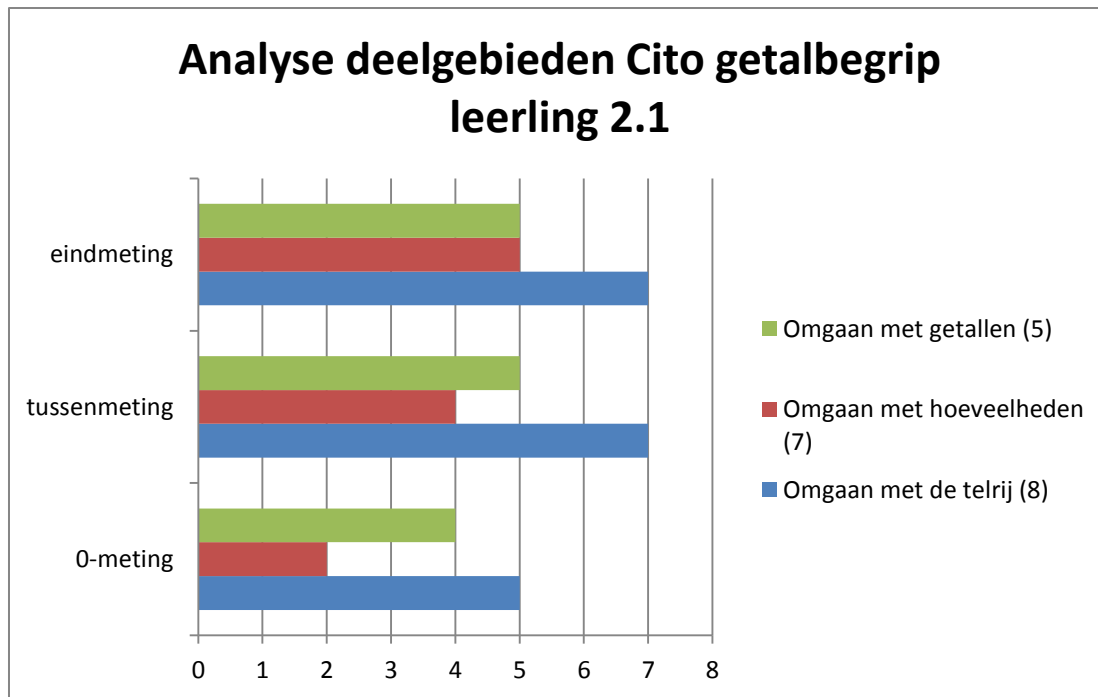


Figuur 12. 0-, tussen- en eindmeting Cito getalbegrip gr. 2

Toelichting figuur 12 resultaten groep 2: bij < 16 opgaven goed = onvoldoende

Analyse:

Scores zijn verbeterd. Leerling 2.1 scoort bij de tussenmeting onvoldoende. In de analyse van de deelgebieden geef ik aan waar de problemen liggen bij deze leerling, zie onderstaand figuur 13. Bij de eindmeting *scoren alle leerlingen voldoende*. Leerling 2.1 en 2.2 krijgen tenminste twee keer per week extra interventies met telspelletjes aangeboden in de 1-zorg route, om het automatiseringsproces te bevorderen. Leerling 2.4 laat de minste vooruitgang zien.



Figuur 13. Analyse deelgebieden Cito getalbegrip leerling 2.1

Bij leerling 2.1 valt op dat het omgaan met de telrij voldoende ontwikkeld is. Tijdens het spelen van spelletjes valt op dat hij het ‘verkort tellen’ iedere keer opnieuw uit moet vinden. Hij heeft het *Big Idea* (Van Oevelen, 2012) nog niet goed te pakken. Door het regelmatig aanbieden van een rijke leeromgeving vooral middels ‘telspelletjes’ wil ik het ontstaan van deze ‘reken inzichtmomenten’ bij hem stimuleren.

Hoofdstuk 5 Beantwoording van de onderzoeksvraag, discussie en conclusies.

5.1 Onderzoeksvraag.

Hoe kan ik als groepsleerkracht, in mijn rekenonderwijs, middels door mij gestuurde activiteiten, steeds gekoppeld aan de 'actieve getallenlijn', - gericht op het vergroten van het getalbegrip tot 20 bij de kleuters van mijn groep, - mijn leerkrachtvaardigheden verder ontwikkelen?

Om antwoord te kunnen geven op mijn onderzoeksvraag beschrijf ik de antwoorden op mijn deelvragen in relatie met genoemde theorie. Tevens verbind ik de conclusies van de deelvragen tot een algemene conclusie.

1. Welke onderwijsbehoeften op het gebied van getalbegrip signaleer ik tijdens het onderzoek en wat betekent dit voor mijn leerkrachtvaardigheden?

Uit mijn onderzoek blijkt dat de onderwijsbehoeften vooral afgeleid zijn van: competentie, relatie en autonomie (Stevens, 2004). Tijdens de interventies, waarbij spelletjes een belangrijke rol innemen, neem ik waar dat het competitieve gevoel bij leerlingen grote betrokkenheid genereert. Ik signaleer dat leerlingen sneller hoeveelheden overzien als dit betekent dat zij een spel kunnen winnen. Uit de resultaten van de Cito gegevens getalbegrip blijkt dat veel herhalen van telactiviteiten gekoppeld aan de getallenlijn, vergroting van deze Cito resultaten oplevert. Slechts één leerling uit groep 1, 1.2, scoort op de eindmeting onvoldoende. Een onderwijsbehoefte van de leerlingen die zwak scoren bij getalbegrip is: duidelijk en kort uitleggen, waarbij het fysiek voordoen van de handeling leidt tot meer begrip, betrokkenheid en motivatie. Als de leerlingen merken dat ze het spel 'kunnen spelen' zijn ze gemotiveerd om mee te doen (Wentzel & Wigfield, 2009). Mijn leerkrachtvaardigheden heb ik gedurende het onderzoek bijgestuurd, als uit de observaties blijkt dat bepaalde vaardigheden te weinig aanwezig zijn. Vooral het 'vooraf stellen van doelen' (Marzano, 2010) naar de leerlingen toe ervaar ik als effectief. De leerlingen snappen goed dat het belangrijk is om getallen te begrijpen: "Dan kan ik later op een bedrijf werken", voegt leerling 2.1 toe als we discussiëren over het begrijpen van getallen. Het geven van gerichte feedback (Hattie & Timperly, 2007) beantwoordt ook aan een onderwijsbehoefte, leerlingen worden aangespoord of gecorrigeerd om op het 'goede spoor te lopen'. Tevens ontwikkelen ze zelfvertrouwen door de erkenning van de leerkracht dat het belangrijk is dat zij, als specifieke leerling, deze vaardigheid leren (Stevens, 2004). Indien ik mijn leerkrachtvaardigheden richt op de onderwijsbehoeften van mijn leerlingen lukt het om hun ontwikkeling te vergroten. Hoe komt het dat leerling 1.2 nog steeds onvoldoende scoort op de eindmeting? Gezien de ontwikkeling van leerling 1.2 in de overzichtsgrafiek van Cito getalbegrip groep 1 (figuur 10, bladzijde 35) is duidelijk de vooruitgang van 1.2 waar te nemen. Hij is gegroeid van vier goede antwoorden naar elf goede antwoorden. De gehouden diagnostische rekengesprekjes geven mij inzicht in de onderwijsbehoeften van deze leerlingen.

2. Welke interventies, gekoppeld aan de 'actieve getallenlijn', werken bij het bevorderen van getalbegrip?

Tijdens de interventies blijkt duidelijk dat verschillende interventies goed werken. Hoe blijkt dit? vraag een critical friend. Ik zie dat het bewegen tijdens het leren, het volhouden van de aandacht bevordert (Lamon, Veylder, de & Vaesen, 1999). Ik observeer dat het spelen van spelletjes met competitie accent de kleuters motiveert tot telactiviteiten. Keuning (2012) beweert dat directe instructie bij zwakke leerlingen leidt tot verbetering van de resultaten. Ik heb vastgesteld dat alleen het spelen van spelletjes bij zwakke leerlingen, te weinig verbetering genereert. Zij hebben behoefte aan korte uitleg, voordoen en samen doen, hardop denken en nadoen, modeling (Vernooy, 2011) genaamd. De zwakke kleuters zijn meer gemotiveerd als ze met de leerkracht of in een klein groepje met de leerkracht mogen werken. Ik neem waar dat het alléén 'oefenen' met materialen, onvoldoende werkt als de leerling de vaardigheid niet beheerst, vooral dan speelt de relatie met de leerkracht (Cadima et al., 2010) een belangrijke rol.

3. Welke effecten kan ik vaststellen na mijn onderzoekperiode op het gebied van getalbegrip bij de kleuters van mijn groep.

Bij de eindmeting signaleer ik dat het getalbegrip bij alle kleuters vergroot is na een periode van acht weken waarin intensief interventies zijn toegepast. Bij de zwakste leerling, 1.2 scoort op de eindmeting het deelgebied 'omgaan met de telrij, het hoogst (figuur 11, bladzijde 36). Bij de deelanalyse van leerling 2.1 uit groep 2 scoort 'omgaan met de telrij' bij alle metingen het hoogst (figuur 13, bladzijde 38). Dit kan veroorzaakt zijn door het veelvuldig koppelen van hoeveelheden aan de plaats op de 'actieve getallenlijn' (Huizenga van den Brink, 2013).

Mijn onderzoeksvraag wordt vooral beantwoord in deelvraag 1 en 2:

Mijn leerkrachtvaardigheden (figuur 9, bladzijde 33): Lesdoel geven, voorkennis ophalen, gerichte feedback geven gecombineerd met aanmoedigen en complimenten, duidelijke opdrachten geven, veelvuldig terugkoppelen naar de 'actieve getallenlijn etc.', gericht op de ontwikkeling van getalbegrip, hebben zich optimaal ontwikkeld gekoppeld aan speelse interventies.

5.2. Discussie en evaluatie.

Gezien de resultaten concludeer ik dat de actieve getallenlijn heeft bijgedragen aan de vergroting van het getalbegrip, echter er is acht weken onderwijs gegeven met daarin veel aandacht voor getalbegrip. Het is nooit helemaal helder aan te geven waar dit resultaat expliciet aan te danken is.

Speelt het inzetten van de 'actieve getallenlijn' een cruciale rol bij de ontwikkeling van getalbegrip? Ik denk dat deze getallenlijn een waardevolle ondersteuning is bij de ontwikkeling van getalbegrip. Tijdens mijn onderzoek heb ik geobserveerd dat de 'actieve getallenlijn' de eerste weken vaak gekozen is als 'hoekenspel', daarna is dit minder gebeurd. Ik heb de getallenlijn vooral ingezet bij interventies door mij gestuurd. Ook zijn er vaak 'spellen' (bijlage 4, bladzijde 55-59) gespeeld in de

speelhal waarbij de getallenlijn niet aanwezig is. *Alleen* interventies plegen, waarbij de getallenlijn de hoofdrol speelt, worden na enkele weken als eenzijdig ervaren stel ik vast, afgeleid van de mate van betrokkenheid van de leerlingen.



De afwisseling van plaats van interventies draagt bij aan de motivatie van de leerlingen. Friso- van den Bos (2014) concludeert in haar proefschrift dat teltrainingen een beter getalbegrip genereren maar getallenlijntraining niet. Het fysiek halen en verhangen van de getallen van mijn ‘actieve getallenlijn’ is zeker een ondersteuning bij getalbegrip ontwikkeling. Dit concludeer ik, omdat bij de Cito opdrachten met rangtelwoorden, alle leerlingen beginnen met tellen van links naar rechts. Voorgaande jaren waren hier steeds problemen mee. Ik ben zeer benieuwd of bij de komende eind Cito taal, de leerlingen van mijn groep bij het aangeven van de leesrichting ook goed scoren. Een critical friend vraagt of dit nog breder getrokken kan worden. Wellicht is er nog een transfer te maken naar het schrijfonderwijs en de schrijfrichting.

Spelletjes met een competitief element krijgen een vaste plaats bij de rekenactiviteiten. Op school XX zal ik de resultaten van het onderzoek delen met mijn collega's middels een presentatie en bespreking.

5.3 Algemene conclusie.

Door me te verdiepen in getalbegrip is mijn kennis over dit gebied vergroot en kan ik dit in de toekomst effectief gebruiken bij mijn rekenlessen. Veel speelse interventies gebruik ik nu als afsluitspelletjes na het buitenspelen of in de kring. Het verzamelen van kwantitatieve en kwalitatieve data genereert belangrijke informatie waaruit ik onderwijsbehoeften kan vaststellen. Door mijn leerkrachtvaardigheden te vergroten, gekoppeld aan één specifiek ontwikkelingsgebied zijn de opbrengsten van dit ontwikkelingsgebied vergroot. Ik ervaar mijn onderzoek als zinvol. Reden genoeg om volgend schooljaar intensief te kijken naar het domein ‘*meten en meetkunde*’ en mijn leerkrachtvaardigheden. De keuze voor een ‘actieonderzoek’ blijkt achteraf een goede keuze omdat ik het onderzoek in de praktijk goed heb uit kunnen voeren, en de resultaten van dit onderzoek bruikbaar zijn voor de toekomst.

Hoofdstuk 6. Reflectie.

Mijn gebruikte onderzoeksmethodes hebben sterke en zwakke punten. Als sterk heb ik ervaren : het mee laten kijken door mijn intern begeleider bij mijn lesjes, en tegelijkertijd video-opnames maken. Door kritische vragen, over mijn leerkrachtvaardigheden gekoppeld aan de kijkwijzer, heb ik gereflecteerd. Dit verschaft mij kwalitatieve data. Door het terugkijken van de video kan ik kritische opmerkingen van de intern begeleider herkennen en plaatsen. Ik zie dat ik zelf niet altijd in de gaten heb hoe mijn pedagogisch en didactisch handelen verloopt. Hierdoor heb ik mijn leerkrachtgedrag aangepast en zijn mijn pedagogische en didactische competenties vergroot, zoals aangegeven in paragraaf 1.1.(bladzijde 16-17). Dit betreft niet alleen lesjes met de 'actieve getallenlijn', maar ook bij andere gebieden pas ik de leerkrachtvaardigheden uit de kijkwijzer gericht toe. Ik ervaar de opbrengsten van dit onderzoek dus breder dan alleen op het gebied van de getallenlijn. Denk je aan het ui-model van Korthagen? vraagt een critical friend mij. De verschillende lagen zijn verweven in deze reflectie. Mijn betrokkenheid bij het onderwijs aan mijn leerlingen zorgt ervoor dat ik me open durf en wil stellen voor reflectie die verbetering genereert. Ik vind het erg belangrijk dat door *mijn handelen* het beste in leerlingen naar boven kan komen. Bij een vak als rekenen redeneren leerkrachten vaak : "Dat is geen beste rekenaar". Mijn missie in deze is, om bij jonge leerlingen een beter getalbegrip te ontwikkelen zodat zij *wel* mee kunnen met het reguliere rekenprogramma, en er minder leerlingen uitvallen in het rekenonderwijs. Mijn identiteit als mens en leerkracht stuurt mij dagelijks in mijn handelen, en mijn overtuiging dat goed onderwijs door mij gegeven, mijn leerlingen vooruit helpt. Dit is een verantwoordelijkheid die ik serieus opvat. 'Wie ik ben' levert een wezenlijke bijdrage aan mijn professioneel handelen (Korthagen & Lagerwerf, 2008). Aanvankelijk heb ik het enigszins moeilijk gevonden om me kwetsbaar op te stellen naar mijn intern begeleider en collega, toch heb ik hierdoor het meest geleerd over mijn eigen handelen, waardoor mijn bekwaamheden zijn vergroot. Kelchtermans (2009) spreekt over de relatie van goed leraarschap, en je kwetsbaar op durven stellen, dit kan alleen als ik oprecht betrokken ben, het raakt namelijk mijn identiteit. Dat vraagt van mij een diepe betrokkenheid. Tijdens dit onderzoek heb ik ook veel geleerd van mijn critical friends. Vooral de critical friends die *anders* redeneren zetten mij aan het denken. Ik leer hiervan dat het samenwerken met collega's die anders zijn, meer op *kan* leveren dan met collega's die hetzelfde denken. Het lijkt mij waardevol om met collega's te kunnen reflecteren zoals met mijn critical friends. Enigszins zwak in de onderzoeksmethode is, dat de leerkrachtvaardigheden zijn geobserveerd gedurende verschillende soorten interventies: een klassikale les vraagt meer organisatie dan een groepslesje aan vier leerlingen. Niet alle interventies vragen van mij dezelfde leerkrachtvaardigheden. Aangezien het praktisch gezien onmogelijk was om meer observanten te vragen heeft dit mij enigszins beperkt.

Het diagnostisch rekengesprek ervaar ik als een zinvol instrument om inzicht te krijgen in de rekenontwikkeling: wat lukt nog wel, en wat is te moeilijk voor deze leerling? Bij de kleuters lukt het doorvragen niet altijd, daarom heb ik een gesprek gevoerd met een leerling uit groep 4, en het gesprek besproken met mijn collega. Dit gehouden gesprek speelt verder geen rol in mijn onderzoek maar ik heb dit graag willen proberen omdat ik de opgedane kennis toe wil passen. Ik probeer mijn collega's enthousiast te maken om een diagnostisch rekengesprek met leerlingen met echte rekenproblemen te voeren. Zij geven aan het zinvol te vinden, maar door tijdsgebrek moeilijk uitvoerbaar. Ik vind het belangrijk dat ik als leerkracht *weet* waar de problemen zitten zodat ik gerichte interventies toe kan passen die efficiënt zijn, en het is mijn streven om dit als professional met mijn collega's te doen.

Mijn ervaring, aanbeveling voor andere onderzoekers is, dat het goed voorbereiden, dus heel concreet in kaart brengen *wat je wilt, en hoe je dat wilt* gaan doen, cruciaal is. Bij een volgend onderzoek zal ik er minder zaken bij betrekken, die wel interessant zijn, maar *niet relevant* voor mijn onderzoek. Dit is een valkuil voor mij. Het maken van video opnames van leerkrachtgedrag, en deze bespreken kan ik een ieder aanraden. Het voelt aanvankelijk oncomfortabel maar geeft inzicht, hierdoor leer ik afstand nemen en mezelf te bekijken als een *“critical friend”*. Deze meta-reflectie ervaar ik als zeer zinvol om mijn leerkrachtgedrag en competenties te kunnen verbeteren.

Literatuurlijst onderzoek.

- Barth, H., LaMont, K., Lipton, J., & Spelke, E. S. (2005). Numerical computation and abstraction in preschool children. Manuscript submitted for review verkregen via <http://www.wjh.harvard.edu/~lds/pdfs/Gilmore%20McCarthy%20Spelke%202010.pdf>
- Boogaarts, M. *JSW*, jaargang 92, oktober 2007. Vakmanschap is meesterschap , wat is succesvol in het onderwijs. Bazalt.
- Booth, J. L., & Siegler, R. S. (2006). Developmental and individual differences in pure numerical estimation. *Developmental Psychology*, 41, 189–201. Carnegie Mellon University. Verkregen op 9-2-2-15 via www.researchgate.net/profile/Robert_Siegler/publication/7352718_Developmental_and_individual_differences_in_pure_numerical_estimation/links/0912f50b7dae0f315e000000.pdf
- Brandt-Bosman, R., Gerrits, P., Loman, E. & Moonen. B. (2013). *Opbrengstbewust handelen bij rekenen in het voortgezet onderwijs* (vernieuwde uitgave). Amersfoort: CPS, in opdracht van het ministerie van OCW.
- Brouwer, M., Dehing, D., Engbersen, L. en Schoon, L. (2014) *Het Verband tussen Getalbegrip en Rekenvaardigheid*. Bachelorthesis Pedagogische wetenschappen Universiteit Utrecht.
- Butterworth, B. (2005). The development of arithmetical abilities. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 3-18. Verkregen via internet 11 augustus 2014 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15660640>
- Butterworth, B. (1999). *What counts*. New York: Simon & Schuster. Verkregen 5-2-2015 via <http://www.mathematicalbrain.com/author.html>
- Cadima, J., Leal, T., & Burchinal, M. (2010). The quality of teacher-student interactions: associations with first graders' academic and behavioural outcomes. *Journal of School psychology*, 48(6), 457-482. doi: 10.1016/j.jsp.2010.09.001. Verkregen op 5-2-2015 via <http://www.saxion.nl/wps/wcm/connect/597c45ec-ff78-4721-ac84-0567c7ce4c7f/Kunnen+Kleuters+Rekenen+op+een+Goede+Relatie+met+hun+Leerkracht.pdf?MOD=AJPERES>
- Claasen, W., Bruine, E., de, Schuman, H., Siemons, H., Velthooven, B., van (2009). *Inclusief Bekwaam*. Antwerpen-Apeldoorn. Garant.
- Dehaene, S., Dupoux, E., & Mehler, J. (1990). Is numerical comparison digital: Analogical and symbolic effects in two-digit number comparison. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 16, 626-641.
- De Lange, R., Schumann, H., Montesano Montessori, N. (2011). *Praktijkonderzoek voor reflectieve professionals*. Antwerpen-Apeldoorn: Garant.
- Dumont, J.J. (1994). *Leerstoornissen: Deel 1: Theorie en model*. Rotterdam . Lemniscaat.

- Friso van den Bos I. (2014). *Making sense of numbers Early mathematics achievement and working memory in primary school children*. Promotieonderzoek Universiteit van Utrecht.
- Gelderblom, G. (2004). *Iedereen kan leren rekenen*. Publicatie PO-Raad/Projectbureau Kwaliteit. Utrecht.
- Ginsberg, H. (2004). *Big math for little kids*. Early Childhood Mathematics Program. University of Boston.
- Groenestijn M. v., Borghouts C., & Janssen C. (2011). *Protocol Ernstige RekenWiskunde-problemen en Dyscalculie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Harinck, F. (2007). *Basisprincipes praktijkonderzoek*. Antwerpen. Garant.
- Hattie, J. (2013). *Leren zichtbaar maken. Nederlandse vertaling van Visible learning*. Vlissingen: Bazalt Educatieve Uitgaven.
- Hattie, J. & Timperley, E. , 2007. *The power of feed back. Review of Educational Research*. University of Auckland.
- Hoeven van der M. (2006). *Kerdoelen Primair Onderwijs*. Publicatie van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Den Haag.
- Hofman, I., & Kusters, Y.(2010). Bewegend leren rekenen. Het effect van bewegen op de rekenontwikkeling van kleuters. *Nieuw Meesterschap* 1, (1)p. 26-33.
- Huizenga- van den Brink, M. (2013). *Doelgericht werken aan gecijferdheid. De effectiviteit van de Werkmap Gecijferd bewustzijn bij de ontwikkeling van de voorbereidende rekenvaardigheid van kleuters*. Master Onderwijswetenschappen Open Universiteit Nederland. Heerlen.
- Inspectie van het onderwijs (2011). *Opbrengsten maak er werk van !* Utrecht. Verkregen 5-2-2015 <http://www.onderwijsinspectie.nl/binaries/content/assets/publicaties/2011/opbrengsten-maak-er-werk-van.pdf>
- Kelchtermans, G. (2009). *Lezing NIVOZ. Gekoesterde kwetsbaarheid als professionele deugd. Verhalende reflecties over goed leraarschap*. Leuven.
- Keuning , T. (2012). *Kleuters tellen sneller door ouderwetse methode. Niet spel, maar directe instructie door leerkracht meest effectief*. Verkregen 27 augustus 2014 <http://www.kennislink.nl/publicaties/kleuters-onthouden-getallen-het-snelst-via-ouderwetse-lesmethode>
- Koerhuis, I. (2010). *Cito Rekenen voor kleuters*. Arnhem: Cito.
- Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (2009). *Rekenonderwijs op de basisschool. Analyse en sleutels tot verbetering*. Amsterdam. Verkregen op 9-2-2015 via www.knaw.nl

- Korthagen, F. & Lagerwerf, B. (2008). Leren van binnenuit: *Onderwijsontwikkeling in een nieuwe tijd*. <http://www.kernreflectie.nl/Media/pdf/competentieontwikkeling%20als%20multi%20level%20learning.pdf>
- Kuyk, J., van (2010). *Piramide-methode*. Arnhem. Citogroep.
- Lamon, A., De Veylder, F. en Vaesen, E. (1999). *Hoe kleuters en jonge kinderen leren rekenen in beweging*. St.-Amandsberg/Gent: PVLO.
- Lange, R. de, Schumann, H., Montesano Montessori, N. (2011). *Praktijkonderzoek voor reflectieve professionals*. Antwerpen-Apeldoorn: Garant.
- LeFevre, J. A., Greenham, S. L., & Waheed, N. (1993). The development of procedural and conceptual knowledge in computational estimation. *Cognition and Instruction*, 11, 95–132.
- Luit, J.E.H., van (2012). Aanpak vroege rekenproblemen. *Het Jonge Kind*, februari 2012, p. 4-7. Bussum. Coutinho.
- Luit, J.E.H., van (2009). *Ontwikkeling van tellen en getalbegrip bij kleuters*. Projectbureau Kwaliteit, onder verantwoordelijkheid van de PO Raad en het ministerie van OCW. Verkregen via internet 11 augustus 2014. http://www.spoe.nl/media/attachments/de_ontwikkeling_van_tellen_en_getalbegrip_bij_kleuters_prof_dr_j.e_h._van_luit__100709__1__1_.pdf
- Marzano, R.J. (2010). *Wat werkt. Pedagogisch handelen en klassenmanagement*. Vlissingen. Bazalt.
- Moerlands, F. & Straaten van der, H. (2008). *De ijsbergmetafoor*. Publicatie Parwo project. Tilburg. verkregen op 5-2-2015 via <http://www.edumat.nl/parwo-publicaties/ijsbergmetafoor-081118.pdf>
- Noteboom A. & Klep J. (2010). *Als kleuters leren tellen. Peilen en stimuleren van getalbegrip bij jonge kinderen*. Enschede. Stichting Leerplanontwikkeling.
- Ponte, P. (2005). *Onderwijs van eigen makelij, procesboek in actieonderzoek in scholen en opleidingen*. Soest: Nelissen.
- Ruiters, F. (2006). In Hersenen, cognitieve functies. *Lichaamsbeweging traint de hersenen*. Geraadpleegd 8-2-2015. <http://www.psycholoog.net/lichaamsbeweging-traint-de-hersenen>
- Stevens, L. (2004). *Zin in School*. Amersfoort: CPS.
- Scholten Lubberink, N. (2009). *‘Opgeteld!’ & ‘Opgeteld & Onthouden!’: Effecten van twee interventies op het getalbegrip van rekenzwakke kleuters*. Master Thesis Orthopedagogiek. Universiteit Utrecht.
- Siegler, R. S., & Booth, J. (2004). Development of numerical estimation in young children. *Child Development*, 75, 428–444.
- Siegler, R. S., & Opfer, J. E. (2003). The development of numerical estimation: Evidence for multiple representations of numerical quantity. *Psychological Science*, 14, 237-243.

- Toll, W.M.T. (2013) *A journey towards mathematics . Effects of remedial education on early numeracy*. Proefschrift. Promotor Prof.dr. J.E.H. van Luit.
- Oevelen, van I,(2012) Big Ideas in een stageklas, *Volgens Bartjens* Jaargang 32, 2012/ 2013, nr. 1, p.14-16.
- Pieterse E. (2010). *De versterkte aandacht voor taal en rekenen*. Enschede. SLO context.
- Veltman A. & Buter A. (2012). *Reken-wiskundemethode voor het basisonderwijs Rekenrijk. Activiteitenlijn rekenen/wiskunde 1-2*. Noordhoff uitgevers Groningen.
- Vernooy K. (2010). ALLE LEERLINGEN BIJ DE LES. Directe instructie nog explicieter! Artikel uit: *Zorgbreed*, jr. 8, nr. 32, 2010-2011, pag. 2-8.
- Vygotski (1978) Jaar van publicatie. *Mind in society. The development of higher psychological processes*. Harvard University Press. Verkregen op 9-2-2015 via <http://www.psy.cmu.edu/~siegler/vygotsky78.pdf>
- Wentzel K.R. & Wigfield A. (Ed.) (2009). *Handbook of motivation at school*. New York: Routledge

Bronnen zonder auteur.

- [http://www.hco.nl/images/paginas/werkenaanopbrengsten/OGW en_data-analyse/Leerlijn_rekenontwikkeling_jonge_kinderen.pdf](http://www.hco.nl/images/paginas/werkenaanopbrengsten/OGW_en_data-analyse/Leerlijn_rekenontwikkeling_jonge_kinderen.pdf), verkregen op 8-2-2015
- <http://www.slo.nl/primair/themas/jongekind/doelen/> verkregen op 8-2-2015
- <http://www.panorama-lesdag.nl/onderbouw/type-leraar/> verkregen op 8-2-2015

Bijlage.

1.

Diagnostische rekengesprekken.

Alle leerlingen met een onvoldoende Cito getalbegrip bij de nulmeting, of bij de peilspelletjes hebben een diagnostisch rekengesprek gehad rondom een peilspelletje (Noteboom, 2010).

Analyse peilspelletje/diagnostisch rekengesprek "Wie het meeste gooit" leerlingen van groep 1 die een 'onvoldoende hebben gescoord met de nul meting Cito getalbegrip'.

Scores zijn door mij vastgesteld door middel van observaties en ingevuld op de observatielijsten (zie bijlage 60, 61 en 62) in overleg met mijn intern begeleider.

Groep 1 februari 2015

- 4x of meer voldoende bij maximaal 3x onvoldoende = voldoende
- 6x beginnend aanwezig bij maximaal 4x onvoldoende = beginnend aanwezig
- 5x of meer onvoldoende = onvoldoende

(uitgangspunten SLO doelen)

Opzeggen tel rij t/m 6					
Opzeggen telrij t/m 10/12					
Tellen hoeveelheden t/m 6					
Tellen hoeveelheden t/m 10/12					
Vergelijken/ordenen t/m 6					
Vergelijken /ordenen t/m 10/12					
Verkort tellen t/m 6					
Verkort tellen t/m 10/12					
Eenvoudige optelproblemen t/m 6					
Een voudige optelproblemen t/m 10/12					
Herkennen getalsymbolen t/m 6					
Herkennen getalsymbolen t/m 10/12					
leerling	1.1	1.2	1.3	1.9	1.14

Analyse peilspelletje/diagnostisch rekengesprek in vergelijking met de Cito getalbegrip febr. 2015 :

Het opzeggen van de telrij is bij iedereen inmiddels voldoende. Dit was bij de 1^e afname v/h 'peilspelletje' 1x onvoldoende (leerling 1.1).

- | | | |
|----------------------------------|---|------------------|
| 1.1 spelletje onvoldoende | → | Cito onvoldoende |
| 1.2 spelletje beginnend aanwezig | → | Cito onvoldoende |
| 1.3 spelletje voldoende | → | Cito onvoldoende |
| 1.9 spelletje onvoldoende | → | Cito onvoldoende |

1.14 spelletje onvoldoende

→ Cito onvoldoende

Analyse peilspelletje/diagnostisch rekengesprek leerlingen groep 2 die een 'onvoldoende hebben gescoord met de nulmeting Cito getalbegrip'.

Scores zijn door mij vastgesteld d.m.v. observaties en ingevuld op de daarvoor bestemde observatielijsten (zie bijlage 60, 61 en 62) in overleg met mijn intern begeleider.

Groep 2 februari 2015

- 6x of meer voldoende bij maximaal 2x onvoldoende = voldoende
- 6x beginnend aanwezig bij maximaal 3x onvoldoende = beginnend aanwezig
- 4x of meer onvoldoende = onvoldoende

(Uitgangspunten SLO doelen)

Opzeggen telrij t/m 6		
Opzeggen telrij t/m 10/12		
Tellen hoeveelheden t/m 6		
Tellen hoeveelheden t/m 10/12		
Vergelijken/ordenen t/m 6		
Vergelijken/ ordenen t/m 10/12		
Verkort tellen t/m 6		
Verkort tellen t/m 10/12		
Oplossen eenv. optelproblemen t/m 6		
Oplossen eenv. optelproblemen t/m 10/12		
Herkennen getalsymbolen t/m 6		
Herkennen getalsymbolen t/m 10/12		
	2.1	2.2

Vergelijking met Cito getalbegrip febr. 2015:

2.1 spelletje voldoende → Cito onvoldoende

2.2 spelletje beginnend aanwezig → Cito onvoldoende

2.

Verslag diagnostische rekengesprekken groep 1, februari 2015.

Leerling1.1 (heeft bij de 0-meting Cito getalbegrip 8 van de 18 opgaven goed = onvoldoende)

Spel : "Wie het meeste gooit".

Begrijpt het spel goed en weet steeds wie het meeste heeft gegooid, ze telt wel. Herkent kleine hoeveelheden t/m 3 regelmatig. koppeling naar de getalsymbolen t/m 4 ruim voldoende.

telrij opzeggen t/m 10 meestal goed.

Conclusie onderwijsbehoeften 1.1:

Heeft een leerkracht nodig:

die haar goed opmerkt en vooral activiteiten ontplooit in een klein groepje omdat ze dan actiever meedoet. Veel laten verwoorden.

In een klein groepje of 2-tal gaan we:

Getalsymbolen oefenen t/m 5 bij de getallenlijn, als dit goed gaat per week uitbreiden met 1 getal hoger. Begrippen groter getal/ kleiner getal oefenen. Besef plaats in de getalrij ontwikkelen.

Resultatief tellen oefenen t/m 10, zelf eerst hardop voordoen en dan na laten doen.

Herkennen van kleine hoeveelheden oefenen met de dobbelsteenstructuur; eerst wat ze al kan herhalen (1-2-3), en dan naar 4 en 5.

Leerling 1.2 (heeft bij 0-meting Cito getalbegrip 4 van de 18 opgaven goed= zwaar onvoldoende)

Spel: "Wie het meeste gooit"

1.2 weet goed wie het 'meeste' gooit. Het begrip minste is nog erg moeilijk. Zelf steeds benoemen wie het *minste* heeft gegooit. Evenveel doet hij nu goed (dit zei hij een aantal weken geleden steeds verkeerd).

Telrij opzeggen tot 10 goed, resultatief tellen tot 8 prima. Doortellen is erg moeilijk.

Getalsymbolen t/m $\rightarrow$ 5 goed. Terugtellen van 10 naar 0 $\rightarrow$ een foutje.

Conclusie onderwijsbehoeften 1.2 :

1.2 heeft een leerkracht nodig die veel spelletjes met hem doet en zo het herkennen van hoeveelheden oefent. Zelf doortellen en hardop voordoen, 1.2 (nog) niet vragen om dit te doen. Hij raakt in de war als de sprongen te groot zijn. Veel structuur bieden, door veel voor- en nadoen, herhalen, automatiseren met korte spelletjes, naar de volgende zone toewerken. Kennis getalsymbolen uitbreiden tot 10 (in periode van 3 maanden) steeds koppelen aan plaats in de telrij (getallenlijn) zodat hij weet dat het om een groter getal gaat.

Het inzicht bij 1.2 lijkt gering, maar door veel oefenen met spel en in praktijksituaties (b.v. krentjes verdelen of met het fruit) gaat hij wel goed vooruit. Aangeleerde vaardigheden steeds blijven "opfrissen". Veel flitsspelletjes om het geheugen te trainen. Hij heeft ook veel gerichte feedback nodig, hij heeft de neiging zichzelf te overschatten en roep al snel : "Dat is een makkie". Gebruik maken van zijn wil om graag een spelletje te willen winnen.

Leerling 1.3 (heeft bij de 0-meting Cito getalbegrip 12 van de 18 opgaven goed= net onvoldoende)

Spel : "Wie het meeste gooit".

Begrijpt het spel direct. 1.3 telt met haar ogen de stippen op de dobbelstenen. Ze telt alles, ook de eerste worp. Bij 5 en 6 stippen wordt het moeilijk, ze zegt 10. Corrigeert dit als ze het met haar vingers doet. Telt nog niet door na 1^e worp.

Spel: "Ik kan toveren".

Snapt het principe van kleine hoeveelheden splitsen prima. maakt geen foutjes bij het splitsen van 4 doppen.

Conclusie onderwijsbehoeften 1.3:

Ze heeft een leerkracht nodig die haar uitdaagt bij rekenactiviteiten. Ze begrijpt het werken met hoeveelheden goed, ze heeft het alleen het Big Idea nog niet opgepakt dat je door kan tellen. Regelmatig zelf doortellen tijdens een spel. Verwacht dat ze het vanzelf op zal pakken. Samen laten werken met een leerling die makkelijk telt. Splitsen prima voor haar leeftijd (4 jaar) 1.3. heeft geen extra oefening nodig. (Heeft waarschijnlijk niet zo'n goede cito gemaakt om de een of andere reden).

Leerling 1.9 (heeft bij de 0-meting Cito getalbegrip 12 van de 18 opgaven goed= net onvoldoende)

Spel: "Wie het meeste gooit"

D. kiest 2 dobbelstenen. Bij de eerste worp herkent hij 2 stippen en 3 stippen niet als 5. Als we samen tellen wel. Na een paar keer gooien lukt het beter; gooit hij b.v. 4 stippen en 1 stip dan weet hij direct dat het samen 5 is. Staan er meer dan 2 stippen op een dobbelsteen dan wordt het moeilijk voor D. om het direct te zien; bij 4 en 3 stippen zegt hij 5.

Spel "Ik kan toveren".

Splitsen van 4 doppen. Als ik het voordoe en daarna mag D. snapt hij het principe niet. Als we het een aantal keer gedaan hebben begrijpt hij wel dat het samen steeds 4 moet zijn. Het splitsen als er 1 dop onder de beker zit begrijpt hij dan goed en zegt ook: "Omdat het er eerst 4 waren".

Conclusie onderwijsbehoeften 1.9:

Hij heeft een leerkracht nodig die veel spelletjes aanbied waarbij het synchroon tellen voorwaarde is.

Veel oefenen met dobbelsteenstructuur, flitsen, eventueel uitbreiden met vingerstructuur tot 6. Als we met 2 dobbelstenen gooien, ik zelf hardop doortellen.

In klein groepje kleine hoeveelheden splitsen in spelvorm, t/m 4, hij vindt het leuk en pakt dit wel op. Steeds hardop laten verwoorden, zelf ook steeds hardop verwoorden. *Specifieke f.b.* geven: Dat heb je goed gezien dat het er 6 zijn.

1.9. heeft extra oefening nodig individueel of met 2 als spelletje, samen met 1.14. Regelmatig (

2 á 3x per week) en niet te lang. Opvallend 1.9 telt nu veel beter resultaatief dan bij de 1^e screening van het peilspelletje (toen onvoldoende), hij pikt het goed op!

Leerling 1.14 (Heeft bij 0-meting Cito getalbegrip 9 van de 18 opgaven goed = onvoldoende)

Spel: “Wie het meeste gooit”.

Begrip ‘meeste’, hanteert hij goed bij 1 dobbelsteen. Bij 2 dobbelstenen ruim voldoende, af en toe twijfelt 1.14. hij begrijpt het doortellen absoluut nog niet, hij kijkt mij vertwijfeld aan als ik vraag om door te tellen. Als ik het zelf hardop voordoe en vraag of dat goed is zegt hij: “ja”. Telrij tot 10 gaat goed, resultaatief tellen tot 10 ook goed. Hardop terugtellen van 10 naar 0 ook goed. Getsymbolen t/m 5 goed. Spel “Ik kan toveren” niet gespeeld omdat 1.14 niet meer wilde.

Conclusie onderwijsbehoeften 1.14:

1.14 heeft een leerkracht nodig die vaak (3x per week) telspelletjes met hem speelt. Besef van een hoeveelheid (zonder te tellen) is zeker beginnend aanwezig, 1.14. zegt immers direct 4 als hij 4 stippen ziet. Als hij te snel antwoord wil geven gaat hij raden en maakt fouten. De leerkracht moet hem motiveren en rust geven zodat hij het goed kan doen. Voorlopig oefenen met dobbelsteenstructuur flitsen t/m 6, getsymbolen gaan oefenen t/m 10 . Vingerstructuur t/m 6. Bij spelletjes mag hij alles tellen, ik zelf steeds hardop doortellen. Als het goed gaat hand op eerste dobbelsteen leggen en vragen of hij door kan tellen. Getallenlijn 3x per week kort oefenen.

1.14 heeft veel oefening nodig en positieve feedback, hij denkt soms negatief over zichzelf.

Diagnostisch rekengesprekken groep 2 , februari 2015

Eerst spel “Wie het meeste gooit”.

Leerling 2.1 (heeft bij 0 –meting Cito getalbegrip : 11 van de 20 opgaven goed= onvoldoende)

Begrip meeste is beheerst aanwezig, hier maakt hij geen fouten mee.

Herkent de dobbelsteenstructuur zonder te tellen van 1 dobbelsteen.

Herkent ook 2×5 als 10. Bij andere worpen vindt S. het doortellen lastig. Hij zegt wel bij 5 en 1 $\rightarrow$ 6,

verder is het moeilijk. Ik doe het doortellen steeds voor. Als ik vraag of hij begrijpt dat je na 5 doortelt naar 6 zegt hij dat hij dit wel begrijpt.

Bij het spel “Ik kan toveren”, is het splitsen van 6 doppen moeilijk, als ik splits in 5 en 1 weet hij het wel. Bij 3 en 3 denkt hij dat er dan 4 onder de beker liggen. Het ‘getalbeeld’ is dan niet duidelijk genoeg. Als we het doen met 4 doppen maakt S. *géén* fouten meer.

Conclusie onderwijsbehoeften 2.1.:

Heeft een leerkracht nodig die: Veel telspelletjes met hem speelt en doortellen blijft oefenen door zelf voor te doen en hardop te tellen. 2.1 uitlokken om ook door te tellen, door b.v. mijn hand op de 1^e dobbelsteen te leggen. Vaak en korte oefeningen → 3 á 4 minuten per dag is al genoeg. Nieuwe sprongen zijn erg moeilijk voor 2.1. Hij heeft praktische situaties nodig om “in de gaten krijgen” hoe het werkt.

Splitsen oefenen door te beginnen met 4, als dat goed gaat met 5, verschillende mogelijkheden doen.

Getallenlijn blijven oefenen, ook terugtellen van 10 naar 0 zodat hij een *mentale getallenlijn* ontwikkelt. Hij heeft veel herhaling nodig en steeds opnieuw voorkennis opfrissen.

Leerling 2.2 (heeft bij 0-meting Cito getalbegrip : 11 van de 20 opgaven goed = onvoldoende)

Bij het spel “Wie het meeste gooit”.

2.2 herkent de dobbelsteenstructuur t/m 6 direct. Begrip meest en meer/minder is goed ontwikkeld. Doortellen is moeilijk. Ik moet het na iedere beurt zeggen, ze begrijpt het wel ook al doe ik het niet voor.

Spel “Ik kan toveren” splitsen.

Ook bij 2.2 is het splitsen van 6 moeilijk, ze doet het goed bij 5 – 1, 4 – 2 lukt ook . Maar 3 – 3 is erg moeilijk. Als we met 4 doppen splitsen heeft ze het direct door.

Conclusie onderwijsbehoeften 2.2:

Heeft een leerkracht nodig die veel doortelt in spel situaties, zelf benoemen en 2.2 uitdagen om door te tellen. Minstens 3x per week enkele minuten per keer. De leerkracht moet goed de zone van de naaste ontwikkeling in de gaten hebben . Als het te makkelijk is raakt ze ongeïnteresseerd. heeft nodig dat ze bij de les gehouden wordt tijdens een klassikale activiteit, ik geef haar een rol waarbij ze op moet letten.

Bij splitsen oefenen eerst met 4 doppen, daarna uitbreiden. 2.2 pikt het vrij vlot of , maar heeft veel automatisering nodig. 2.2 lijkt in spelsituatie beter te zijn in getalbegrip dan op papier tijdens de Cito! Ze zegt dat ze spelletjes leuk vindt.

3.

Kijkwijzer rekenles getalbegrip leerkrachtvaardigheden

Naam: Groep:Datum

Ingevuld door: 0= niet gezien 0= af en toe gezien 0= vaak gezien 0=optimaal

1 De dagelijkse terugblik	0 - meting	Tussen meting	Eind meting
1. geeft een samenvatting van de voorafgaande stof	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
2. haalt de benodigde voorkennis op	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0

2 Presentatie			
1. geeft lesdoel en/ of een lesoverzicht	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
2. koppeling getallenlijn	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
3. gebruikt heldere taal	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
4. gaat na of de leerlingen de stof begrijpen	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0

3 Begeleiden verwerking			
1. laat de leerlingen onder begeleiding oefenen met concrete materialen erbij	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
2. koppeling getallenlijn	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
3. geeft product feed back waarbij interactie plaats vindt	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
4. geeft proces feed back waarbij interactie plaats vindt	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0

4 Algemeen			
1. geeft duidelijke opdrachten	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
2. geeft <u>positieve</u> aanmoediging en maakt contact met de leerling(en)	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
3. Duidelijke koppeling met 1e en/of 2e niveau handelingsmodel ERDW	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
4. vraagt hoe leerlingen aan het antwoord komen	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0

4.

Logboek en interventies onderzoek Liesbeth Brooijmans.

Aangezien ik samenwerk met een duo collega, heb ik ervoor gekozen alleen die interventies te vermelden die door mij zijn uitgevoerd. Dit geeft enigszins een vertekend beeld daar zij veel 1-zorg activiteiten met de 'zorgleerlingen' van groep 1 en 2 heeft uitgevoerd.

Datum	Activiteit	Resultaten/ afspraken
3-9-2014	Met klusjesman bespreken hoe de haakjes voor de getallenlijn moeten komen te hangen. Tevens bespreken met mij duo collega hoe ik de getallen lijn in ons lokaal wil hebben.	Zelf voor materialen zorgen, M. maakt een houten rand en bevestigt daar haakjes op. E. vindt het plan en de plaats waar de getallenlijn komt prima.
18-10-2014	Gesprek met mijn directeur over mijn onderzoek, dit heb ik voor de grote vakantie al gedaan maar nu krijgt het concrete vorm.	Mijn directeur F. vindt de veranderingen in het lokaal goed en een collega uit een 2-3 combinatie vindt de getallenlijn zo boeiend dat zij deze ook in haar lokaal laat maken.
14-10-2014	Eerste informatie teamleden, reeds gemaakte getallen laten zien.	Ze vinden het een goed idee, afgesproken dat ik er later nog uitgebreider op terugkom.
30-10-2014	Informatiebrief voor de ouders/verzorgers waar in ik uitleg wat de bedoeling is en toestemming vraag.	Alle betrokken ouders hebben toestemming gegeven voor deelname en verwerking van de verkregen gegevens. Ook allemaal toestemming om op de foto/video te mogen.
31-10-2014	Informeren leerlingen, besproken wat er in de brief staat.	Ze willen het liefst dat ik de nieuwe getallen ophang aan de haakjes.
September, oktober en november '14	Werken aan het onderzoeksvoorstel	Onderzoeksvoorstel ingeleverd op 26-11-2014
December	Bijna niks gedaan wegens ziekte. In de kerstvakantie verder voorbereidingen getroffen om met de 'actieve getallenlijn' te starten. Laatste bespreking met duo collega over afspraken omtrent de getallenlijn.	Materialen gemaakt in de kerstvakantie en aangeschaft. Afspraken op schrift gesteld en duidelijk samen afgesproken.
9, 10 en 12 februari 2015	Kleutercito getalbegrip + peilspelletjes A.Noteboom afgenomen voor 0 meting.	Leerlingen in kaart gebracht, met duo collega afspreken dat we de leerlingen met opvallende uitslagen/observaties opnemen in onze 1-zorg route.
13-2-2015	Bespreking gegevens n.a.v. Cito en peilspelletjes met duo collega.	Leerlingen worden in 1-zorg route opgenomen, zie bijlage (weekplanner) onderwijsbehoeften in groepsoverzicht vermelden.
23-2-2015	Start interventieperiode . Introductie actieve getallenlijn/ opdrachtjes.	Uitleg hoe het werkt en enkele leerlingen voor laten doen. Een aantal leerlingen zijn erg enthousiast en spelen met de getallenlijn.

	Diagnostische rekengesprekjes .	In 2-tallen afgenomen met peilspelletjes , opgenomen met video.
24-2-2015	Diagnostische rekengesprekjes.	Idem.
26-2-2015	Kring: “getallenrommelaartje”→verder te noemen als G.R. Les Rekenrijk: Help wat zit er in de doos? Hoeveelheden t/m 10 op verschillende manieren representeren. Groepslesje uit Rekenrijk (RR): Wie heeft de meeste kaarten? Doel: kunnen vergelijken van hoeveelheden t/m 10. Uiteindelijke aantal kaarten koppelen naar de getallenlijn. 1-zorg: ll. 1.2 , hoeveelheden laten tellen+ gooien met de grote dobbelsteen, hoeveelheid/getal van de getallenlijn halen en later terughangen.	Leerlingen zijn gemotiveerd en denken dat “de schilders” de getallen verwisseld hebben. ll. bedenken enkele manieren om de hoeveelheid en soorten potloden te representeren, enkele ll. bedenken dat je ook een getal kunt gebruiken. Hoeveelheid steeds aan laten wijzen op de getallenlijn. Tijdens het “vrij spel” spelen er steeds enkele ll. met de actieve getallenlijn. Ll. 2.1 is hangt een getal op de verkeerde plaats terug en ik hoor hem zeggen: “Oh nee, de 5 komt na de 4! Omdat hij fysiek de getallen op de juiste plaats moet hangen is hij erg betrokken. Onderwijsbehoeften : voordoen en duidelijke woordkeus gebruiken. Ll. 1.14 vindt het best moeilijk, samen met zijn tegenspeler voorgedaan, daarna ging het goed. Als er sprake is van competitie spant hij zich goed in. 1.2 telt goed synchroon met materialen, omdat hij steeds een getal van de lijn mag halen en terughangen gaat dit goed.
27-2-2015	G.R. Kringles: Stip, stap, stop, hoeveel vingers steek ik op? Verkort kunnen tellen en redeneren over erbij en eraf situaties. Groepslesje: RR.: Wie heeft de meeste kaarten. 1-zorg: ll. 1.9 en ll. 1.14 flitsen dobbelsteenstructuur en vingerstructuur t/m 6, regelmatig getal van de getallenlijn laten halen. Beide ll. telrij op laten zeggen t/m 10 en	Twee ll. mogen samen de getallen goed hangen, ze helpen elkaar als een het wel weet en de ander niet. Flitsen van de vingerstructuur werkt goed, het erbij en eraf pikken maar enkele ll. op. Deze opdracht in 2-tallen uitvoeren gaat bij ongeveer 2/3 van de ll. goed. Dit komt omdat de niveau verschillen groot zijn. Bij de zwakke tellers (zie analyse Cito) gebruik ik stippen t/m 6 om te vergelijken zodat zij ook met plezier het spel kunnen spelen. Onderwijsbehoefte 1.1 en 1.2 die vandaag dit spelletje spelen: voordoen en korte, heldere instructie, veel langslopen, feedback geven en aanmoedigen. Beide ll. waren gemotiveerd, 1.14 herkent de structuren t/m 4 goed. Hij heeft heel vaak korte oefeningen nodig. Ll. 1.9 herkent de structuren vaak al t/m 6, hij pakt het goed op. Telt nog vaak slordig synchroon, aandacht

	getallen op de getallenlijn laten aanwijzen. vragen welk getal komt ervoor ?	geven door voordoen: 1 aanwijzen/ 1 zeggen! Getallen halen en terughangen gaat goed als er niet meer dan twee tegelijk af zijn. welk getal ervoor komt is moeilijk. Ik doe het voor, en benoem het begrip “ervoor”.
3-3-2015	G.R. Groepslesje: herhaling Stip, stap stop, hoeveel vingers steek ik op? (RR) verkort kunnen tellen. Om de beurt mag een ll. bij de getallenlijn staan en de betreffende hoeveelheid aanwijzen.	Spel gespeeld met het groepje, ik als leider, later in 2-tallen met mij als coach aan het groepje. Leerlingen zijn goed gemotiveerd . Leerling 1.9 zit aan dit groepje en doet goed mee.
4-3-2015	G.R. Groepslesje verkort tellen evenals 3-3. Leerling 1.9 en 1.14 spelletje Stip, stap ,stop in 2-tal met mij als coach, regelmatig aan laten wijzen op de getallenlijn. Leerling 1.2 spel wie het meeste gooit met mij.	Leerlingen zijn gemotiveerd en herkennen hoeveelheden t/m 5 prima, ze willen graag met 2 handen spelen, dit is voor de meeste moeilijk. Aanwijzen op de getallenlijn niet heel de tijd, dat haalt de vaart uit het spel. Dit gaat goed als het niet te lang duurt, enkele malen koppeling getallenlijn.
5-3-2015	G.R. Spel in de hal “Welk cijfer is het grootst?”(RR.)Doel: kunnen herkennen van getsymbolen en weten welk getal het grootst is. Observatie leerkrachtvaardigheden gemaakt door duoleerkracht. Kring spel: raad het getal: 1 ll. mag een getal van de getallenlijn halen en dit getal beschrijven met aanwijzingen→ 1 groter dan enz. 1-zorg: ll. 1.1 voorwerpen laten tellen tot 5 uit Comparant, begrippen wat is meer/minder? 1.14 gooien met de dobbelsteen→ aantal dingen uit comparant pakken, vergelijken meer/minder	Getsymbolen t/m 10 gebruikt, is voor enkele 1 ^e gr. leerlingen te snel. Leerling 1.2 zegt dat hij het grootste getal heeft omdat zijn getal op een grote kaart staat, maar de waarde is minder. Besproken en laten zien dat de gekoppelde hoeveelheid de grootte bepaald. Kijkwijzer besproken, koppeling met getallenlijn was minimaal → plaats van interventie was speelhal. ll. vinden dit erg moeilijk, een enkele ll. lukt het om te beschrijven. Vraagt al een goed inzicht in de getallenstructuur. Resultatief tellen 1.1. gaat goed, begrippen meer/minder haalt ze door elkaar→ alleen begrip meer oefenen. 1.14 resultatief tellen→ goed, vergelijken kan hij alleen als hij kleine hoeveelheden naast elkaar kan leggen. Meer/minder→ goed.
6-3-2015	G.R. 1-zorg leerling 1.1 en 1.2. Hoeveelheden vergelijken →m.b.v. materialen uit de poppenhoek voor 4 pers. tafel dekken(rietjes in de bekertjes e.d)	Dit gaat zonder problemen, 1.2 merkt direct op als er iets te weinig of te veel is. Werken uit het Handelingsmodel niv. 1 gaat goed. 1.1 gaat t/m 5 ook goed.
11-3-2015	1-zorg: 2.1 en 2.2 spel “wie het meeste gooit” Spel : raad het getal in een groepje. Ik omschrijf het getal→ van de getallenlijn halen en benoemen.	Ze zijn gemotiveerd en komen er steeds achter wie het meest heeft gegooit. Dit gaat beter, omdat ze nu niet zelf een beschrijving hoeven te bedenken.
12-3-2015	G.R	

	Spel "Kwartetten"(RR.) in de speelhal. Doel: hoeveelheden kunnen representeren met een symbool en omgekeerd. Groepslesje: "Draai zoveel mogelijk getalkaarten om"(RR.) Doel : herkennen van getsymbolen. 1-zorg: 2.1 en 2.2. raadspel met de getallenlijn. 1.1 Hoeveelheden t/m 5 tellen/herkennen vanaf de dobbelsteenstructuur + eieren in de eierdoos, koppelen getallenlijn.	Il. zijn gemotiveerd, de zwakke Il. blijven bij dit spel duidelijk achter in hun aandeel. Gooien met de dobbelstenen→ Il. zijn actief betrokken, herkennen veel symbolen. Begrippen 'voor' en 'na' zijn erg moeilijk. Zelf laten verwoorden en van de getallenlijn laten halen. Dit gaat goed met 1.1→ hoeveelheden laten tellen t/m 6, doorgaan dobbelsteenstructuur oefenen, getsymbolen blijven oefenen.
13-3-2015	G.R. Kring les: Een zaadje in de wind (prentenboek Eric Carle) Doel: verder en terug kunnen tellen vanaf een willekeurig getal onder de 10. Groepslesje: "Het getal van vandaag"(RR.) Hoeveelheid onder de 10 op verschillende manieren representeren (laten zien dat met kleine mat./ grote mat. een hoeveelheid hetzelfde is.	Prentenboek via digibord laten zien, herhaald, ze vonden het heel leuk en deden goed mee. terugtellen goed bij gr. 2. Omdat ze materialen mogen pakken gaat het goed, Il. 1.2 doet ook goed mee. Raakt in de war als ik vraag of 5 scharen meer is dan 5 dopjes→ hoeft moeite met het toekennen van de waarde van een getal.
17-3-2015	Tussenmeting Cito getalbegrip. Groepslesje : "Hoeveel in de lucht en op het gras"? (RR.) Doel: Hoeveelheden t/m 10 kunnen splitsen in betekenisvolle situaties. Observatie leerkrachtvaardigheden door I.B.er→ Video-opnames	De hoeveelheid van 10 was veel (gr.1) maar toen ik 6 lieveheersbeestje nam ze en beurtelings deze in het gras zetten en lieten vliegen, lukten het splitsen bij een aantal Il. aardig. heel leuk lesje→ herhalen. Kijkwijzer besproken, opletten op deelname door het hele groepje het begripsniveau was erg verschillend binnen het groepje. Onrust door de rest van de groep.
18-3-2015	Tussenmeting Cito getalbegrip.	
19-3-2015	Groepslesje: "hoeveel in de lucht en op het gras"(RR.)zie 17-3. 1-zorg 1.1 met jongste kleuter gooien met 1 dobbelsteen: wie heeft het meeste gegooid?--> mag 1 ei pakken , wie heeft de meeste eieren?	Lesje in een apart lokaal gedaan en weer video opnames gemaakt→ beter, Il. deden allemaal actief mee en wilden het langer blijven spelen. Goede vragen stellen en f.b. geven. 1.1 telt en weet meestal wel wie het meeste heeft gegooid, soms lijkt ze niet betrokken terwijl de jongste kleuter steeds alles secuur telt.
20-3-15	G.R. Les voor de hele groep; "Maak een groepje van: één , twee...of zes"(RR.) Herkennen van kleine hoeveelheden in één oogopslag. Groepslesje : "Hoeveel in de kucht en op het gras"(RR.) zie 17-3.	Spel in de hal gespeeld. Achteraf koppeling getallenlijn gemaakt→ is niet zo zinvol, aandacht is weg. Weer actief meegedaan, splitsen gaat goed als ze tellen, het zich voorstellen is moeilijk.

	1-zorg: 2.1 en 2.2 Spel Wie het meeste gooit met 2 dobbelstenen, doel: doortellen uitlokken.	Beiden weten goed wie het meest gooit, het doortellen is moeilijk, ik leg mijn hand op de 1 ^e dobbelsteen.
24-3-2015	Kringactiviteit: "Tring, tring, de telefoon"(RR.) Doel; buurgetallen herkennen .	Activiteit is moeilijk voor zwakke tellers, vooral het direct reageren lukt matig. goede ll. hebben er lol in.
25-3-2015	Les voor hele groep: "Hoeveel stappen hoor jij?"(RR.) Doel; resultatief tellen op geluid. Observatie door duo leerkracht. Groepslesje gr. 2: "Tegels overslaan"(RR.) doel; Verkort kunnen tellen met sprongen van 2 op het plein.	Werkt goed, ll. doen actief mee. een ll. staat bij de getallenlijn om de getelde hoeveelheid aan te wijzen, lukt goed (gr.1 t/m 10, gr.2 t/m 12). Observatie besproken → uitleg rustiger en duidelijker, goed doel gesteld. Sprongen van 2 maken met hun lichaam lukt wel, alleen ll. 2.3 en 2.5 lukt het om verkort te tellen met sprongen van 2. beiden kunnen sprongen van 2 op de getallenlijn voordoen.
26-3-2015	G.R. Les voor de hele groep: "Vuurpijlen afschieten"(RR.) Doel: Terug kunnen tellen vanaf gekozen getal. 1-zorg: 2.1 en 2.2 Spel : Ik kan toveren. Doel: splitsen van kleine hoeveelheden in betekenisvolle situaties.	Omdat er een aantal ll. goed kunnen terugtellen deed de hele groep actief mee, ze wilden het een aantal keer herhalen, vooral het omhoog springen vinden ze leuk! Bij 4 fiches lukt het goed na een aantal keren samen doen, bij 5 fiches wordt het moeilijk→ zone naaste ontwikkeling.
27-3-2015	G.R. Les voor de hele groep; "Tel mee tot 10 en 20"(RR.) Doel: verder en terug kunnen tellen vanaf een willekeurig getal.	Verder tellen lukt aardig→ het ineens vanaf een getal moeten gaan tellen vinden ze moeilijk, terugtellen lukt maar een enkeling vanaf een willekeurig getal terwijl terugtellen vanaf 10 goed gaat→dat hebben ze uit hun hoofd geleerd.
1-4-2015	Spel in de speelzaal: "Getallenjacht"(RR.) Doel: kunnen herkennen van getsymbolen. Observatie duo leerkracht.	Het spel was tamelijk ingewikkeld→ te moeilijk om te begrijpen hoe het spel an sich werkt, ze komen dus niet toe aan het getal aspect. Observatie nabesproken, uitleg wel helder, goede f.b., geen koppeling getallenlijn.
2-4-2015	G.R. Les voor de hele groep:"Wat staat er aan de onderkant van de dobbelsteen"? (RR.) Doel: hoeveelheden tot 10 kunnen splitsen.	Was erg moeilijk, zelfs bij het vastpakken en bekijken aan alle kanten van de dobbelsteen lukte het bij een enkele ll. Gr. 2 lukte niet bij alleen vanaf de plaats beredeneren, bij het vastpakken en bekijken wat er wel en niet zichtbaar was, lukte het bij 3 ll.
7-4-2015	Groepslesje: "In de bus"(RR.)Doel; kunnen redeneren over hoeveelheden erbij en eraf. Observatie leerkrachtvaardigheden i.B.er.	Omdat we met het hele groepje inde bus zitten gaat het erg gemakkelijk, aanwijzen op de getallenlijn 1 erbij of eraf ook goed. Nabespreking leerkrachtvaardigheden→ duidelijke uitleg, doelen bespr., goede f.b.
9-4-2015	Eindmeting Cito getalbegrip.	
10-4-2015	Eindmeting Cito getalbegrip.	

Algemeen overzicht

Geef met een teken aan, in welke mate een leerling een deelaspect beheerst:

dicht rondje (●): voldoende aanwezig

half dicht rondje (◐): beginnend aanwezig

open rondje (○): nog niet aanwezig.

Indien je deze symbolen gebruikt, kun je op een later tijdstip, als een vaardigheid dan wel beheerst wordt, de score aanpassen. De lichtgekleurde vakjes in het overzicht geven aan dat in die peilingactiviteit het betreffende rekenaspect expliciet aan de orde komt. In de kolom 'Verwacht begin groep 3' wordt aangegeven in welke mate dit deelaspect aanwezig moet zijn bij de leerling, om met vertrouwen aan de leerstof van groep 3 deel te gaan nemen.

Naam leerling:										
Leeftijd:										

Observatieformulier 2: Wie het meeste gooit (b)

Mate van aanwezigheid: ☒ voldoende aanwezig ☐ beginnend aanwezig ☐ nog niet aanwezig

Naam leerling: Leeftijd: Datum:	Mate van aanwezigheid
1.1 Opzeggen van de telrij t/m 6	
1.2 Opzeggen van de telrij t/m 12	
2.1 Tellen van hoeveelheden t/m 6	
2.2 Tellen van hoeveelheden t/m 10/12	
2.3 Vergelijken/ordenen op meer/minder/meeste/minste/evenveel t/m 6	
2.4 Vergelijken/ordenen op meer/minder/meeste/minste/evenveel t/m 10/12	
2.5 Verkort tellen m.b.v vijf-/dubbel-/dobbelsysteemstructuur t/m 6	
2.6 Verkort tellen m.b.v vijf-/dubbel-/dobbelsysteemstructuur t/m 10/12	
3.1 Oplossen van eenvoudige optelproblemen onder 6	
3.2 Oplossen van eenvoudige optelproblemen onder 10/12	

Overige observaties

Conclusies

Hoe verder?

Observatieformulier 3: Ik kan toveren

Mate van aanwezigheid: ☒ voldoende aanwezig ☐ beginnend aanwezig ☐ nog niet aanwezig

Naam leerling: Leeftijd:	Mate van aanwezigheid
Datum:	
1.1 Opzeggen van de telrij t/m 6	
2.1 Tellen van hoeveelheden t/m 6	
2.5 Verkort tellen m.b.v vijf-/dubbel-/dobbelsteenstructuur t/m 6	
3.3 Oplossen van eenvoudige splits- en aftrekproblemen onder 6	

Overige observaties

Conclusies

Hoe verder?

6.

Groepsplan voor groep: 1	Vak: rekenen
Periode: maart 2015- juli 2015	
Basistraject voor de hele groep: Zie basistraject vorige periode (voor de nieuwe kleuters)	
Resultatief tellen t/m 10, cijfer/hoeveelheden herkenning/koppelen t/m 10, patroon herkennen van 1 dobbelsteen. Plaats t/m 5 in de getallenrij direct aan kunnen wijzen.	
Rekentaal: meeste/minste, veel/weinig, meer/minder	
Ruimtelijk inzicht: ver weg /korter bij, herkennen eenv. Vormen: vierkant, rechthoek, cirkel	
Visuele discriminatie, vaststellen welke anders zijn welke hetzelfde.	
Classificeren met bekende voorwerpen/figuren, overeenkomsten en verschillen kunnen verwoorden.	

Namen	Instructie- en ondersteunings-behoeften	Doel	Organisatie	Evaluatie
<u>Hoogpresterend</u>				
1.4 M-1: A-I	Basistraject + aanbieden moeilijker werk, getallen t/m 20, eenvoudige splitsopdrachtjes/s pelletjes t/m 6, meet en moeilijke bouwopdrachtjes geven. Wel op gang helpen.	Kijk en Cito niveau handhaven, inzicht laten ontwikkelen waardoor ze zelf verdiepende dingen gaat proberen.	Tijdens de kring maar vooral aan het groepje en na het groepswerk.	

Namen	Instructie- en ondersteunings-behoefte	Doel	Organisatie	Evaluatie
1.7 M-1:A-I	Idem zie 1.4, veel complimentjes geven en stimuleren.			
1.6 M-1: A-I	Basistraject + uitdagen getallenkennis t/m 20, eenvoudige splitshandelingen, meetk. Opdrachtjes b.v. tangrammen, veel controleren!	Kijk en Cito niveau handhaven, zelfvertrouwen laten groeien.	Tijdens kring, groepswork en individueel/samen met 1.4.	
	Idem	Kijk en Cito niveau handhaven, proberen iets serieuzer en doelgerichter bezig te zijn, zelfstandiger worden en zelfvertrouwen ontwikkelen, is soms nog onzeker.	Kring, groepswork, individueel of 2 –tal.	
<u>Hooggemiddeld</u>				
1.13 M-1 : A-II	Basistraject Duidelijke instructie, uitdagen tot moeilijker werk, getallen t/m 20	Kijk en Cito niveau handhaven, vertrouwen hebben in eigen kunnen.	Kring, groepswork en individueel.	
1.15 M-1: A-I	Rustig en strategisch leren werken, getallenkennis	Zelfstandig leren werken en zelf controle oefenen, eerst kijken,	Idem	

Namen	Instructie- en ondersteunings-behoeften	Doel	Organisatie	Evaluatie
1.16 M-1: A-I	uitbreiden t/m 20, veel controle nodig.	nadenken en dan pas doen! Kijk en Cito niveau handhaven.		
	Zie 1.13, uitdagen tot moeilijker werk.	Niveau handhaven, gaat prima.		
1.3 M-1: A-I	Stimuleren en ondersteunen bij doortellen, eventueel getallenkennis uitbreiden tot 20	Kijk en Cito niveau handhaven, directe herkenning hoeveelheden t/m 6.	Idem.	
			Idem.	
<u>Gemiddeld</u>				
1.8 M-1: B-II	Basistraject + blijven automatiseren getallenvolgorde, extra meetk. Opdrachtjes aanbieden b.v tangrammen en vormen.	Kijk en Cito niveau handhaven, taakgerichtheid verder vergroten (gaat al veel beter).	Kring, groepswork en wekelijks in 1-zorg.	
1.5 M-1: B-II	Basistraject + betrekken bij wat moeilijker werk, J. heeft hier nog niet zo'n zin in, begrijpt	Mijlpalen Kijk halen, niveau Cito proberen naar A-II	Kring, groepswork en af en toe meetopdrachtjes met hem individueel of 2-tal (clusteren met	

Namen	Instructie- en ondersteunings-behoefte	Doel	Organisatie	Evaluatie
1.12 M-1: A-II	wel veel. Duidelijke instr. Vinger aan de pols. Is nog speels. Duidelijke instr.	Kijk en Cito niveau handhaven.	Quinten). Kring, groepswerk.	
1.10 M-1: A-II	1.10 is wat faalangstig. Veel positieve feed back.	Kijk en Cito niveau handhaven, zelfvertrouwen en zelfstandigheid vergroten. \\	Kring, groepswerk, regelmatig langslopen als hij bezig is.	
1.11 M-1: A-II	Duidelijke instr. Vragen of ze het begrepen heeft, is wat stillerjes. Positieve feed back geven.	Kijk en Cito niveau handhaven, zelfstandigheid en zelfvertrouwen vergroten.	Idem.	
1.9 M-1: B-III	Extra instr.basistraject voordoen, contr. Of hij het begrijpt! Getalbegrip blijven automatiseren. Steeds f.b. geven.	Niveau Kijk en Cito handhaven, getalbegrip meer paraat. Meetk. Opdrachtjes, tanggrammen, begrippendiagram enz. eventueel clusteren met 1.14.	Idem, wekelijks 2x 1-zorg, evnt. Clusteren met 1.14.	

Namen	Instructie- en ondersteunings-behoefte	Doel	Organisatie	Evaluatie
<u>Laaggemiddeld</u> 1.14 M-1: C-III	Alle zaken uit basistraject extra herhalen. Duidelijke uitleg d.m.v. voordoen en verwoorden, na laten doen, getalbegrip blijven automatiseren, → spelletjes met competitief karakter. extra aandacht meek. Opdrachtjes zoals tangrammen, nabouwen van een plaat enz.	Getalbegrip vasthouden (gaat goed) zodat hij hoeveelheden t/m 6 direct herkent, basisvormen herkennen. Niveau Kijk en Cito handhaven, evnt. Naar B-II.	Kring + groepswork, wekelijks 2x 1-zorg	
1.1 M-1: C-III	Verlengde instr. Basistraject, even laten doen, checken of ze het begrijpt, laten verwoorden, getalbegrip blijven automatiseren.	Niveau Kijk en Cito handhaven, wat meer betrokken worden bij het kringwerk.	Idem, 2x per week 1-zorg	

Namen	Instructie- en ondersteunings-behoefte	Doel	Organisatie	Evaluatie
<u>Laagpresterend</u> 1.2 M-1: C-IV	Verlengde instr./voordoen en dan nog even. Verlengde instructie. Sturend begeleiden, voordoen, zelf verwoorden, samen doen, na laten doen en laten verwoorden. Blijven opfrissen met materialen → concrete situaties die betekenisvol zijn voor 1.2 Extra aandacht automatiseren getalbegrip, aspecten basistraject extra oefenen . .	Niveau Kijk en Cito verhogen naar C-III, Taakgericht en strategisch werken. Laten verwoorden zodat blijkt dat hij <i>snap</i> wat hij doet.	Idem, 3 x per week 1-zorg	
<u>Individueel:</u>				

Opmerkingen:
Groepsplan voor groep: 2 Vak: rekenen
Periode: maart 2015- juli 2015
Basistraject voor de hele groep: Zie basistraject vorige periode (voor de nieuwe kleuters)
Cijferherkenning t/m 15, cijfers kunnen schrijven t/m 10, telrij op kunnen zeggen t/m 20, terug kunnen tellen van 10 naar 0. Goed synchroon kunnen tellen t/m 15.
Dobbelsteenstructuur direct herkennen t/m 6, vingerstructuur direct herkennen t/m 6.
Rekenkundige begrippen kennen: veel/weinig, meer/minder, meest/minst, evenveel
Meest voorkomende tegenstellingen kennen, dik/dun, zwaar/licht, lang/kort, ver/dichtbij
Classificeren met bekende voorwerpen, rijtjes kunnen leggen van kort naar lang enz.

Namen	Instructie- en ondersteunings-behoefte	Doel	Organisatie	Evaluatie
Groep <u>hoogpresterend</u>: 2.3 A-I	Duidelijke uitleg, heeft begeleiding nodig en bevestiging, gerichte f.b.begrijpt veel.	Niveau cito handhaven, belangstelling prikkelen en leren om fouten te durven maken. Symboolherkenning t/m 22. Splitsen van hoeveelheden onder de 10 d.m.v. spelletjes. Verkort kunnen tellen m.b.v. 5-structuur.	In de groep en individueel, af en toe 1 op 1 met haar werken.	

Namen	Instructie- en ondersteunings-behoefte	Doel	Organisatie	Evaluatie
Groep <u>gemiddeld</u> ; 2.1 C-IV	Heeft veel gestuurde begeleiding nodig, voordoen/na laten doen. Zelf benoemen wat je doet, 2.1 ook laten benoemen. Veel automatiseren bij doortellen, splits spelletjes t/m 4, niet te moeilijk want dan gaat hij fouten maken.	Niveau cito handhaven eventueel proberen C-III, doortellen vanaf 1 dobbelsteen uit zich zelf gaan doen. Begrijpen wat een plaats in de telrij betekent. Veel aanmoedigen en specifieke feed back geven.	In de kring, met groepswork en 3x per week individueel of in een 2-tal in de 1-zorg route.	
2.2 B-III	Veel automatiseren met doortellen, stimuleren in taakgerichtheid en concentratie, vinger aan de pols, veel f.b. geven.	Cito handhaven of C-III, proberen strategisch te werken, waar gaat dit over, wat doe ik eerst?	Idem	
2.4 B-III	Veel directe begeleiding geven, rustig werkplekje om te kunnen concentreren. Taakaanpak + strategisch werken stimuleren. Eerst kijken, denken dan	Niveau cito verhogen naar B-III of B-II, beter presteren door rustiger werken, Plezier in prestaties bevorderen.	In de kring, groepswork en minimaal 2x per week 1-zorg route.	

Namen	Instructie- en ondersteunings-behoeften	Doel	Organisatie	Evaluatie
2.5 C-IV	pas beginnen! Niet te veel extra zittende werkjes met hem doen, dan gaat het tegenstaan, 2.4 heeft veel beweging nodig. Goede duidelijke instructie, even voordoen, dan begrijpt hij veel. Oefenen met meten/meetskunde, vergelijken. Niet te moeilijk werk, let op zone naaste ontw. Succeservaring op laten doen.	Niveau cito verhogen naar C-III of B-III Zorgen dat zijn zelfvertrouwen blijft groeien. Stimuleren tot uitproberen.	Tijdens kring, groepswork en zo nodig ind./2-tal In spelvorm.	
Individueel				

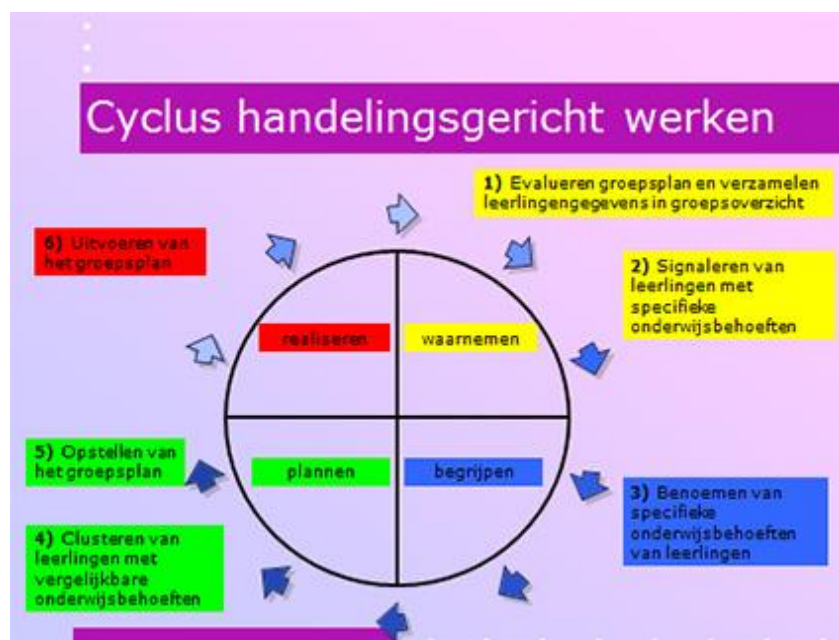
Opmerkingen:

Verwerkingsopdracht RWA2.

Een terugkerend belangrijk model bij het begrijpen van de rekenontwikkeling is het “ijsbergmodel” (Moerlands & Van der Straaten, 2008). Wat gaat vooraf aan bepaalde basisvaardigheden? Waar is het fout gegaan bij deze leerling? De grootste eye opener is voor mij het diagnostisch rekengesprek, waarin de ‘zone van de naaste ontwikkeling’ zichtbaar wordt, door de overgang tussen *wel* en *niet* beheersen, in kaart te brengen. Het opnemen van een gesprek met video camera ondersteunt het analyseren. Voor de opnames heb ik toestemming aan de ouders, verzorgers gevraagd.

De grondslag voor de basisvaardigheden voor rekenen, en het automatiseren hiervan, ligt in groep 1-2. In groep 3 worden nog telvaardigheden (verkort tellen) ontwikkeld, maar als het in groep 1-2 onvoldoende aan bod is geweest, kan met name de minder goede rekenaar hier blijvend last van hebben. Dumont (1994) stelt dat *de telvaardigheid* de belangrijkste voorwaarde is om te leren rekenen. Wat ik onder telvaardigheden versta beschrijf ik in hoofdstuk 3 (bladzijde 19) van mijn PGO. Chard et. al (2008) stellen dat met name het moeite hebben met verkort tellen eind groep 2 en ook in groep 3, een belangrijke voorspeller is van rekenproblemen. Dit is een uitdaging voor mijn praktijk. In mijn huidige groep 1-2 heb ik een intensief programma geïmplementeerd op het gebied ‘getalbegrip’ ondersteund door een ‘actieve getallenlijn’. Uit mijn onderzoek blijkt dat door interventies die zich afspelen ‘onder water’ de resultaten opvallend verbeterd zijn. Hiermee doel ik op het werken met concrete materialen. Een critical friend vraagt dit te concretiseren. Als we tellen hoeveel jongens en hoeveel meisjes in onze groep zitten, mogen alle jongens een blauw vouwblaadje op het grafiekenkleed leggen en daarnaast alle meisjes een roze vouwblaadje. Lang voordat we klaar zijn signaleren ze bijna allemaal dat er meer jongens zijn.

De rekenlessen uit onze methode Rekenrijk geef ik volgens het HGW principe.



Figuur 3. Handelingsgericht werken, verkregen 29-5-2015 via <http://www.kpcgroep.nl/primair-onderwijs/handelingsgericht-werken.aspx>

Op basisschool XX werken wij inmiddels zes jaar met groepsplannen en groepsoverzichten. Het geeft mij een beter inzicht wat de leerling aan onderwijsbehoeften nodig heeft dan toen wij nog niet specifiek volgens de HGW methode werkten. De onderwijsbehoeften van de leerling staan centraal,

het afstemmen door de leerkracht van de stof, de didactische aanpak en het reflecteren van de leerkracht op de ontwikkeling van de leerling en de eigenleerkrachtvaardigheden (Pameijer & Beukering, 2006) zorgen ervoor dat specifiek en doelgericht gewerkt wordt. De rol van de leerkracht is hierbij belangrijk. Uit onderzoek van Hattie (2008) blijkt dat er cruciale verschillen zijn tussen een gewone leerkracht en een expert. De expert geeft uitdagende taken en doelen. Ik ben in mijn praktijk hier explicieter mee gaan werken. N. heeft moeite met verkort tellen en het hanteren van de rekenkundige begrippen. N. is een jongen die nieuwsgierig is, graag wil winnen, en in de kring nogal eens de orde verstoort. Het spel "Wie het meeste gooit" (Noteboom, 2010) speelt hij graag met mij alleen, of met een andere leerling. We praten over het nut van goed kunnen tellen. N. zegt: "Als ik groot ben wil ik een auto kopen, dan moet ik natuurlijk wel weten hoeveel die kost". Het spel maakt het tellen betekenisvol voor hem, en hij doet goed mee. Ik geef N. specifieke feedback. Waar ik vroeger alleen complimentjes gaf zoals: "Goed gedaan, jochie", zeg ik nu: "N. jij hebt heel goed de stippen van de dobbelstenen geteld". Dit is proces feedback waarbij ik ook het product benoem. Alleen zeggen: "Goed zo", blijkt veel minder effect te hebben (Kamphuis & Vernooij, 2011). Hattie (2008) stelt dat gerichte feedback en een open relatie met positieve verwachtingen de meeste verbetering geeft. Dit neem ik waar bij een leerling als N., als hij op school komt vraagt hij aan mij wanneer we weer 'spelletjes' gaan doen.

In deze module wordt veel aandacht besteed aan het diagnostisch rekengesprek. Met de leerlingen van mijn groep 1-2 die uitvallen op de Cito toets Rekenen voor kleuters heb ik, aan de hand van spelletjes, diagnostische rekengesprekjes gehouden. Gedurende de gesprekken heb ik video opnames gemaakt zodat ik me kan concentreren op mijn vraagstelling tijdens de gesprekjes. Tijdens het terugkijken krijg ik goed in beeld wanneer het moeilijk wordt tijdens het telproces. Ik heb het spel "Ik kan toveren" (Noteboom, 2005) gespeeld waarbij zich eenvoudige splitsituaties voordoen. Het doel is dat kinderen zich een voorstelling kunnen maken van aantallen die niet zichtbaar zijn. Het spel is gespeeld met twee jongens (N. en T.). Ik zie N. steeds beweginkjes maken met zijn hoofd en ogen als hij zich de aantallen probeert voor te stellen. Hij is feitelijk aan het tellen. Door kleine hoeveelheden in een bepaalde structuur (dobbelsteenstructuur) aan te bieden volgens de "flitsmethode" probeer ik dit herkennen van kleine hoeveelheden te automatiseren. Naar aanleiding van deze video-opnames heb ik een korte beschrijving gemaakt met kernwoorden (bijlage 2, bladzijde 49-53). Ik ben positief over dit instrument omdat het niet alleen laat zien *waar de problemen zitten bij de leerling*, maar het brengt *mijn leraar gedrag* goed in kaart. Ik zie dat ik in het laatste gesprek met E. en D. veel rustiger ben en minder sturend waardoor ik beter signaleer hoe de leerling denkt en rekt (Groenestijn et al., 2011). Omdat het hier nog jonge en zeer jonge leerlingen betreft is deze vroege signalering vooral bedoeld om preventief te werken. Door de onderwijsbehoeften en mijn leerkrachtgedrag af te stemmen wil ik rekenproblemen voorkomen. Het ijsbergmodel geeft aan dat bij rekenproblemen, de onderliggende rekenproblemen opgespoord dienen te worden. In overleg met de leerkracht van groep 4-5 houd ik een diagnostisch rekengesprek met een leerling uit groep 4 die ernstige problemen heeft met de optellingen en aftrekkingen tot 100. De leerkracht en ik hebben zijn werk uit de rekenmethode (Rekenrijk) bekeken en vastgesteld dat niet alleen kernopgaven en de bouwsteenopgaven tot 100, maar ook tot 20 onderzocht dienen te worden (Wert de P. et al., 2012). Ik hanteer hierbij de kopieerbladen uit de reader van 'Het rekendiagnostisch Onderzoek' volgens de methode van Fontys Fydes (Wert de P. et al., 2012). Na het gesprek analyseer ik de lijsten en bekijk de video-opname. De leerkracht bekijkt ook de opname, en samen bespreken we de uitkomst van het gesprek. Er zijn enkele opvallende zaken: L.

gaat direct de fout in als hij een getal boven de 90 moet optellen of aftrekken; hij springt dan direct door naar 100. Verder gebruikt hij verschillende strategieën door elkaar. L. geeft aan dat hij baat heeft bij tekeningetjes van strategieën die hij in zijn la mag bewaren.” Ik ben het de volgende dag weer kwijt, en dan kan ik steeds terugkijken” zegt hij. De leerkracht en ik concluderen dat er in de rekenmethode heel veel verschillende soorten sommen door elkaar aan de orde komen. Voor een leerling met rekenproblemen werkt dit verwarrend. Een critical friend vraagt hoe de collega’s reageren op mijn diagnostisch gesprekjes. De leerkracht staat er open voor maar vindt het wel erg breedvoerig en geeft aan daar zelf geen tijd voor te hebben. Ze neemt de gegevens verkregen uit het gesprek mee in haar afstemmen van het rekenonderwijs aan L.

Tijdens het samenwerken met collega’s ervaar ik dat zij vasthouden aan de methode. Door samen te kijken naar de screen lijsten van ‘Het rekendiagnostisch Onderzoek’ (Wert de P. et al., 2012), en de onderwijsbehoeften te benoemen van deze leerling met rekenproblemen, komen we tot de conclusie dat het beter is om keuzes te maken uit de methode.

Literatuurlijst Verwerkingsopdracht RWA2.

- Chard, D. J., Baker, S. K., Clarke, B., Jungjohann, K., Davis, K., & Smolkowski, K. (2008). Preventing early mathematics difficulties: The feasibility of a rigorous kindergarten mathematics curriculum. *Learning Disability Quarterly*, 31, pag. 11-20.
- Gelderblom G. (2009). *Iedereen kan leren rekenen*. Publicatie PO raad. Utrecht. www.poraad.nl
- Groenestijn van M., Borghouts C., Janssen C., (2011). *Protocol Ernstige Reken Wiskundeproblemen en Dyscalculie*. Koninklijke Van Gorcum. Assen.
- Hattie J. (2008). *Visible Learning*. Bazalt uitgaven. Vlissingen.
- Kamphuis E. & Vernooy K. (2011). Feedback geven. Een sterke leerkrachtvaardigheid. *Basisschool management*, 25, nr.7,. Pag. 4-9.
- Moerlands, F. & Straaten van der, H. (2008). *De ijsbergmetafoor*. Publicatie Parwo project. Tilburg. verkregen op 5-2-2015 via <http://www.edumat.nl/parwo-publicaties/ijsbergmetafoor-081118.pdf>
- Noteboom A. & Klep J. (2005). *Als kleuters leren tellen*. Stichting Leerplanontwikkeling. Enschede.
- Pameijer N. & Beukering van T. (2006). *Handelingsgericht werken, een handreiking voor de intern begeleider*. Leuven. Uitgeverij Acco.
- Veltman A. & Buter A. (2012). *Reken-wiskundemethode voor het basisonderwijs Rekenrijk. Activiteitenlijn rekenen/wiskunde 1-2*. Noordhoff uitgevers Groningen.
- Wert de P., Verhoeven J.W., Beekwilder M. (2012) *Versterken met vertrouwen. Het Rekendiagnostisch Onderzoek volgens de methode van Fontys Fydes*. Tilburg.

Overige bronnen.

Figuur 1 verkregen op 29—5-2015 via <http://www.kpcgroep.nl/primair-onderwijs/handelingsgericht-werken.aspx>