

The page features abstract green geometric shapes. On the left, a thin green triangle points downwards. On the right, a larger, more complex shape composed of several overlapping green triangles of different shades is positioned. The main title is centered between these shapes.

Toets Praktijk Gericht Onderzoek

Het kind weer in zijn kracht zetten

(Logtenberg, 2011)

Ineke Eikenboom

Studentnummer 2387425

Inhoudsopgave

Inlegvellen	p.2
Inhoudsopgave	p.15
Samenvatting	p.16
Hoofdstuk 1, Aanleiding en probleemstelling	p.17
Hoofdstuk 2, Theoretisch kader	p.20
Hoofdstuk 3, Methodologie	p.26
Hoofdstuk 4, Data-analyse en resultaten	p.30
Hoofdstuk5, Antwoord op de onderzoeksvraag	p.38
Hoofdstuk 6, Reflectie	p.44
Literatuurlijst	p.46

Bijlagen:

Bijlage 1 Logboek
Bijlage 2 Toestemmingsformulier
Bijlage 3 Kijkwijzer leerkrachtvaardigheden
Bijlage 4 Schaalvraag respondenten
Bijlage 5 Taakanalyses
Bijlage 6 Interventies
Bijlage 7 Verwerkingsopdracht RWA2

Samenvatting

In dit actieonderzoek is het inzetten van het diagnostisch rekengesprek als middel om de onderwijsbehoeften van rekenzwakke leerlingen van groep 6 van basisschool XXX scherp te krijgen met als doel de resultaten te verbeteren, onder de loep genomen. De specifieke onderwijsbehoeften vormen het uitgangspunt voor de gekozen interventies op het onderzochte domein 'getallen en bewerkingen'. Tevens is onderzoek gedaan naar welke leerkrachtvaardigheden hierbij passend zijn.

De voorbereiding op de diagnostische gesprekken bestaat uit het analyseren van rekenwerk van leerlingen en het schrijven van taakanalyses, die een leidraad vormen voor de gesprekken.

Na het voeren van diagnostische gesprekken zijn de onderwijsbehoeften en interventies per leerling bepaald. Het voeren van de gesprekken heeft ertoe bijgedragen dat duidelijk is geworden op welk handelingsniveau de leerlingen bij de verschillende basisbewerkingen rekenen. Hier zijn de interventies op aangepast en uitgevoerd. Ook de leerkrachtvaardigheden die hier van belang zijn geweest worden benoemd.

De nul- en eindmetingen worden met elkaar vergeleken. Hieruit valt te concluderen dat het diagnostisch gesprek bij deze leerlingen een waardevol instrument is. De interventies zijn passend bij het handelingsniveau waarop de leerling rekt.

In de reflectie kijk ik terug op het uitvoeren van dit onderzoek. Ik beschrijf wat ik geleerd heb en wat dit onderzoek voor mij betekent als change agent op basisschool XXX op het vakgebied rekenen.

Hoofdstuk 1

1.1 Aanleiding en probleemstelling

Nederlandse scholieren staan in de top tien van de wereld op het gebied van wiskunde (PISA 2012). Cito (2008) beschrijft een negatieve trend op het domein rekenen-wiskunde, bij de bewerkingsopgaven. De Inspectie beschrijft in haar Onderwijsverslag 2006-2006 (2008) zorg om het toenemend aantal leerlingen die de basisvaardigheden onvoldoende beheersen om goed in onze samenleving te kunnen functioneren. In haar onderwijsverslag 2013-2014 (2015) ziet zij in 2012 een verbetering op het domein *Getallen en bewerkingen*, maar deze wordt niet vastgehouden in 2013.

Op basisschool XXX is deze trend ook te zien (trendanalyse Cito 2015). In groep 6 zijn vier leerlingen die zwak blijven scoren op de Cito rekenen-Wiskunde (2012). De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) komt onder andere tot de conclusie dat 'de sleutel tot verbetering van de rekenvaardigheid ligt in het niveau van de leraar' (KNAW, 2009). Ik moet, als leerkracht, het verschil kunnen maken. Daarom kijk ik naar mijn eigen leerkrachtvaardigheden. Hoe ga ik om met deze rekenzwakke leerlingen?

Uit het schoolondersteuningsprofiel van basisschool 'XXX' (welke in het kader van de ontwikkeling naar passend onderwijs is samengesteld), blijkt onder andere dat bij de nulmeting onvoldoende (2,3 op een schaal van 5) gescoord wordt op de volgende stelling:

De school is in staat om het rekenen en wiskunde diagnosticerend te onderwijzen (ten behoeve van kinderen met een vertraagde ontwikkeling op het vakgebied rekenen en wiskunde)

Ik verbaas me over deze score. Basisschool 'XXX' is al jaren een rekensterke school, blijkt uit de jaarlijkse sterkte en zwakteanalyses gemaakt van de cito toetsen. Het team geeft over zichzelf aan dat het niet in staat is, rekenzwakke leerlingen naar een hoger niveau te tillen. Mijn critical friend vraagt mij waaruit dit blijkt. Na nadere analyse blijkt dat de zwakke leerlingen door de jaren heen steeds bij de zwakke leerlingen blijven behoren. Ik vraag me af hoe dat komt. Van de Craats (2008) geeft het realistisch rekenen de schuld. Hij geeft aan dat zwakke leerlingen door de overvloed aan handigheidjes in de war raken. Hij verdedigt het rekenen volgens 'de rekenrecepten van opa': 'Kale' sommen, aangeboden volgens één vaste strategie. Freudenthal (1973, 1991) vindt echter dat het rekenen een betekenisvol proces moet zijn. Het gaat tenslotte om functionele gecijferdheid. Hoewel ik eerst voor het realistisch rekenen kies in verband met het maatschappelijk belang (mijn leerlingen moeten in staat zijn te handelen in functionele, dagelijkse situaties), moet ik toegeven dat Van de Craats (2008) wel een punt heeft. Ik merk dat rekenzwakke kinderen gebaat zijn bij één duidelijke strategie. Ook zie ik dat de context hen regelmatig in de war brengt. Toch ben ik het niet helemaal met Van de Craats eens. Zo verfoeit hij het delen door herhaald aftrekken. Ik ben juist van mening dat deze manier van delen voor de zwakke rekenaar beter te begrijpen is dan het trucje van de staartdeling. Ik merk in de praktijk, dat leerlingen inzicht hebben in het systeem van het herhaald aftrekken. De staartdeling blijft een trucje.

Sinds drie jaar werkt het team met groepsplannen. Hierin worden subgroepen gemaakt. Deze worden aanpak 1 tot en met 4 genoemd. Ze zijn afgeleid van de methode Estafette (Koekebacker, Van der Linden, Smolders & Struiksma, z.d.). Aanpak 1 zijn de instructieafhankelijke leerlingen, zij volgen de verlengde instructie. Ik richt me in dit schrijven, gezien de probleemstelling, op deze leerlingen.

Zij krijgen na de klassikale instructie, verlengde instructie die nu meer sturend van aard en didactisch intensiever is (Gelderblom, 2010), zoals de strategie door modelling te verduidelijken (Bakker & Bouwman, 2013). De leerlingen gaan zelfstandig aan het werk. Ik geef directe feedback. Zo krijgen de rekenzwakke leerlingen extra instructietijd en begeleiding. Toch komen zij niet tot betere resultaten. Ik vraag mij af wat hiervan de oorzaak is.

Op basisschool XXX wordt de methode 'Alles telt' (2009-2013) gebruikt. Dit is een realistisch rekenmethode. Bij het realistisch rekenen zet de leerkracht de leerlingen aan tot zelf ontdekken. Is dit waar het fout gaat bij mijn rekenzwakke leerlingen? Kunnen zij deze vorm van didactiek niet aan? Hebben zij meer voor- en nadoen nodig? Het gebruik van modellen en schema's die een verbinding maken van het reële contextprobleem met de abstracte symbolen, is een belangrijk onderdeel van het realistisch rekenen (Van Vugt & Wösten, 2013). Gebruiken mijn leerlingen deze modellen wel genoeg? Waar in het drieslagmodel liggen de problemen en op welk niveau zitten ze in het handelingsmodel (van Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2011)? Om antwoord te krijgen op deze vragen, zal ik diagnostische rekengesprekken met mijn leerlingen gaan voeren.

1.2 Kritisch kijken naar mijn handelen als groepsleerkracht en als remedial teacher

Volgens De Lange (2006), formuleer je onderwijsbehoeften door aan te geven wat een kind nodig heeft om een bepaald doel te bereiken. Heb ik de onderwijsbehoeften van mijn leerlingen scherp genoeg in beeld? De onderwijsbehoeften van de leerlingen zijn in het groepsplan opgenomen. Kijk ik hier echter kritisch naar, dan moet ik toegeven dat ze niet altijd heel leerlingsspecifiek zijn. In het groepsplan rekenen van begin dit schooljaar, beschrijf ik de specifieke onderwijsbehoeften per leerling. Het werken met onderwijsbehoeften moet doelgericht zijn en stimuleren om het handelen af te stemmen op wat een leerling nodig heeft (Pameijer & Van Beukering, 2008).

Naast mijn werk als groepsleerkracht op basisschool 'XXX', werk ik als remedial teacher binnen mijn eigen praktijk. Op dit moment begeleid ik zeven kinderen en jongeren op het gebied van rekenen. Ik behaal met deze kinderen goede resultaten, zo laten ouders en leerkrachten mij weten.

Hoe kan het dat ik deze leerlingen wel vooruit kan helpen, maar mijn rekenzwakke leerlingen op school niet? Naar alle waarschijnlijkheid speelt tijd hier een rol. Binnen mijn RT-praktijk werk ik iedere week vijfenveertig minuten individueel met een kind. Door die individuele aandacht, ben ik continu bezig met diagnostische gesprekken. Ik ben ervan overtuigd dat daar mijn kracht ligt. Ik weet van deze kinderen precies waar de problemen zitten en wat ze (van mij) nodig hebben om tot een oplossing te komen. Ik vraag me af of het voeren van diagnostische gesprekken met mijn leerlingen op school en daarmee het scherp krijgen van de onderwijsbehoeften en het daarnaar handelen ervoor kunnen zorgen dat deze leerlingen tot betere resultaten komen. Logtenberg (2011) heeft het rekenwerkgesprek ontwikkeld, in het ERWD (2011) wordt het diagnostisch gesprek behandeld als methode om als leerkracht meer inzicht te krijgen in de problematiek van de leerling. Delfos (2009) beschrijft het belang van gesprekken met kinderen. Deze zorgen ervoor dat ze eigenaar van hun eigen probleem worden.

Bovenstaande probleemstelling vind ik een onderzoek waard, omdat de maatschappelijke relevantie van rekenen met geld, omgaan met tijd, meten en meetkunde groot is. (schoolaanzet.nl/kwaliteitskaart_Zwakke_rekenaars_in_de_bovenbouw, verkregen d.d. 15-01-2015), zoals in kerndoel 23 staat: De leerlingen leren wiskundetaal te gebruiken. Daarnaast worden ze 'wiskundig geletterd en gecijferd' in het leven van alledag. (Greven & Letschert, 2006).

Mijn leerlingen moeten in staat zijn in dagelijkse situaties functioneel te handelen. Ze moeten kunnen uitrekenen hoeveel geld ze bij de kassa terugkrijgen, of hoeveel tijd ze nog hebben om de volgende bus te halen, etcetera.

Ik kom tot de volgende onderzoeksvraag:

1.3 De onderzoeksvraag

Hoe kan ik als leerkracht, door het voeren van diagnostische (kind)gesprekken en daaraan gekoppeld het scherp krijgen van de onderwijsbehoeften binnen het domein getallen en bewerkingen, mijn handelen in de groep aanpassen waardoor de resultaten van rekenzwakke leerlingen van groep 6 van basisschool 'XXX' verbeteren?

Deelvragen:

- Welke specifieke onderwijsbehoeften spelen een rol bij de rekenzwakke leerlingen in mijn groep?
- Welke aanpassingen op didactisch en pedagogisch gebied zijn haalbaar in mijn groep?
- Welke resultaatverbeteringen op product en procesgebied zijn herkenbaar na aanpassing van het onderwijsaanbod?

Hoofdstuk 2

2.1 Realistisch rekenen versus traditioneel rekenen

Kinderen moeten in staat zijn te handelen in functionele, dagelijkse situaties (van Groenestijn et al, 2011). Het realistisch rekenen past mijn inziens beter bij het doel van ons rekenonderwijs dan het traditioneel rekenen, namelijk: functionele gecijferdheid. Daarom gaan sommen veelal over reële situaties. Doel is de redzaamheid in de samenleving beter te bereiken. Bij traditioneel rekenen wordt er vaak een trucje aangeleerd (denk aan de staartdeling), dat veelvuldig geoefend wordt, zodat de leerling tenslotte in staat is ook sommen met grotere getallen te maken. Er is echter geen sprake van begrip en juist die begripsvorming is de eerste hoofdlijn in het proces van het leren rekenen. De leerling moet betekenis kunnen verlenen aan getallen en bewerkingen.

Omdat ik mij hier richt op de basisbewerkingen, zal ik meer bezig zijn met traditioneel rekenen. Het inoefenen van een rekenstrategie. Dat is een keuze die ik gaandeweg maak, gezien de beperkte tijd van mijn onderzoek. Kunnen de leerlingen deze bewerkingen goed toepassen, dan vind ik het realistisch rekenen van belang voor hen, in verband met de zelfredzaamheid, zoals hierboven beschreven.

Tegenstanders van het realistisch rekenen gaan ervan uit dat rekenzwakke leerlingen niet in staat zijn verschillende manieren om tot een antwoord te komen te bedenken en gebruiken (Hubers & Gompel, 2011). Ik merk in mijn praktijk dat leerlingen moeite hebben met het bepalen welke oplossingsmethode ze moeten gebruiken. Om deze hypothese hard te kunnen maken, ga ik met mijn rekenzwakke leerlingen in gesprek.

2.2 Diagnostisch (reken)gesprek:

Er is al eerder onderzoek gedaan naar het effect van het gebruik van diagnostische gesprekken. Schorr (2010) heeft onderzoek gedaan naar 'How the clinical interview can help'. Zij komt tot de conclusie dat het diagnostisch gesprek ervoor zorgt dat de visie op leren en instructie geven verandert. In dit onderzoek zijn de effecten op de resultaten van de leerlingen niet meegenomen

Van Groenestijn, Borghouts & Janssen (2011) stellen dat, om tot goed diagnosticerend onderwijzen te komen, de optimale combinatie gezocht moet worden tussen de drie pijlers: de leerling, het rekenwiskunde-onderwijs en de leraar. De leerkracht moet haar onderwijsaanbod optimaal afstemmen op de behoeften van de leerling. Het is belangrijk dat de leerkracht weet in welke fase in onderwijsbehoeften bij het leren rekenen de leerling zich bevindt. Deze stelling sluit aan bij mijn onderzoeksvraag. Ik ga op zoek naar het drijfvermogen, zoals gesteld in de IJsbergmetafoor (Boswinkel & Moerlands, 2003). Daarnaast onderzoek ik op welk niveau de leerling rekt volgens het handelingsmodel en hoe hij probleemoplossend te werk gaat volgens het drieslagmodel (Van Groenestijn et al, 2011). De opbrengsten uit het diagnostisch gesprek zijn het vertrekpunt om mijn handelen op af te stemmen.

2.2.1 IJsbergmetafoor



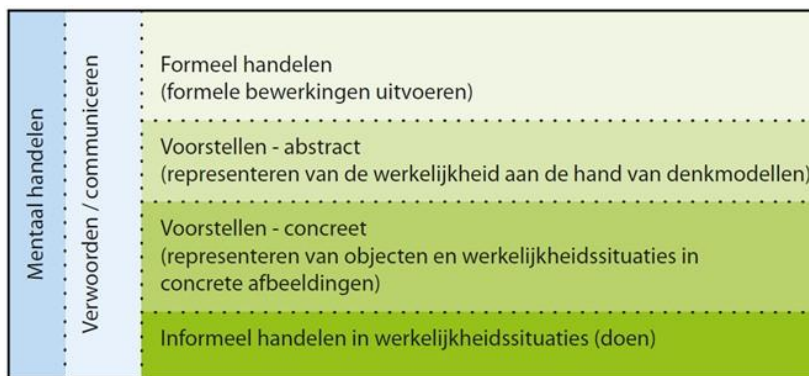
Figuur 1: IJsbergmetafoor.

Bron: verkregen via www.wakeup-yourmind.nl op 23-01-2015

De ijsbergmetafoor maakt duidelijk, dat het maken van sommetjes op het formele niveau, het topje van de ijsberg is. Daaronder ligt het drijfvermogen. Dit bestaat uit drie niveaus. Onderaan het meest basale niveau: de wiskundige oriëntatie (kinderen maken binnen hun leefwereld kennis met getallen en bewerkingen), van daaruit komen ze in het niveau van de modelmaterialen (vingers, rekenrek, breukstokken, en dergelijke) en het bouwsteen niveau of het niveau van de getalrelaties (hoeveelheden zijn niet meer 1 op 1 telbaar, zoals bij het rekenen met geld, maten en gewichten). Dit drijfvermogen heeft de leerling nodig om tot het maken van sommetjes op formeel niveau te komen. Aan mij de taak af te dalen en dit drijfvermogen te onderzoeken en versterken. Ik kies voor de ijsbergmetafoor, omdat ik geloof dat rekenzwakke leerlingen het binnen het rekenonderwijs zo moeilijk hebben, omdat de basis, het drijfvermogen, niet stevig genoeg is. Deze leerlingen worden meegetrokken op het niveau van de groep. Er wordt wel gedifferentieerd en deze leerlingen krijgen verlengde instructie, maar niet op het niveau van het drijfvermogen. Om zicht te krijgen op dit drijfvermogen bij de verschillende leerlingen, ga ik met ze in gesprek. Om een som als $96:6$ goed op formeel niveau te kunnen maken, moet de leerling de tafels van vermenigvuldiging en de deeltafels goed kennen. Het getaldomein tot 100 moet beheerst worden, vermenigvuldigingen zoals 8×15 moet goed opgelost kunnen worden, deelsommen met ronde getallen ($400:20$) en het herhaald aftrekken moeten beheerst worden. Dit is het drijfvermogen van de formele som $96:6$. Voor mijn onderzoek betekent dit dat ik in het diagnostisch gesprek na ga of deze vaardigheden beheerst worden en op welk handelingsniveau het wel lukt.

2.2.2 Handelingsmodel

In het handelingsmodel (Groenestijn et al, 2011) gaat men uit van vier niveaus.



Figuur 2: Handelingsmodel.

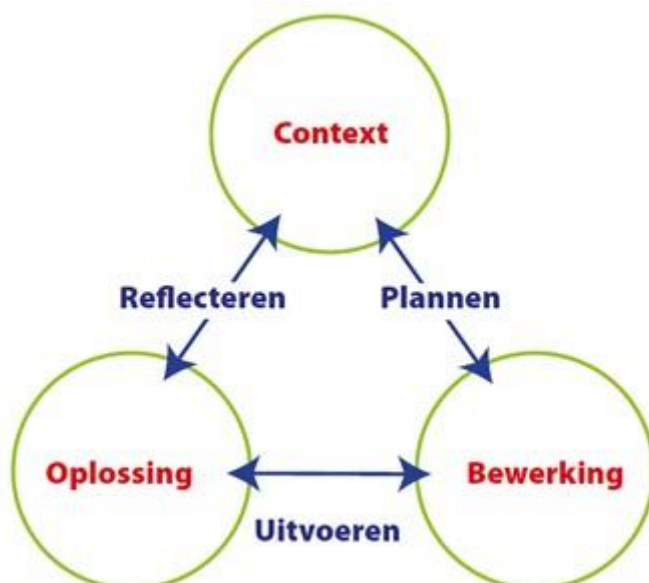
Bron: www.sensupport.nl (verkregen 30-05-2014)

In de eerste drie niveaus herken ik het drijfvermogen van de ijsbergmetafoor, hierin leren de kinderen alles over getallen en bewerkingen, behalve ermee te werken op formeel niveau (Moerlands & Van der Straaten, 2008).

Hoe meer kennis en vaardigheden de leerling ontwikkelt, hoe meer hij functioneert op de hoogste twee niveaus. De lagere, concrete niveaus blijven belangrijk, omdat het informeel handelen gekoppeld is aan het functioneel gebruiken van de rekenkennis en rekenvaardigheid in het dagelijks leven. Als ik kritisch reflecteer op het rekenonderwijs in mijn groep, maak ik te snel de stap van concreet voorstellen naar abstract voorstellen. De deelsom $96:6$ wordt op abstract niveau aangeboden. De groepsinstructie is abstract, namelijk: we bepalen eerst dat $10 \times 6 = 60$. Dan houden we er nog 36 over; $36:6 = 6$; $10 + 6 = 16$. Om op een concreter voorstellingsniveau te komen, kan ik met de leerlingen €96,00 gaan verdelen onder 6 kinderen. Met concreet materiaal in een context vanuit de belevingswereld.

2.2.3 Het drieslagmodel

Naast het handelingsmodel zal ik ook het drieslagmodel (Groenestijn et al, 2011) gebruiken. Dit doe ik om het rekenproces systematisch te analyseren.



Figuur 3: Drieslagmodel

Bron: wij-leren.nl (verkregen 30-05-2014)

Ik zal 'hoe-vragen' aan de leerling moeten stellen, om erachter te komen hoe een leerling handelt in de drie stappen:

Stap 1: van context tot bewerking → Hoe ga je dit probleem oplossen? (plannen)

Concreet betekent dit dat ik navraag hoe de leerling de som gaat oplossen, welke strategie gebruikt hij?

Stap 2: van bewerking tot oplossing → Hoe reken je dit uit? (uitvoeren)

Hier zal ik de leerling de bewerking hardop laten uitvoeren, zodat ik zicht krijg op de strategie die hij gebruikt. Bij een aftreksom, zie ik dan of de leerling de cijfers niet omdraait, omdat dat hem beter uitkomt. (Bijvoorbeeld: $3-8 = -5$, waar de leerling van maakt: $8-3=5$).

Stap 3: van oplossing terug naar de context → Hoe heb je dit gedaan? En kan dit antwoord wel kloppen? (reflectie).

Mijn rekenzwakke leerlingen zitten in aanpak 1 en krijgen verlengde instructie. De stappen, zoals hierboven omschreven, zet ik dan met deze leerlingen. Ik ben me ervan bewust dat dit explicieter moet. Ik moet beter naar de leerling luisteren, meer tijd nemen voor hem, zodat het mij duidelijk wordt of er door het plannen, uitvoeren of reflecteren problemen ontstaan.

2.2.4 De verschillende modellen in het diagnostisch gesprek

Hoe kan ik het handelingsmodel en het drieslagmodel in een diagnostisch gesprek combineren?

Bij stap 1 probeert de leerkracht duidelijkheid te krijgen of de leerling weet hoe hij een probleem moet oplossen (plannen), heeft de leerling hier geen idee van, dan kan hij dus geen betekenis geven aan de context en zal de leerkracht samen met de leerling moeten kijken op welk handelingsniveau dit wel lukt. Dit laatste zal ik meer moeten gaan doen. Mijn ondersteuning bestaat nu vooral uit het opnieuw, op een ander manier, modellerend (Bakker & Bouwman, 2013) uitleggen, maar ik zoek niet uit op welk handelingsniveau de leerling het wel kan.

Bij stap 2 moet de leerling de berekening gaan uitvoeren. De leerkracht kijkt ook nu weer op welk handelingsniveau hij dit doet. Is dit al op abstract of nog op concreet niveau? Hierbij probeert de leerkracht de leerling uit te dagen tot een hoger niveau over te stappen (zone van naaste ontwikkeling). Ook hier moet ik bewuster mee omgaan. Ik moet de zone van naaste ontwikkeling in beeld te krijgen (Vygotsky, 1978).

Bij stap 3 vraagt de leerkracht de leerling te reflecteren op de handeling. Is het antwoord goed of fout en waarom denkt hij dat? Kan hij dit verwoorden of visualiseren (concreet maken)? Deze stap wordt vaak klassikaal besproken. Ik geef de rekenzwakke leerlingen wel altijd veel aandacht bij deze stap.

Ik zal introspectieve vragen stellen (Groenewegen, z.d.). Ik vraag de leerling hardop te denken tijdens het oplossen van een rekenprobleem. Daarnaast zal ik doorvragen, om voor mijzelf duidelijk te krijgen wat de leerling bedoelt en om reflectie uit te lokken.

2.3 De onderwijsbehoeften

Internationaal wordt RTI, respons to intervension, gezien als een belangrijke onderwijsmethodiek voor de preventie van en hulp bij stagnaties in de leerontwikkeling (Schölvinck & Jansen, 2014).

In ons land staat bij de uitgangspunten voor handelingsgericht werken bovenaan: De onderwijsbehoeften van een leerling staan centraal (Pameijer & van Beukering, 2008). Van belang is wat het kind van ons vraagt qua aanpak en instructie. Er wordt gekeken naar wat lukt en hoe we dat kunnen uitbreiden. Stevens (1997) omschrijft een leerklimaat dat de leerlingen nodig hebben om optimaal te functioneren. Daarbij gaat hij uit van drie basisbehoeften: competentie, relatie en autonomie.

De leerling heeft behoefte aan het zich bekwaam voelen in de klas, het 'erbij' horen en dat hij zichzelf iemand vindt. Door zowel op didactisch als pedagogisch gebied je onderwijs af te stemmen op de onderwijsbehoeften van de leerling, kom je als leerkracht tegemoet aan deze basisbehoeften. Ginsburg(1997) beschrijft hoe belangrijk de autonomie van de leerling is. Wanneer de interviewer het gesprek ingaat met het idee dat de leerling niet gemotiveerd is, niet nadenkt of raadt, komt zij niet tot het goed volgen van het denkproces van deze leerling. *"If the child does not believe that you take her thinking seriously, she may be reluctant to tell how she really got the answer."* (Ginsburg, 1997). De leerling heeft de informatie ten aanzien van zijn problemen en oplossingen. Samen met hem kan ik tot onderwijsbehoeften komen. Hij moet zich wel veilig genoeg voelen bij mij, hij moet durven aangeven dat hij bepaalde strategieën niet voldoende beheerst en hij moet erop kunnen vertrouwen dat ik hem hierbij ga helpen. De relatie is belangrijk.

Er worden in de onderwijsbehoeften 4 fasen onderscheiden:



Figuur 4: Fasen in onderwijsbehoeften
Bron: wij-leren.nl (verkregen 30-05-2014)

De rekenzwakke leerlingen waar ik mijn onderzoek op richt, zitten in fase oranje. Het zijn de leerlingen die op de Cito rekenen E5 een IV of V-score gehaald hebben en in groep 6 de methode gebonden toetsen onvoldoende maken. Na analyse van deze toetsen blijkt dat zij de basisverwerkingen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen niet beheersen. Deze leerlingen profiteren onvoldoende van de geboden interventies, die in het groepsplan

beschreven staan en blijven achter in (verwachtings)niveau, zijn weinig actief bij rekenen of blokkeren zelfs, geven op. Zij zijn van fase geel naar fase oranje gegaan. Dit is het moment waarop een diagnostisch gesprek met de leerling gehouden moet worden, om beter te begrijpen hoe de leerling denkt en rekt. Een aantal leerlingen blijft, ondanks interventies, zoals extra instructie en oefenstof, achter in niveau. De Wert, Verhoeven en Beekwilder (2008) geven het belang van het diagnostisch gesprek aan. De leerkracht moet in beeld brengen wat, uitgaande van de *IJsbergmetafoor* (2003), het drijfvermogen is.

Het goed in beeld krijgen van de specifieke onderwijsbehoeften van alle leerlingen is een mooi streven, maar dit op alle gebieden voor alle leerlingen in kaart krijgen, kost in de praktijk enorm veel tijd. Daarom clustert het team in groepen. Hiermee vervalt de persoonlijke benadering van de individuele leerling. En dat is precies waar ik op school, tegenaan loop, terwijl dat binnen mijn RT-praktijk wel lukt. Het clusteren gebeurt op basis van product. In mijn onderzoek wil ik bekijken hoe ik de onderwijsbehoeften op één gebied, namelijk het domein getallen en bewerkingen bij het vak rekenen, helder kan krijgen. Mijn critical friend vraagt of ik dat voor alle leerlingen wil bekijken. Ik bekijk dit alleen voor de rekenzwakke leerlingen, omdat ik me in dit onderzoek beperk tot het in kaart brengen van deze leerlingen.

2.4 Leerkrachtgedrag

Op het moment dat de onderwijsbehoeften van de rekenzwakke leerlingen duidelijk zijn, moet ik de vertaalslag maken naar passend leerkrachtgedrag. Ik moet iets met die onderwijsbehoeften gaan doen. Waar zit mijn eigen handelingsverlegenheid? Waarom lukt het mij in mijn RT-praktijk wel rekenzwakke kinderen diagnosticerend te onderwijzen en de leerlingen in mijn klas niet?

In het ERWD (2011) worden drie manieren van lesgeven beschreven. Spoor 1, de beginnende leerkracht. Op spoor 2 krijgt diagnosticerend onderwijzen vorm. Op spoor 3 komt de leerkracht tot afstemming op de specifieke onderwijsbehoeften van de individuele leerling. Door mijn onderzoek wil ik als leerkracht van spoor 2 naar spoor 3 komen. Dat betekent in mijn praktijk dat ik werk in subgroepen, maar daarbinnen in de toekomst meer specifieke individuele accenten op het proces ga leggen. Zo kan ik interventie toepassen die op de individuele leerling gericht is. Zoals het inzetten van concrete materialen, schematisch modellen of het terugpakken naar de bouwstenen van de formele som.

Ik wil samen met mijn critical friend, mijn leerkrachtgedrag tijdens de rekenles bekijken en bespreken. Dit doe ik aan de hand van een kijkwijzer die ik zelf ontwikkeld heb vanuit "Wat er toe doet voor zwakke rekenaars" (Gelderblom, 2010). De volgende effectieve interventies worden genoemd:

- Meer instructie- en oefentijd
- Verlengde instructie of pre-teaching
- Voordoen, samen doen, zelf doen (expliciete en intensieve instructie van één strategie)
- Deelvaardigheden expliciet inoefenen
- Korte perioden van zelfstandig werken
- Uitgebreide inoefening
- Dagelijks automatiseringsoefeningen
- Directe feedback
- Aanmoediging en positieve feedback

Hoofdstuk 3

Onderzoeksmethodologie

3.1 Kwalitatief onderzoek

Ik kies voor kwalitatief onderzoek. Dit heeft invloed op de te kiezen onderzoeksinstrumenten (De Lange, Schuman & Montesano Montessori, 2011). Ik ga het diagnostische gesprek, het interview, het logboek, een kijkwijzer en schaalvragen inzetten als onderzoeksinstrumenten. Door deze instrumenten verzamel ik gegevens die antwoord geven op mijn onderzoeksvraag. Ik houd een logboek bij dat mij helpt mijn eigen ontwikkeling gedurende dit onderzoek te volgen, te reflecteren en mijn handelen weer aan te passen. Bij kwalitatief onderzoek is het doel inzicht te krijgen in onder andere procedures. De procedures zijn in mijn onderzoek de rekenstrategieën die de leerlingen gebruiken en de handelingen die zij uitvoeren. De keuze van de groep respondenten is deductief, die is gebaseerd op resultaten van methode gebonden toetsen en Citotoetsen.

Ik onderzoek waar deze leerlingen zich bevinden in het drieslagmodel en waar in het handelingsmodel. Dit doe ik door met ze in gesprek te gaan en hun handelen te observeren. Ik stel introspectieve vragen. Ik maak een taakanalyses. De Wert, Verhoeven en Beekwilder (2008) beschrijven het belang van deze taakanalyses. Hierdoor weet ik van te voren welke deelstappen verondersteld worden voor de uitvoering van de taak en welke oplossingsstrategieën de leerlingen kunnen hanteren. Hierdoor zorg ik ervoor dat alle facetten die van belang zijn aan bod komen.

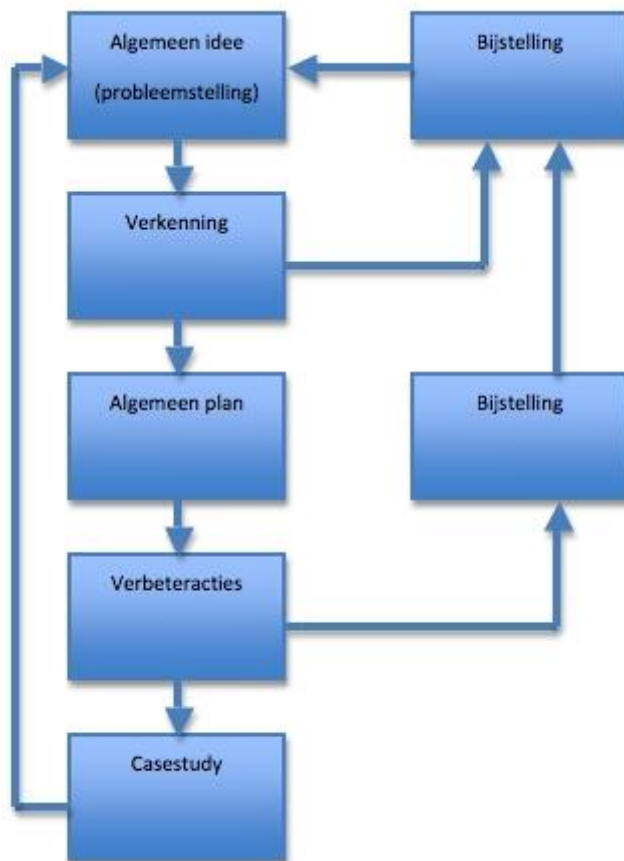
3.2 Onderzoeksstrategie

Het doel van mijn onderzoek is bekijken of het voeren van een diagnostisch (kind)gesprek kan leiden tot het scherper krijgen van de reken specifieke onderwijsbehoeften, zodat hier goed op afgestemd kan worden, waardoor de rekenzwakke leerlingen naar een hoger niveau getild kunnen worden. Ik hoop met mijn onderzoek tot een nieuwe werkwijze binnen onze school te komen, namelijk het gebruiken van diagnostische gesprekken aan de hand van het handelingsmodel en drieslagmodel. Een actie-onderzoek blijkt de beste keuze te zijn omdat deze strategie geschikt is voor professionals die de eigen beroepspraktijk willen onderzoeken met het doel deze te verbeteren of te vernieuwen. Ik wil met dit onderzoek een alternatieve handelingswijze uitproberen: dit is een interventie op de bestaande situatie die aan het einde geëvalueerd wordt (De Lange, et al, 2011).

Mijn onderzoek zal een cyclisch karakter hebben. Ik reflecteer, plan, voer uit, observeer en reflecteer hier weer op. Mijn onderzoek is praktijk gericht. Ik ga mijn handelen in de praktijk kritisch onderzoeken. Ik ben onderdeel van mijn eigen onderzoek. Mijn critical friends binnen de school zullen mij helpen kritisch naar mezelf te kijken. Ik zet de camera in tijdens de diagnostische gesprekken, zodat ik naar mezelf en de interactie met de betreffende leerling, kan kijken.

De Lange et al (2011) beschrijft het actieonderzoek volgens het model van Ponte.

De kenmerken die hierbij omschreven worden, passen bij de manier waarop ik mijn onderzoek wil doen:



Figuur 5: Model van Ponte

Bron: <http://onderzoekdomstad.blogspot.nl/> verkregen op 02-07-2014

Ik start met de probleemstelling. Van daaruit verken ik een aantal vragen. Ik verzamel data door rekenwerk te analyseren. Het kan zijn dat ik naar aanleiding van deze verkenning tot bijstelling van de probleemstelling kom. Ik kom tot een algemeen plan, waarin ik theorieën inkader, een eigen visie en verbeteracties omschrijf. Deze interventies ga ik uitvoeren en evalueren door weer data te verzamelen. Ik vind het belangrijk dat de leerlingen partners worden in het onderzoeksproces en zie in dat zij een belangrijke bron van informatie zijn. Daarom kies ik voor het diagnostisch gesprek. Mijn critical friend vraagt mij hoe ik nog sterker met mijn leerlingen kan samenwerken in dit onderzoek. Ik moet ook met de leerlingen reflecteren op mijn onderwijs. Hoe zien zij mij als leerkracht? Zien zij veranderingen/verbeteringen in de loop van het onderzoek? Ik zal gedurende het onderzoek een logboek bijhouden (bijlage 1). Tenslotte reflecteer ik op mijn actieonderzoek en het proces. Hiervan zal ik een verslag maken en deze zal in een presentatie op school gedeeld worden. Op deze manier wil ik mijn onderzoek afsluiten met aanbevelingen voor basisschool XXX.

De data die ik verzamel bestaan uit verschillende categorieën:

- data afkomstig uit analyse van gemaakt werk van de rekenzwakke leerlingen die binnen mijn onderzoek vallen. Dit is een productanalyse. Data, afkomstig uit de nulmeting vormt de basis voor mijn verdere onderzoek, voor de loop van de diagnostisch gesprekken die ik met de leerlingen ga voeren. Als eindmeting gebruik ik dezelfde sommen als bij de nulmeting gebruikt zijn. Er zit minstens acht weken tussen deze metingen, waardoor er geen sprake zal zijn van leerbaarheid. Ik maak de keuze voor dezelfde sommen, om de betrouwbaarheid van de data te vergroten.

- data afkomstig uit analyse van de antwoorden en opmerkingen die kinderen geven tijdens de diagnostische gesprekken en het rekeninterview. Hier gaat het om een procesanalyse.
- Data afkomstig uit de kijkwijzer leerkrachtgedrag (bijlage 3). Deze kijkwijzer stel ik zelf samen aan de hand van 'wat ertoe doet voor zwakke rekenaars' volgens Gelderblom (2010) en wordt door mijzelf en een collega (directeur van basisschool XXX) ingevuld.
- Data afkomstig uit de schaalvraag voor leerlingen (bijlage 4) betreffende mijn leerkrachtgedrag.

3.2.1. Welk onderzoek paradigma is daarbij passend?

Bij dit onderzoek past zowel het interpretatieve paradigma als het kritisch-emancipatorisch paradigma. Binnen het interpretatief paradigma onderzoek je het 'waarom'. Ik wil weten hoe het komt dat het me binnen mijn RT-praktijk wel lukt om rekenzwakke leerlingen vooruit te helpen, terwijl me dat binnen mijn klas niet lukt. Het doel is om de subjectieve, menselijke ervaring van een situatie te verhelderen en begrijpen. Het gaat om het menselijk handelen en is gericht op het behalen van specifieke, in de toekomst liggende, resultaten (De Lange, et al, 2011).

Bij het kritisch-emancipatorisch paradigma doe je onderzoek in de politieke en ideologische context, zoals de structurele ongelijkheid in de maatschappij. Kennis berust op meningen (naast feiten). Handelen wordt geïnspireerd door reflectie en dat is gericht op emancipatie (De Lange, et al, 2011). Door met het kind in gesprek te gaan en te reflecteren op mijn handelen, erken ik dat de leerling in staat is mij te vertellen wat hij nodig heeft, ik erken zijn autonomie en competentie.

3.2.2. Ethiek

In dit onderzoek werk ik samen met leerlingen, collega's en ouders. Omdat verschillende mensen tot verschillende beslissingen komen in dezelfde situatie (Stutchbury & Fox, 2009), is het belangrijk dat het proces naar de beslissing transparant is. Men moet het oneens kunnen zijn zonder dat dat gevolgen heeft. Ik zorg ervoor het klimaat, waarin het onderzoek plaatsvindt, veilig en open te houden voor mijn collega's, leerlingen en ouders. Dit doe ik door regelmatig met hen in gesprek te gaan over mijn onderzoek. Hierdoor kan ik tevens zorgen voor wederkerigheid met betrekking tot het onderzoek. Betrokkenen kunnen hun mening geven.

Ik zal erop toezien dat de privacy van mijn collega's, leerlingen en ouders niet in het gedrang komt door gegevens te anonimiseren. Ik vraag toestemming om gegevens (anoniem) te gebruiken. Betrokkenen kunnen erop rekenen dat ik vertrouwelijk en met respect met hen en hun gegevens om zal gaan. Ik loop hierbij wel tegen een dilemma aan. Ik kan de nulmeting en de eindmeting niet volledig anoniem doen, dan kan ik ze niet met elkaar vergelijken. Daarom weet ikzelf voor welke leerling de letter staat, die ik gebruik in plaats van namen. Ik vind het belangrijk dat er iets met de conclusie van het onderzoek gebeurt. Ik wil met de ouders en mijn collega deze conclusies kunnen bespreken met betrekking tot de individuele leerling, zodat de leerling profijt heeft van mijn onderzoek. Ik vraag toestemming aan de ouders, voor ik gegevens met mijn collega's bespreek. Het gaat hier om mijn duo-collega, maar ook de collega's die deze leerlingen volgend schooljaar in hun groep zullen hebben en de intern begeleider.

3.2.3 Betrouwbaarheid en validiteit

Vraag is of hier sprake is van herhaalbaarheid en nauwkeurigheid van de meting. Deze is, naar mijn mening sterk afhankelijk van de mate waarin de onderzoeker in staat is diagnostische gesprekken met kinderen te voeren. Dit is een vaardigheid die ik me in de loop van de jaren eigen heb gemaakt door de individuele begeleidingen in mijn RT-praktijk. Deze vaardigheid komt mij bij dit onderzoek goed van pas, hoewel ik de methode nu aanpas, door het handelingsmodel en drieslagmodel te gebruiken.

Daarnaast stel ik me de vraag of het onderzoeksinstrument meet wat ik wil weten (Delnooz, 2010). Ik zet het diagnostisch gesprek in als onderzoeksinstrument. Het meet wat ik wil weten, namelijk op welke manier de leerlingen wel en niet in staat zijn sommen op te lossen. Door dit te meten, kan ik de reken specifieke onderwijsbehoeften vaststellen en mijn handelen daarop aanpassen.

Anderen te laten reflecteren op mijn leerkrachtgedrag, vergroot de betrouwbaarheid van deze meting. Er wordt hier gebruik gemaakt van een kijkwijzer voor mijzelf en de critical friend in de school en een schaalvraag voor de leerlingen. Bij de schaalvraag speelt mee dat de leerlingen een sociaal wenselijk antwoord kunnen geven. Ik ga met hen in gesprek om dit zoveel mogelijk te voorkomen.

Hoofdstuk 4

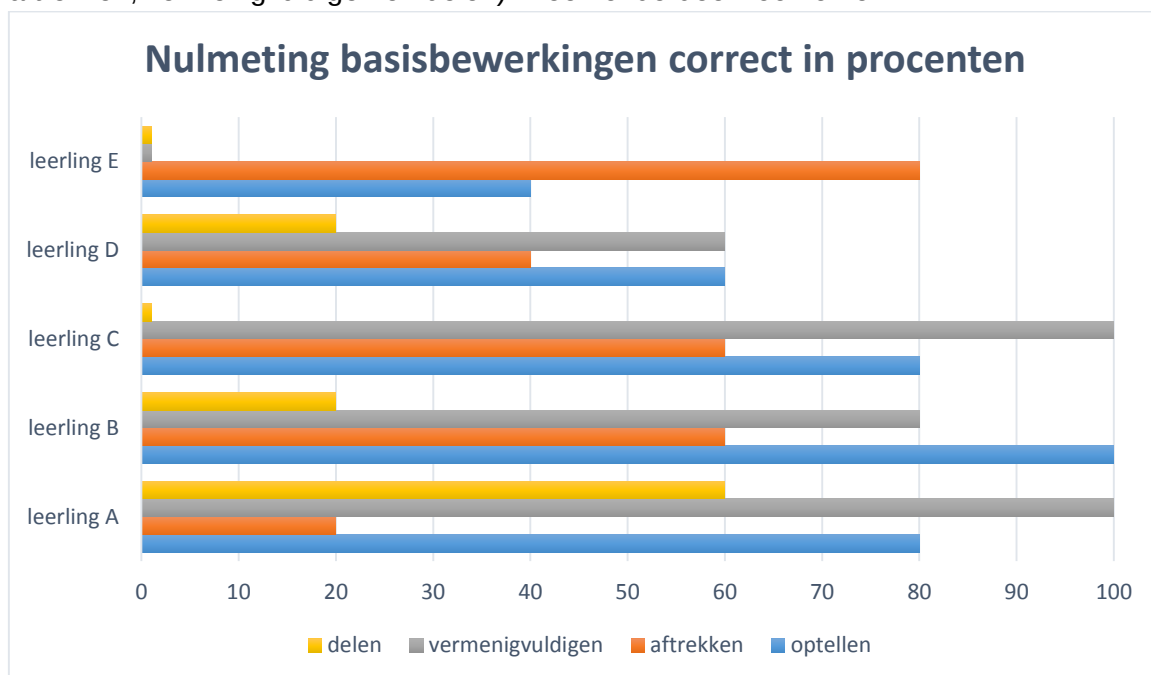
Data-analyse en resultaten

4.1 Data-analyse respondenten

De groep respondenten is gebaseerd op de Citogegevens van M6. Vier van de vijf leerlingen scoren onvoldoende (V-score) op de citotoets rekenen M6. Eén leerling, leerling B, scoort een III (hij komt van een V-score op de toets E5). Toch kies ik ervoor hem mee te nemen in mijn onderzoek, omdat ik in de analyse van het dagelijks werk zie dat hij de basisbewerkingen aftrekken en delen niet voldoende beheerst. Ook zijn methode gebonden toetsen laten dit zien. In de groepsplannen van september 2014 en februari 2015, door mijzelf opgesteld, staan deze leerlingen vermeld in aanpak 1. Hierin zitten de leerlingen die naast de reguliere instructie behoefte hebben aan verlengde instructie.

4.1.1. Nulmeting respondenten:

Als nulmeting heb ik gekozen voor onderdelen van de methode gebonden toets van blok 3 van Alles telt (Bosch-Ploegh & Krol, 2006). Ik heb hiervoor gekozen, omdat dit de toets is die de leerlingen als laatste gemaakt hebben en waar alle basisbewerkingen (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen) in een onderdeel voorkomen.



Figuur 6. Nulmeting basisbewerkingen correct in procenten.

Vijf leerlingen (van een groep van 15 leerlingen) scoren onvoldoende op (een deel van) de basisbewerkingen. Dat zijn dezelfde leerlingen die onvoldoende scoren op de CITO M6 rekenen (met uitzondering van leerling B, zoals hierboven vermeld).

Tijdens de diagnostische gesprekken maak ik gebruik van introspectieve vragen, ik vraag de leerlingen van te voren de berekening hardop te doen. Op deze manier bepaal ik op welk handelingsniveau de leerling rekent en of het nodig is concreet materiaal of rekenmodellen in

te zetten. Aan de hand van de resultaten uit deze gesprekken stel ik onderwijsbehoeften vast per leerling.

4.1.2. Onderwijsbehoeften respondenten

Om antwoord te kunnen geven op deelvraag 1, *Welke specifieke onderwijsbehoeften spelen een rol bij de zwakke leerlingen in mijn groep?*, bepaal ik na het voeren van de diagnostische gesprekken de didactische en pedagogische onderwijsbehoeften per respondent.

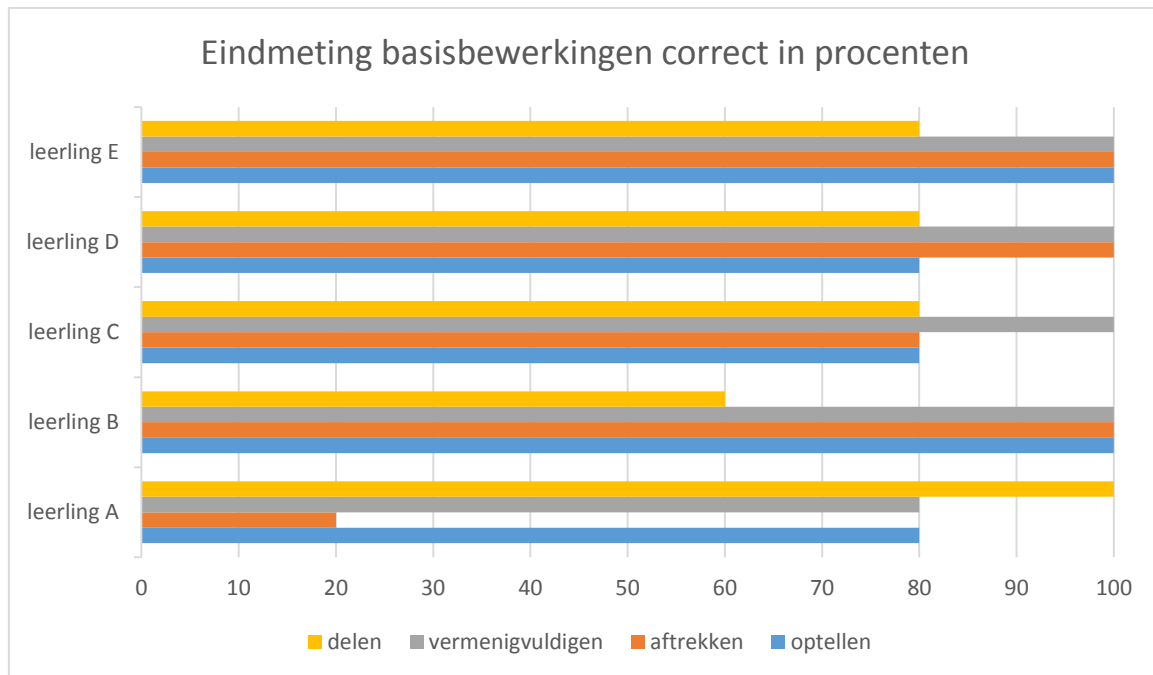
Tabel 1 Onderwijsbehoeften respondenten

	Onderwijsbehoeften
Leerling A	Heeft verlengde en responsieve instructie nodig Heeft instructie in deelstappen nodig Moet tussenstapjes opschrijven Automatiseren sommen tot 20 Strategieën aftrekken en delen opnieuw aanbieden en inoefenen op het niveau van het informeel handelen en concreet voorstellen Leren hoe hij tussenstapjes moet opschrijven Mapje met strategiekaarten Automatiseren $9 \times 5 = 45$ en $5 \times 9 = 45$
Leerling B	Heeft verlengde en responsieve instructie nodig Heeft instructie in deelstappen nodig Moet tussenstapjes opschrijven Automatiseren sommen tot 20 Strategieën aftrekken en delen opnieuw aanbieden en inoefenen op het niveau van concreet voorstellen Leren hoe hij tussenstapjes moet opschrijven Mapje met strategiekaarten Automatiseren tafels van 7,8,9 Heeft concrete materialen nodig Heeft een leerkracht nodig die hem stimuleert tussenstapjes op te schrijven en gebruik te maken van concreet materiaal en / of strategiekaarten
Leerling C	Heeft verlengde en responsieve instructie nodig Automatiseren sommen tot 20 Strategieën aftrekken en delen opnieuw aanbieden en inoefenen op het niveau van concreet voorstellen Leren hoe zij tussenstapjes moet opschrijven Mapje met strategiekaarten Tafelkaart gebruiken Heeft concrete materialen nodig
Leerling D	Heeft verlengde en responsieve instructie nodig Automatiseren sommen tot 20 Strategieën aftrekken en delen opnieuw aanbieden en inoefenen op het niveau van abstract voorstellen Moet tussenstapjes opschrijven Mapje met strategiekaarten Automatiseren tafels van 3,7,8,9 Oefenen in het correct schrijven van getallen
Leerling E	Heeft verlengde en responsieve instructie nodig Automatiseren sommen tot 20 Strategieën aftrekken en delen opnieuw aanbieden en inoefenen op het niveau van concreet voorstellen Moet tussenstapjes opschrijven Mapje met strategiekaarten Automatiseren tafels van 3,4,7,8,9 Heeft concrete materialen nodig

Na het vaststellen van de onderwijsbehoeften, worden de interventies per respondent bepaald. Deze leg ik vast in bijlage 6.

4.1.3. Eindmeting respondenten

Na het inzetten van de verschillende interventies neem ik de eindmeting af. Ik kies ervoor dezelfde sommen voor te leggen, zoals ik beschrijf in 3.2.

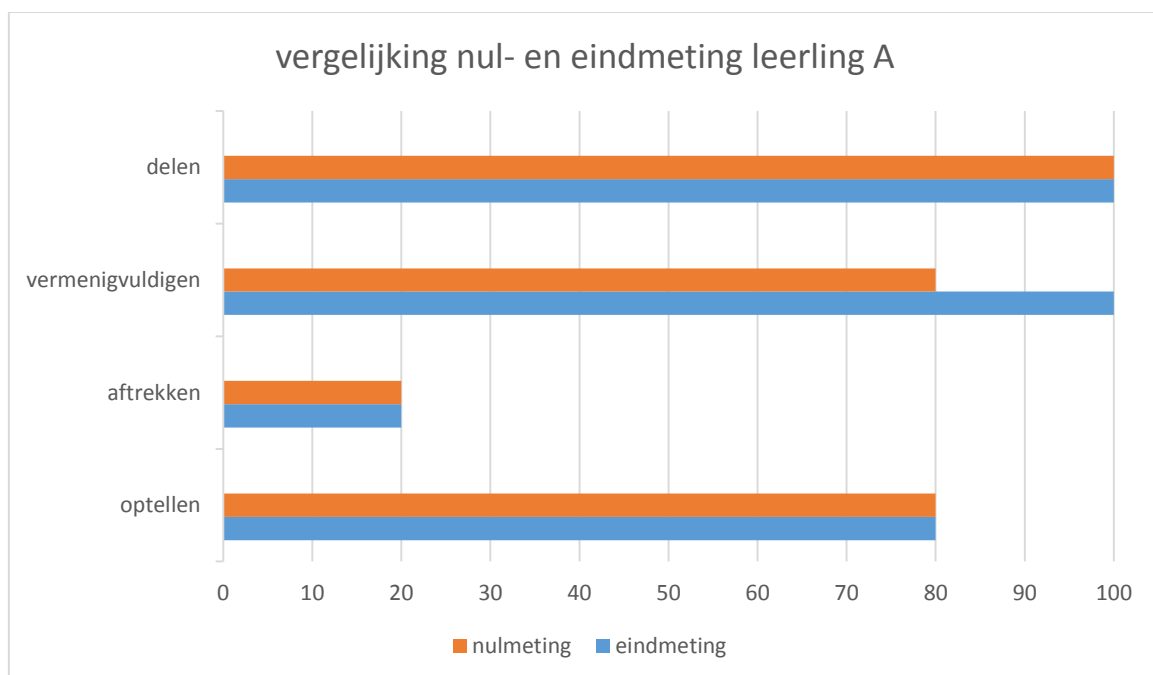


Figuur 7. Eindmeting basisbewerkingen correct in procenten op productniveau.

Het valt op dat leerling A nog steeds zwak scoort bij het aftrekken. Leerling E heeft alle sommen bij optellen, aftrekken en vermenigvuldigen goed gemaakt.

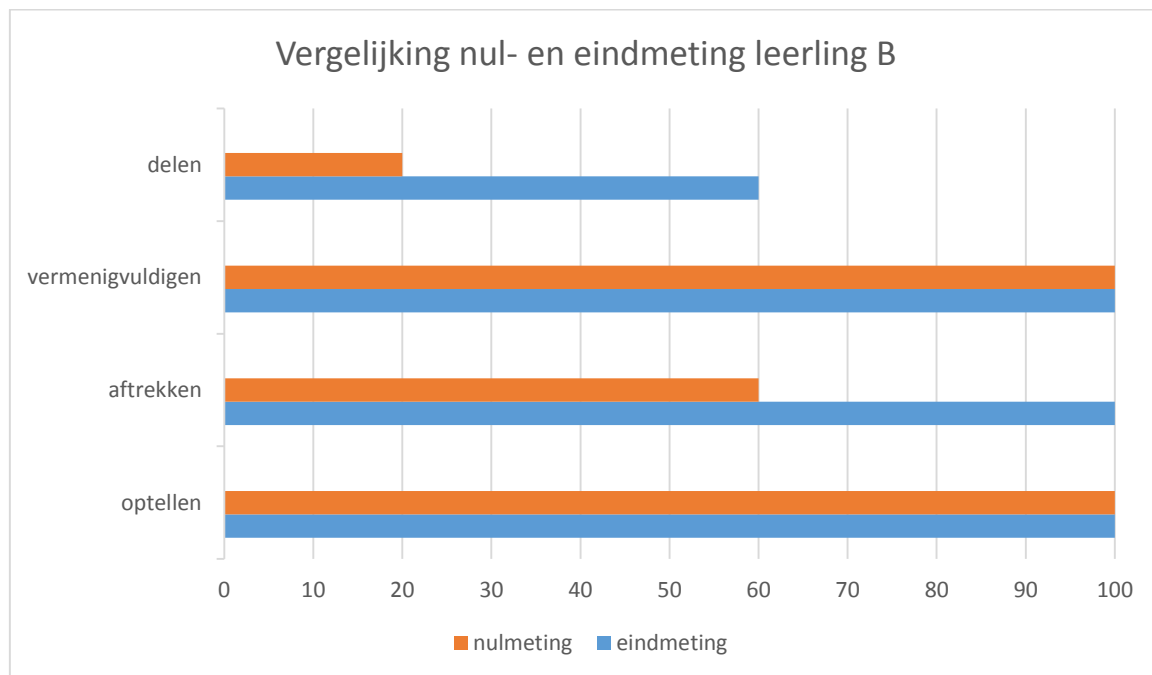
4.1.4. Vergelijking nulmeting en eindmeting respondenten

Om de resultaten van deze eindmeting, zoals vermeld in figuur 7, overzichtelijk per leerling naast de nulmeting te krijgen, maak ik een grafiek per leerling. Om de vooruitgang op proces mee te kunnen nemen, maak ik gebruik van de data verzameld uit de diagnostische gesprekken en uit observaties tijdens het dagelijks rekenen in de groep.



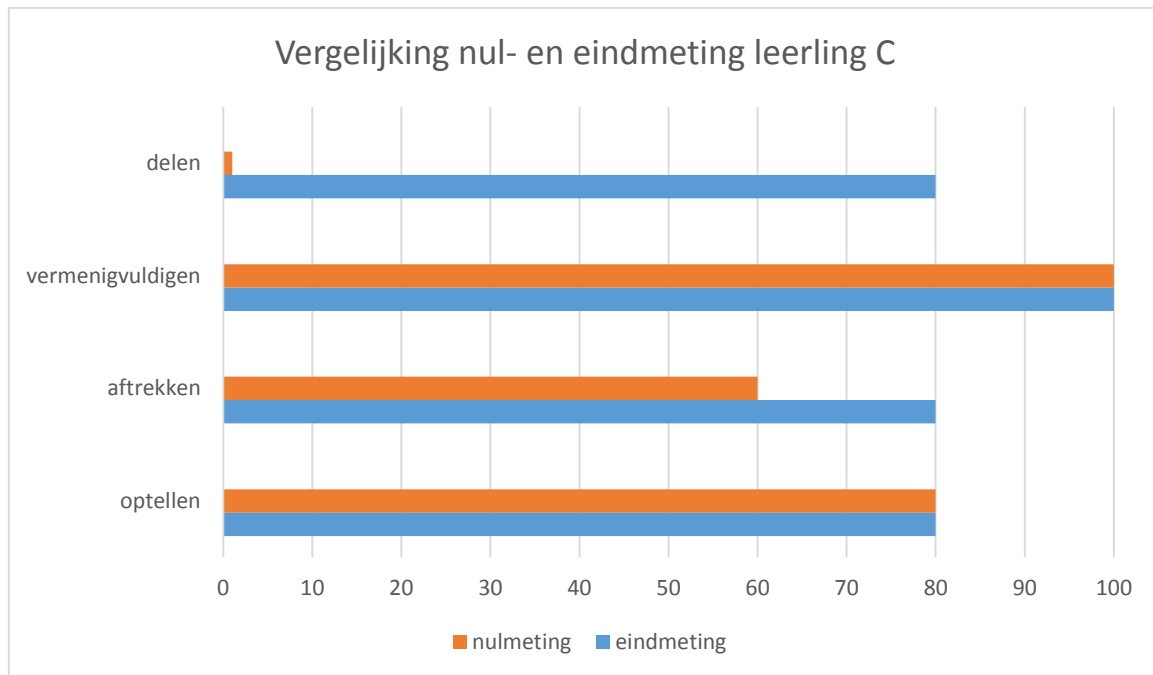
Figuur 8. *Vergelijking nul- en eindmeting leerling A*

Leerling A laat bij optellen en aftrekken geen verbetering zien. Bij vermenigvuldigen is hij iets achteruitgegaan in percentage, maar de score blijft nog wel voldoende. Bij delen heeft leerling A een vooruitgang geboekt van 60% (onvoldoende) naar 100%. Hij heeft behoefte aan instructie en verwerking op het niveau van het informeel handelen bij aftrekken en delen. Met materialen lukt het hem om de sommen correct op te lossen. Bij het aftrekken heeft hij dit alleen nodig bij overschrijding van tiental of honderdtal. Zonder deze overschrijding kan hij de sommen op formeel niveau maken. Bij het delen lukt het hem als hij bankbiljetten heeft om te verdelen. Het rekenen met geld geeft betekenis aan de som en helpt hem deze op te lossen.



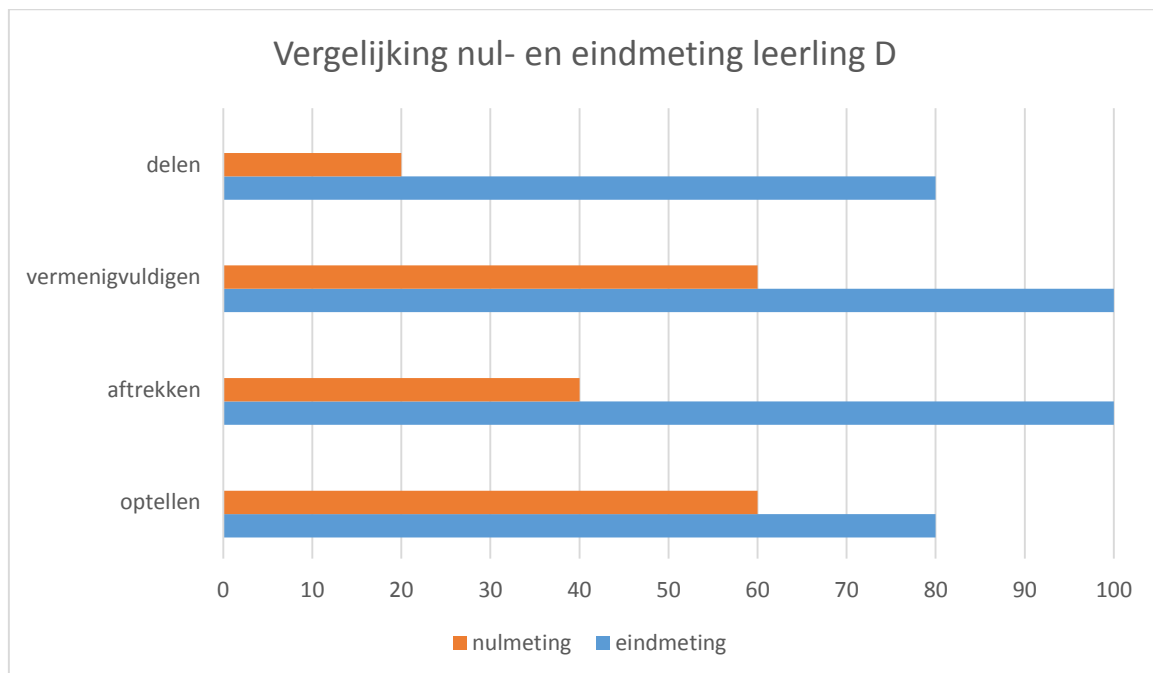
Figuur 9. *Vergelijking nul- en eindmeting leerling B*

Leerling B laat bij aftrekken en delen een goede vooruitgang zien. Het lukt hem beter de deelsommen op het niveau van concreet voorstellen op te lossen. Met geld rekenen geeft betekenis aan de getallen. Hij gaat bij aftrekken van 60% (onvoldoende) naar 100% goed en bij delen van 20% naar 60% goed. Bij het optellen en vermenigvuldigen scoort hij beide metingen 100%. Deze sommen maakt hij op formeel niveau, wel met gebruik van kladpapier.



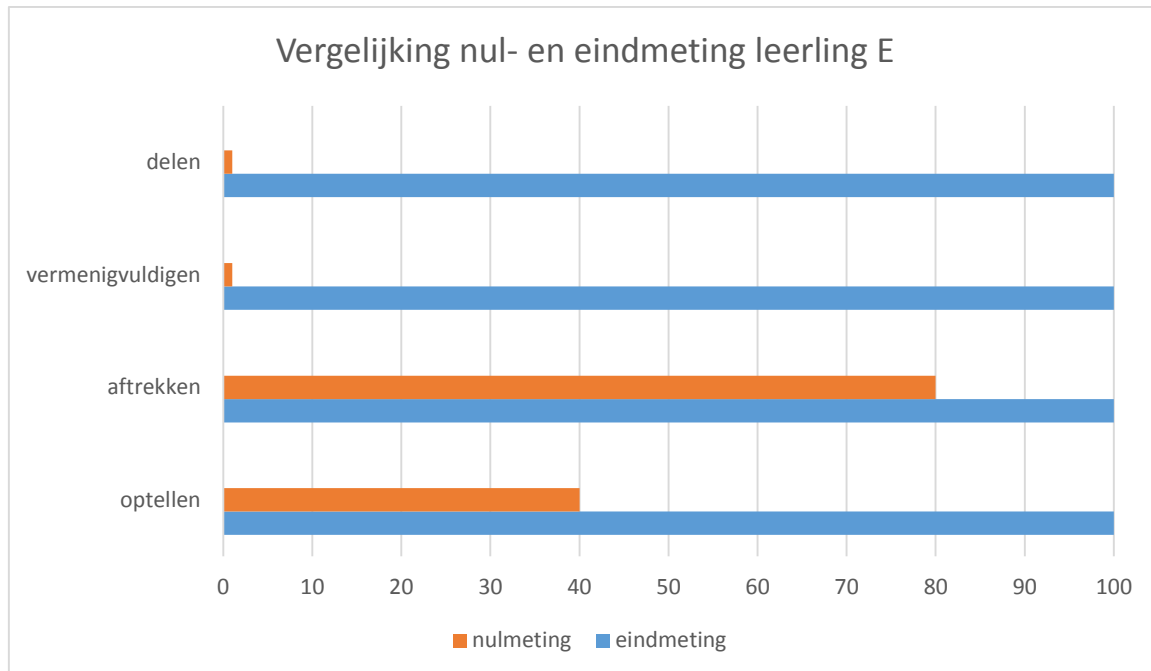
Figuur 10. *Vergelijking nul- en eindmeting leerling C*

Leerling C laat bij optellen geen verbetering zien, maar daar scoorde ze al voldoende. Bij het aftrekken zie ik wel een groei, van 60%, wat onvoldoende is, naar 80%, wat voldoende is. Het vermenigvuldigen gaat in beide metingen foutloos, 100% goed. Zij maakt hierbij gebruik van een tafelkaart. Bij delen laat leerling C de grootste groei zien. Bij de nulmeting maakt zij alle sommen fout, bij de eindmeting maakt zij 80% van de sommen correct, wat voldoende is. Ze rekt hier op het handelingsniveau van het concreet voorstellen.



Figuur 11. *Vergelijking nul- en eindmeting leerling D*

Leerling D laat op alle basisvaardigheden een groei zien. Bij het optellen gaat hij van 60 % (onvoldoende) naar 80% (voldoende) en bij vermenigvuldigen van 60% naar 100%. Bij het aftrekken en delen maakt hij een grote groei door, van respectievelijk 40% en 20% (onvoldoende) naar 100% en 80%. Leerling D laat zien dat hij bij optellen en vermenigvuldigen abstract kan handelen op formeel niveau. Bij aftrekken en delen heeft hij instructie en verwerking nodig op abstract, schematisch niveau.



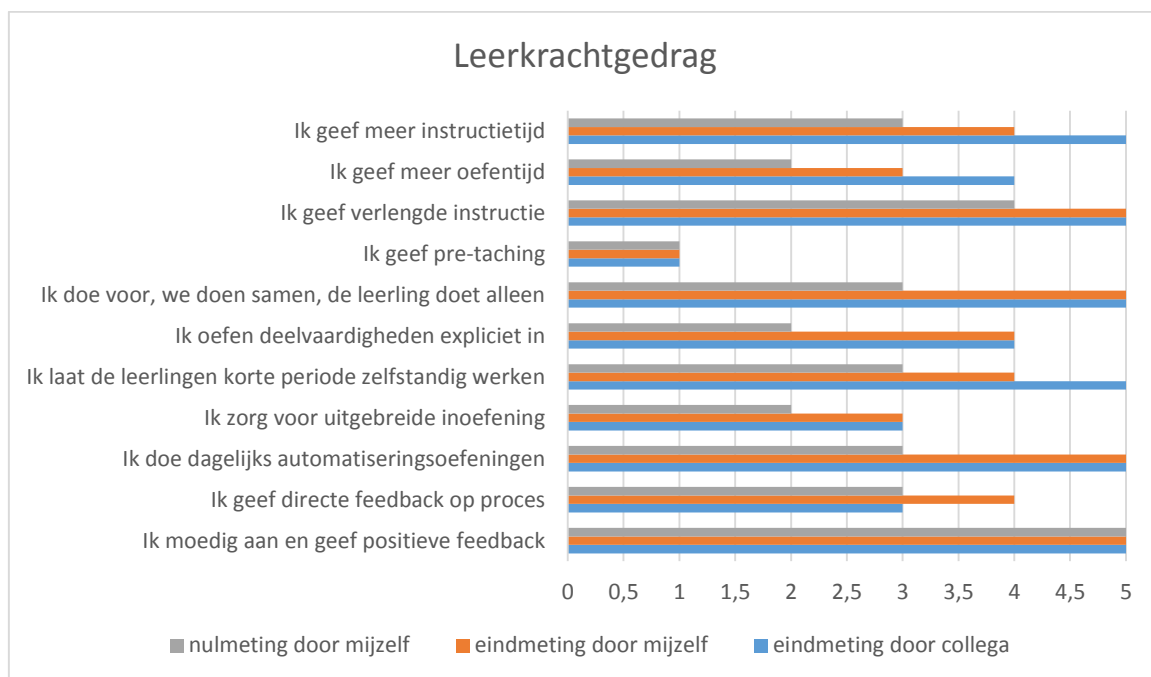
Figuur 12. *Vergelijking nul- en eindmeting leerling E*

Leerling E laat bij vermenigvuldigen en delen een grote verbetering zien. Zij is van 0% goed bij de nulmeting naar 100% (vermenigvuldigen) en 80% (delen) goed bij de eindmeting gegaan. Ze heeft deze groei kunnen maken door op het niveau van concreet voorstellen, met concrete materialen de sommen te verwerken. Dit handelen heeft betekenis verleend. Bij optellen is zij van 40% (onvoldoende) naar 100% gegaan. Ook bij aftrekken maakt zij nu alle sommen goed. Deze sommen kan ze op formeel niveau maken.

4.2 Data-analyse leerkrachtvaardigheden

4.2.1. Nul- en eindmeting meting leerkrachtgedrag

Zoals beschreven in hoofdstuk 3.2 heb ik ervoor gekozen een kijkwijzer te koppelen aan 'wat ertoe doet voor zwakke rekenaars' (Gelderblom, 2010) en reflecteer ik op mijn leerkrachtgedrag zoals ik dat voor het schrijven van de eerste hoofdstukken van dit praktijkgericht onderzoek, laat zien. Ik weet zeker dat de nulmeting dan betrouwbaarder is dan dat ik de camera inzet om mijn leerkrachtgedrag onder de loep te nemen. Door het schrijven van die eerste hoofdstukken, heeft er al een veranderingsproces plaatsgevonden. Ik ben eerlijk geweest, want alleen dan kom ik tot verbetering. Bij de eindmeting vraag ik de directeur van de school de kijkwijzer ook in te vullen. Hij vult deze in naar aanleiding van klasse observaties.



1 = deze leerkrachtvaardigheid is zelden tot nooit zichtbaar
 2 = deze leerkrachtvaardigheid is soms zichtbaar
 3 = deze leerkrachtvaardigheid is regelmatig zichtbaar
 4 = deze leerkrachtvaardigheid is vaak zichtbaar
 5 = deze leerkrachtvaardigheid is altijd zichtbaar

Figuur 13. Leerkrachtgedrag.

Uit de nulmeting in figuur 13 blijkt dat er op het gebied van leerkrachtgedrag op meerdere punten nog winst te behalen is. Ik ga met de leerlingen in gesprek om er op die manier achter te komen wat zij van mij nodig hebben (Pameijer & van Beukering, 2008) om tot betere resultaten te komen op het domein van de basisbewerkingen. Naar aanleiding van die gesprekken kijk ik welk leerkrachtgedrag hierbij passend is en hoe ik mijn handelen kan aanpassen aan het handelingsniveau van de individuele leerling.

Bij de eindmeting valt op dat het mij niet gelukt is pre-teaching te geven. Mijn collega en ik zien een vooruitgang in het geven van meer instructietijd en oefentijd, het geven van verlengde instructie. Beiden zien een duidelijke vooruitgang bij het voordoen, samen doen, leerling alleen laten doen, het expliciet inoefenen van deelvaardigheden en het feit dat ik dagelijks automatiseringsoefeningen doe. Minder groot is de vooruitgang bij de zorg voor uitgebreide inoefening. Op het gebied van het geven van directe feedback op proces, zie ik zelf vooruitgang, mijn collega ziet die niet.

4.2.2. Nul- en eindmeting meting leerkrachtgedrag door leerlingen

Om de triangulatie compleet te krijgen, vraag ik ook de leerlingen wat zij van mijn leerkrachtgedrag vinden. Ik kies hier voor een schaalvraag. Ik bespreek met de leerlingen dat zij mij hier een eerlijk punt moeten geven. Ik geef als voorbeeld dat zij van mij ook een onvoldoende voor de toets topografie krijgen als zij die verdienen, ook al vind ik hen nog zo aardig. Met dit voorbeeld hoop ik een betrouwbaar antwoord te krijgen. Ik stel de leerlingen de volgende vraag:

Hoe goed help ik jou bij rekenen? Op een schaal van 1 tot 10, wat zou je mij dan voor punt geven?

Leerling A	_____6,5_____
Leerling B	_____8+_____
Leerling C	_____7_____
Leerling D	_____7,5_____
Leerling E	_____7_____

Figuur 14. Schaalvraag nulmeting

Ik ga met de leerlingen in gesprek en vraag hen wat ik kan doen om op een hoger punt uit te komen. Ik vraag bijvoorbeeld aan leerling A: “Wat moet ik doen om een 7,5 te halen?” Ik voer gedurende 8 weken interventies uit, op het gebied van rekendidactiek en leerkrachtvaardigheden.

Aan het eind van het onderzoek, stel ik dezelfde vraag en schalen de leerlingen mij opnieuw in.

Leerling A	_____8,5_____
Leerling B	_____9+_____
Leerling C	_____8,5_____
Leerling D	_____9_____
Leerling E	_____10_____

Figuur 15. Schaalvraag eindmeting

Alle leerlingen geven aan dat ze vinden dat ik hen beter begeleid. In hoofdstuk 5 beschrijf ik waar zij die verbetering zien.

Hoofdstuk 5 Beantwoording van de onderzoeksvraag.

5.1 Deelvraag 1

Welke specifieke onderwijsbehoeften spelen een rol bij de rekenzwakke leerlingen in mijn groep?

De leerlingen hebben de volgende specifieke onderwijsbehoeften bij het rekenen:

5.1.1 Instructie en verwerking op eigen handelingsniveau

Alle leerlingen hebben bij het opnieuw aanbieden van de strategieën van aftrekken en delen instructie nodig op het niveau van het informeel handelen of concreet voorstellen. Door concrete materialen te gebruiken, zoals munten en biljetten of MAB-materiaal, krijgt de som betekenis, begrijpen zij de strategie en zijn zij in staat deze correct uit te voeren. Met uitzondering van leerling A. Bij het aftrekken voert hij de strategie tijdens het inoefenen correct uit, maar bij de eindmeting maakt hij bij alle sommen dezelfde denkfout. Hier rekent hij $4-9=5$ en $8-3=-5$. Hij maakt tijdens de eindmeting geen gebruik van de concrete materialen en rekent op formeel niveau. Hij past de strategie van het aftrekken met overschrijding van het tiental verkeerd toe. Hierdoor heeft hij alle sommen fout gemaakt. Mijn critical friend vraagt mij wat ik hier aan ga doen. Ik ga hem stimuleren op een lager handelingsniveau te gaan rekenen. Ik zal dat doen door dit steeds samen met hem uit te voeren.

5.1.2 Materialen

Alle leerlingen hebben baat bij het gebruik van concrete materialen en strategiekaarten, deze hulpmiddelen helpen hen bij het rekenen.

De leerlingen geven aan behoefte te hebben aan MAB-materiaal, klokjes, munten en biljetten, breukenrondjes. Ze kunnen met behulp van deze materialen rekenen op informeel niveau of op het niveau van concreet voorstellen. Ik moet zorgen voor schematische modellen die de leerlingen kunnen helpen de stap te zetten naar een hoger handelingsniveau.

5.1.3 Leeractiviteiten

Alle leerlingen moeten opnieuw de sommen tot 20 automatiseren, dit doen zij door dagelijks met flitskaartjes te oefenen. Leerling B, D en E moeten enkele tafels van vermenigvuldiging automatiseren, hiervoor bied ik rekenspelletjes aan. In gesprekken met ouders is het belang van transactioneel werken besproken. Door de leerlingen ook thuis te laten oefenen, wordt de inoefentijd vergroot. Bij de uitvoering hebben deze leerlingen ondersteuning nodig op het handelingsniveau van het informeel handelen en concreet voorstellen. Zij hebben leeractiviteiten nodig waarbij de leerkracht via modelling (Bakker & Bouwman, 2013) voordoet hoe zij de strategie van de som toepast, daarna deze strategie samen met hen doet en vervolgens de leerlingen het zelf laat doen. Op deze manier zorg ik voor meer begeleid inoefening.

5.1.4. Feedback van de leerkracht

Alle leerlingen hebben behoefte aan directe feedback op product en proces. De leerkracht laat hen na verlengde instructie zelfstandig werken, maar komt snel weer langs om te kijken of de sommen goed verwerkt worden. De leerkracht geeft feedback op het handelingsniveau passend bij deze leerling. Hierdoor krijgen met name leerling A en C meer zelfvertrouwen.

5.2 Deelvraag 2

Welke aanpassingen op didactisch en pedagogisch gebied zijn haalbaar in mijn groep?

Om antwoord te kunnen geven op deze vraag, ga ik in gesprek met mijn duo-collega. Ik sta zelf slechts twee dagen in de week voor deze groep. Het is belangrijk dat ik didactische en pedagogische aanpassingen doe, die voor mijn duo-collega ook haalbaar zijn, om de continuïteit te waarborgen.

Een didactische aanpassing is het aanbieden van meer automatiseringsoefeningen. Dit gebeurt blijkbaar onvoldoende. Er worden naast de automatiseringsoefeningen die de methode Alles telt (2006) biedt digitale oefeningen aangeboden, om de sommen tot 20 en de tafels van vermenigvuldiging te automatiseren.

Bij de instructie wordt rekening gehouden met het handelingsniveau waarop de leerling rekent. Er worden vaker concrete materialen en strategiekaarten ingezet. Mijn duo-collega gaat meer modellerend (Bakker & Bouwman, 2013) instructie geven, iets wat ik al doe. Tijdens het modelleren leren de leerlingen tevens hoe ze tussenstapjes kunnen opschrijven.

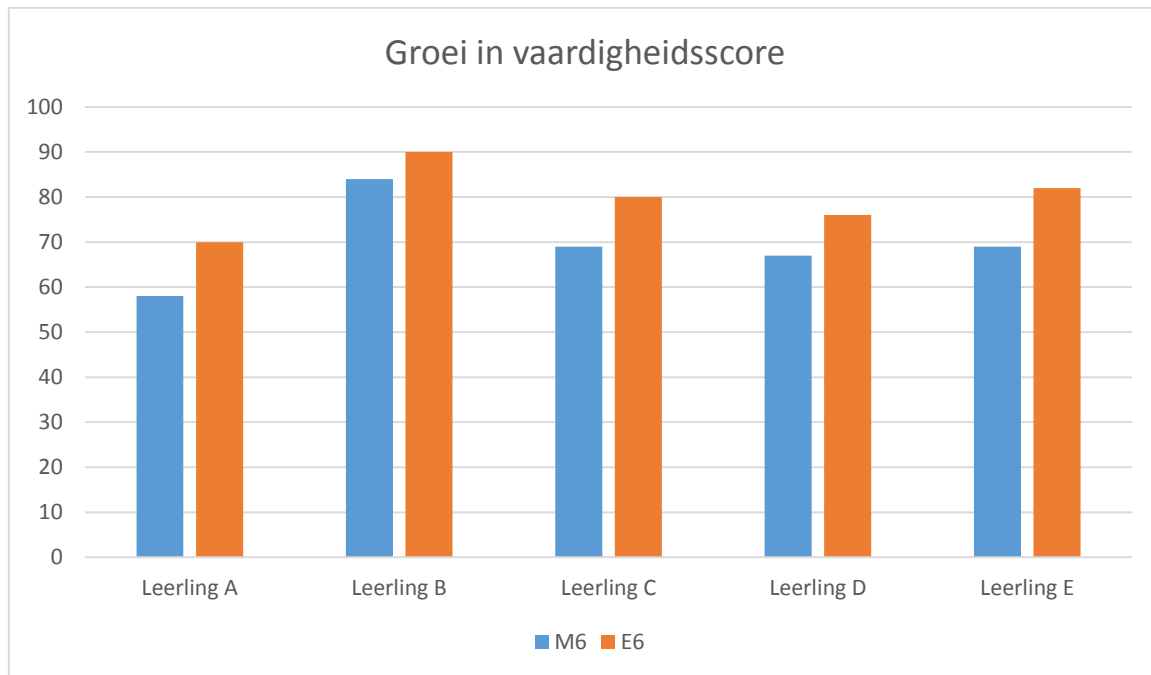
Pedagogische aanpassingen zijn gedaan in de vorm van het versterken van de relatie (Stevens, 1997), waardoor de leerlingen zich beter gehoord voelen en hulp blijven vragen. Concreet betekent het dat ik meer met leerlingen in gesprek ga en geleerd heb goed naar hen te luisteren (Delfos, 2009).

5.3 Deelvraag 3

Welke resultaatverbeteringen op product en procesgebied zijn herkenbaar na aanpassing van het onderwijsaanbod?

Uit de gegevens van figuur 6 en 7 valt te lezen dat alle leerlingen, met uitzondering van leerling A, op alle basisbewerkingen een gelijkmatigheid of verbetering laten zien van resultaat op product. Uit observatie blijkt dat er tevens een verbetering plaatsvindt op het gebied van proces. Gelderblom (2010) beschrijft dat interventies in eerste instantie gericht moeten zijn op het alsnog aanleren van vaardigheden. Dat heb ik nu gedaan. Bied ik eerst interventies die gericht zijn op de leerstof waar zij op dat moment mee bezig zijn in de klas, nu ben ik met hen afgedaald naar het drijfvermogen om dit te verstevigen. Dit doe ik door met behulp van het handelingsmodel (Groenestijn et al, 2011) na te gaan op welk niveau ze rekenen. De leerlingen hebben baat bij het gebruik van concreet materiaal dat ik inzet om de strategie van het aftrekken en delen opnieuw aan te bieden. Ik maak voor iedere leerling een mapje met strategiekaarten. Daarnaast maak ik twee bakken met daarin concreet materiaal dat ze kunnen gebruiken bij het maken van sommen die op formeel niveau niet lukken.

Op productniveau blijken leerling A, C, D en E in vaardigheidsscore bij Cito Rekenen E6 boven de gemiddelde vooruitgang van de groep gestegen te zijn. Groep 6 stijgt gemiddeld 6,2 punten op vaardigheidsscore.



Figuur 16. Groei in vaardigheidsscore

In figuur 16 is af te lezen dat leerling A, C, D en E daarboven zitten. De groep respondenten stijgt gemiddeld 10,2 punten. Alleen leerling B stijgt iets minder, namelijk 6 punten. Dit is de leerling die een III-score behaald heeft op de Cito Rekenen M6 en deze score heeft kunnen vasthouden.

Op procesniveau zie ik leerling A van formeel handelen naar lagere niveaus van handelen gaan. Hij past dit nog niet uit zichzelf altijd toe, dus hier blijven interventies nodig. Ook leerling B laat zien dat hij bij aftrekken en delen zakt van formeel handelen naar concreet of abstract voorstellen. Hij heeft ingezien dat hij op deze manier tot correcte uitkomsten komt. Leerling C rekt op optellen en vermenigvuldigen op formeel niveau. Bij aftrekken en delen is het haar, en mij, duidelijk geworden dat ze deze sommen op het niveau van het concreet voorstellen kan oplossen.

Leerling D rekt op formeel niveau bij het optellen en vermenigvuldigen. Bij de basisbewerkingen aftrekken en delen heeft hij baat bij instructie en verwerking op het schematisch, abstract niveau, iets wat hij eerder ook op formeel niveau doet.

Leerling E rekt op optellen en aftrekken op formeel niveau. Bij vermenigvuldigen en delen heeft zij baat bij het gebruik van concrete materialen. Haar groei is mogelijk gemaakt door haar bewustwording van het belang van rekenen op een lager handelingsniveau.

Ten aanzien van mijn leerkrachtgedrag kan ik stellen dat mijn collega en ik de grootste groei zien op de volgende leerkrachtvaardigheden:

- Ik doe voor, we doen samen, de leerling doet alleen.
Het modelleren is een tweede natuur geworden. Ik pas dit vaak toe, op verschillende handelingsniveaus, afhankelijk van de leerling die de instructie krijgt.
- Ik oefen deelvaardigheden expliciet in.
Door het voeren van diagnostische gesprekken met de rekenzwakke leerlingen heb ik duidelijk in beeld welke basisvaardigheden niet beheerst worden op formeel handelingsniveau. Ik weet op welk niveau de verschillende leerlingen dit wel kunnen en pas mijn handelen in de groep hierop aan. Ik oefen deze vaardigheden expliciet in. Ook de leerlingen zien hier mijn grootste groei.

Mijn collega en ik zien een lichtere groei in het geven van meer instructie- en oefentijd en de zorg voor uitgebreidere inoefening en het feit dat ik de leerlingen korte periodes zelfstandig laat werken. Mijn collega ziet hierin meer groei dan ikzelf. Omdat extra tijd in de klas moeilijk te realiseren is, kies ik ervoor het (in)oefenen ook als huiswerk mee te geven. Dit in overleg met mijn duo-collega, de leerlingen en de ouders van de leerlingen. De leerlingen krijgen gerichte taken mee, zoals het automatiseren van de sommen tot 20, de tafels van vermenigvuldiging en het inoefenen van de strategieën die opnieuw aangeboden zijn.

Mijn collega ziet geen groei in het geven van feedback op het proces, waar ik dat zelf wel zie. Hij geeft aan dat mijn feedback toch nog regelmatig op productniveau ligt. Door mijn kennis over het drieslagmodel en handelingsmodel (Groenestijn et al, 2011), ga ik op een andere manier met kinderen in gesprek over rekenen. Ik laat hen veel vaker verwoorden hoe ze een bepaalde som hebben uitgevoerd.

Mijn collega en ik zien beiden geen groei bij de leerkrachtvaardigheid 'het geven van pre-teaching'. Ik ben het met Gelderblom (2010) eens dat dit een belangrijke interventie is. Het is mij niet gelukt deze interventie gedurende de periode waarin dit onderzoek loopt, toe te passen. Ik ben veel meer bezig met het uitvoeren van interventies op de basisvaardigheden. Ik ga met mijn duo-collega in gesprek en bespreek hoe we het geven van pre-teaching aan rekenzwakke leerlingen vorm kunnen geven in ons onderwijs. Dit blijkt moeilijk in het huidige rooster. Volgend schooljaar willen we tijd vrij roosteren om pre-teaching te geven aan rekenzwakke leerlingen. Het team kiest dit schooljaar een nieuwe taal- en spellingmethode, waardoor het lesrooster opnieuw samengesteld zal worden.

5.4 Conclusie onderzoeksvraag

Na het beantwoorden van de deelvragen, kom ik tot het beantwoorden van de onderzoeksvraag.

Hoe kan ik als leerkracht, door het voeren van diagnostische (kind)gesprekken en daaraan gekoppeld het scherp krijgen van de onderwijsbehoeften binnen het domein getallen en bewerkingen, mijn handelen in de groep aanpassen waardoor de resultaten van rekenzwakke leerlingen van groep 6 van basisschool 'XXX' verbeteren?

Door het uitvoeren van dit onderzoek blijf ik in staat te zijn de onderwijsbehoeften scherp in beeld te krijgen. Voor mijn handelen betekent dit, dat ik mij aanpas aan de behoefte van de leerling. Concreet betekent dit, dat ik weet op welk handelingsniveau ik mijn instructie moet geven en de leerlingen de sommen moeten verwerken.

Door ervoor te zorgen dat alle leerlingen binnen het onderzoek vaker gebruik maken van strategiekaarten en concrete materialen als ze de som op formeel of abstract handelingsniveau niet kunnen maken, komen ze daadwerkelijk verder in de rekenontwikkeling. Zo is niet alleen mijn handelen veranderd, maar ook het handelen van mijn leerlingen. Door dit onderzoek zijn zij zich bewust geworden van de mogelijkheden die er zijn om tot een goede uitkomst te komen. Ik bied op individuele basis ondersteuning met specifieke instructie- en oefenvormen en met het geven van procesgerichte feedback. Ik voer diagnostische rekengesprekken, waardoor de specifieke onderwijsbehoeften in beeld komen. Ik moet nog leren pre-teaching toe te passen.

Tijd blijft een beperkende factor in het onderwijs. Tijdens het uitvoeren van dit onderzoek, lukt het me door studieverlof op te nemen, diagnostische gesprekken buiten de groep te

voeren. Omdat de waarde van het voeren van deze gesprekken mij duidelijk is geworden, ga ik met de directeur en intern begeleider in gesprek om te kijken of er een oplossing te vinden is voor dit beperkende element tijdens het dagelijks onderwijs in basisschool XXX.

5.5 Transfer naar de toekomst

Ik ben me ervan bewust dat dit onderzoek slechts een klein deel van de problematiek belicht, zoals ik die in hoofdstuk 1 omschrijf: *Basisschool XXX is onvoldoende in staat het rekenen en wiskunde diagnosticerend te onderwijzen (ten behoeve van kinderen met een vertraagde ontwikkeling op het vakgebied van rekenen en wiskunde).*

Van Vugt en Wösten (2013) beschrijven dat het onderwijs steeds meer teruggrijpt naar het traditioneel rekenen, wat ingegeven is door allerlei onderwijsstatistieken. Men kiest voor het systematisch opgebouwd oefenen van de basisbewerkingen, optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen. Hierdoor gaan de leerlingen de rekenregels begrijpen en ontwikkelen zelfvertrouwen op rekengebied. Ik heb tijdens dit onderzoek ook teruggegrepen naar het traditioneel rekenen. Naar mijn overtuiging moeten de leerlingen de basisbewerkingen goed kunnen uitvoeren alvorens zij deze kunnen toepassen in contextopgaven. Dit is zeker het geval bij rekenzwakke kinderen. Ik zal weer richting realistisch rekenen gaan, zodat ik de leerlingen voorbereid op rekenen in alledaagse situaties.

Mijn aanbeveling voor de toekomst is driedelig:

Enerzijds ga ik verder met deze leerlingen, anderzijds wil ik op basisschool XXX aan de slag met mijn collega's en betrek ik ouders in de rekenontwikkeling van hun kind.

5.5.1 Verder onderzoek respondenten

Het onderzoek houdt hier niet op. Nu de basisbewerkingen beter door de leerlingen uitgevoerd worden, ga ik mij richten op de contextopgaven. Ik zal het drieslagmodel gebruiken, in combinatie met het handelingsmodel (Van Groenestijn et al, 2011). Uit observaties tijdens rekenlessen weet ik dat met name leerling A, B en C moeite hebben met het plannen. Hier valt winst te behalen.

5.5.2 Protocol rekenproblemen en dyscalculie

Ik heb altijd affiniteit gehad met rekenen. Als kind reken ik al graag en op de Pedagogische Academie kies ik voor de specialisatie rekenen en wiskunde. Het enthousiasme over dit vakgebied is door dit onderzoek alleen maar vergroot. Ik ga me de komende jaren inzetten voor het verbeteren van het rekenonderwijs aan rekenzwakke leerlingen op basisschool XXX. Ik heb aangegeven dat ik een Protocol rekenproblemen en dyscalculie wil gaan schrijven, in samenwerking met collega's. Dit voorstel is door de directie en intern begeleider met enthousiasme ontvangen. Inmiddels is dit gegeven in het schoolplan opgenomen. Daarnaast wil ik mijn collega's vertellen over de mogelijkheden de rekenzwakke leerlingen verder te helpen door dit onderzoek aan hen te presenteren, maar ook door met individuele collega's te kijken hoe ze rekenzwakke leerlingen kunnen begeleiden. Ze moeten zich bewust worden van het feit dat het niet alleen gaat om meer instructie en meer oefenen,

maar dat ook gekozen doelen, instructie op het juiste handelingsniveau en type verwerkingsopdrachten van belang zijn (Van Vugt en Wösten, 2013).

Ik bedenk een manier om mijn collega's enthousiast te krijgen voor rekenen: Ik vraag de directie toestemming de school in te schrijven voor 'De Grote Rekendag'. Daarnaast beveel ik de directie een abonnement op het tijdschrift 'Volgens Bartjens' aan.

5.5.3 Transactioneel werken

Kinderen ontwikkelen zich niet in een isolement, maar in een context, op school, maar ook in de thuissituatie (Pameijer & Van Beukering, 2008). Om de triangulatie compleet te maken, wil ik dat ouders beter op de hoogte zijn van de rekenstrategieën, zoals die in de methode gehanteerd worden. Op basisschool XXX worden deze strategieën incidenteel via mailing met ouders gedeeld. Ik wil dat dit een gestructureerd karakter krijgt. Het is mijn overtuiging dat de rekenontwikkeling van de leerlingen ten goede komt. Concreet betekent dit dat per leerjaar een schrijven ontwikkeld moet worden, waar de rekenstrategieën, zoals ze in dat betreffende leerjaar gehanteerd worden, uitgeschreven staan.

Hoofdstuk 6 Evaluatie en reflectie

6.1 Reflectie

Reflecteren doe ik volgens het model van Bateson (1984). Ik ga van buiten naar binnen en pel mezelf af. Bij deze reflectie beschrijf ik wat dit onderzoek voor mij betekend heeft, wat ik ervan geleerd heb.

Omgeving en gedrag: Wat ziet een ander mij doen en welk effect heeft mijn handelen op anderen?

De leerlingen zien mij in de loop van het onderzoek anders handelen. Ik onderzoek met hen samen het drijfvermogen van de basisbewerkingen. Ik ga meer met hen in gesprek en luister beter naar hen (Delfos, 2009). Ze zien mij mapjes met strategiekaarten en bakjes met concrete rekenmaterialen maken. Ik ben mij ervan bewust dat mijn onderzoek ook effect heeft op mijn collega's. Door mijn verdiepte kennis te delen in een presentatie en toe te passen in de praktijk en het schrijven van een protocol voor rekenproblemen en dyscalculie, neem ik mijn collega's mee in ontwikkeling.

Ik ben me bewust van de ecologie van de leerling en wil ouders meer betrekken bij het onderwijs. Basisschool XXX spreekt in haar schoolplan 2015-2019 werk te maken van educatief partnerschap als onderdeel van ouderbetrokkenheid 3.0 (de Vries, 2010). Door in gesprek te gaan met ouders over deze rekenstrategieën, kunnen we gezamenlijk optrekken om de rekenresultaten bij deze groep kinderen te optimaliseren.

Vaardigheden en kwaliteiten: welke vaardigheden en kwaliteiten heb ik verbeterd, waardoor de rekenzwakke leerlingen beter door mij begeleid worden?

Ik heb geleerd diagnostische gesprekken te voeren door gebruik te maken van het handelingsmodel (Groenestijn et al, 2011). Dit model geeft mij inzicht in waar de leerlingen staan in hun rekenontwikkeling. Daardoor kan ik beter inspelen op hun onderwijsbehoeften op dit gebied. Ik geef directe feedback op zowel product als proces te voorzien (Marzano, 2010). Dit maakt mij zowel didactisch, als pedagogisch een competentere leerkracht. Als onderzoeker heb ik geleerd reflectief te werk te gaan. Ik pas mijn handelen in het onderzoek, gedurende het proces, aan. Zo wil ik tijdens de diagnostische gesprekken het drieslagmodel inzetten, zoals ik beschrijf in het theoretisch kader en de methodologie. Door analyse van de nulmeting pas ik mijn plan aan. Ik wil eerst weten hoe het komt dat de leerlingen niet in staat zijn de 'kale' sommen van de basisbewerkingen voldoende uit te voeren. Daardoor voer ik de diagnostische gesprekken vooral op basis van het handelingsmodel. Ik vraag hen wel een som te halen uit een context, maar veel minder dan ik in eerste instantie van plan ben. Hoewel ik het drieslagmodel in het onderzoek nauwelijks gebruikt heb, heb ik er wel kennis van opgedaan, waar ik in de dagelijkse praktijk mijn voordeel mee doe.

Ik verbeter de vraagtechnieken, zoals het doorvragen (Delfos, 2009) naarmate ik meer gesprekken voer. Ik leer taakanalyses maken (De Wert, Verhoeven en Beekwilder, 2008), zodat ik van tevoren weet welke deelstappen verondersteld worden voor de uitvoering van de taak en welke oplossingsstrategieën de leerlingen kunnen hanteren. Als ik een aanbeveling zou mogen doen voor andere onderzoekers, dan zou dit het belang van de taakanalyses zijn. Deze zorgen ervoor dat de onderzoeker een goed beeld heeft van de deelstappen en mogelijke oplossingsstrategieën en alle facetten die van belang zijn in het diagnostische gesprek aan bod komen.

Waarden en overtuigingen: Waar geloof ik in? Wat vind ik belangrijk?

Ik heb geleerd dat het belangrijk is goed naar kinderen te luisteren. Zij kunnen mij een schat aan informatie verschaffen. Voor dit onderzoek stel ik nog vraagtekens bij deze hypothese

en denk ik dat de leerlingen nog te jong zijn om mij te kunnen vertellen waar het probleem zit. Nu weet ik dat zij dat wel kunnen, als ik hen maar de juiste vragen stel en de veiligheid bied in alle openheid te kunnen laten zien hoe zij rekenen. Daarom is de relatie (Stevens, 1997) die ik heb met mijn leerlingen van groot belang. Het is altijd al mijn overtuiging geweest dat een goede relatie ten grondslag ligt aan het verbeteren van de competentie en autonomie van de leerling. Dit onderzoek heeft die overtuiging alleen nog maar versterkt. Daarnaast vind ik het belangrijk dat de leerling zich bewust is van zijn eigenaarschap van het (reken)probleem. Hij zal er iets aan moeten doen, ik kan en zal hem daarbij helpen. Ik ben me bewust van de diversiteit van de leerlingen en waardeer deze. Ik ga uit van de mogelijkheden van alle leerlingen.

Identiteit: Welke rol of functie wil ik graag binnen de school vervullen?

Door dit onderzoek uit te voeren, ben ik tot de overtuiging gekomen dat ik beter naar de leerling moet luisteren. Ik vertel mijn collega's hierover tijdens mijn presentatie. Ik neem als taak op me, een protocol te schrijven voor rekenproblemen en dyscalculie. Ik neem mijn collega's mee in dit proces, zodat ook zij in ontwikkeling komen op dit gebied. Als master SEN, zie ik het als mijn taak het voortouw te nemen, maar mijn collega's hierin mee te nemen. Ik kan als individu de school niet veranderen, maar samen met mijn collega's moet dat wel kunnen.

Doel en missie: Wat drijft mij? Wat is mijn passie?

In mijn POP omschrijf ik mijn missie:

Mijn missie is iedere leerling het gevoel te geven dat hij/zij ertoe doet. Dat ik er, als leerkracht, voor hem ben en hem help zich te ontwikkelen zowel op cognitief als sociaal-emotioneel gebied.

Deze missie onderschrijf ik nog steeds. Ik zorg er nu wel op een andere manier voor de leerling het gevoel te geven dat hij /zij ertoe doet en hij zich daardoor ontwikkelt op sociaal-emotioneel gebied. Ik luister en kijk veel beter naar de leerling (Ginsburg, 1997, Delfos, 2009). Ik heb daardoor geleerd dat ik er als leerkracht toe doe. Ik geef directe feedback op product en proces (Marzano, Pickering & Pollock, 2010). Ik realiseer me dat ik door de kennis over het drijfvermogen zoals gesteld in de IJsbergmetafoor (Boswinkel & Moerlands, 2003), het drieslagmodel en het handelingsmodel (Groenestijn et al, 2011), didactisch beter in staat ben de leerlingen te helpen zich op cognitief gebied te ontwikkelen. Mijn passie: kinderen willen helpen, heb ik op deze manier een andere dimensie gegeven. Door verdiepte kennis kan ik de leerling op een hoger niveau mijn hulp bieden en hem weer in zijn kracht zetten.

6.2 Feedback van critical friends

De feedback van critical friends is heel waardevol. Hierdoor zijn uitspraken geconcretiseerd en keuzes geëxpliciteerd. Ik heb de feedback in deze toets minder zichtbaar verwerkt. De reden hiervoor is het aantal woorden dat dit kost. Maar zonder deze feedback kan ik een onderzoeksverslag zoals hierboven niet schrijven. Er zijn vele e-mails, telefoongesprekken en intervisiebijeenkomsten nodig geweest om dit voor elkaar te krijgen.

Ook de feedback van mijn studiebegeleiders is van grote waarde. Zij hebben mij de richting laten zien, die ik op moest gaan om dit onderzoek te kunnen uitvoeren en het verslag te kunnen schrijven.

Literatuurlijst

- Bakker, M. & Bouwman, A. (2013), Interactief, gedifferentieerd en direct, *Volgens Bartjens, jaargang 32- 2012/2013, nummer 2*, Assen, Koninklijke Van Gorcum
- Bateson, G. (1984), *Het verbindend patroon*, Amsterdam: Uitgeverij Bert Bakker
- Bosch-Ploegh, E. van den & Krol, B. (2006), *Alles telt*, Amersfoort, ThiemeMeulenhof
- Cagné, R.M.,(1990), *Essentials of learning for instruction*, Hinsdale, Dryden Press.
- Delfos, M.F., (2009), *Luister je wel naar mij?*, Amsterdam, Uitgeverij SWP
- Delnooz, P., (2010), *Creatieve Actie Methodologie*. Den-Haag, Boom Lemma uitgevers
- Fosnot, C. & Dolk, M., (2001), *Young mathematicians at work*. Pormouth, NH: Heinemann
- Gelderblom, G.,(2010), *Effectief omgaan met zwakke rekenaars*, Amersfoort, CPS
- Ginsburg, H.P., (1997). *Entering the child's mind: The clinical interview in psychological research and practice*. Cambridge University Press
- Groenestijn, M. van, Borghouts, C. & Janssen, C., (2011), *Protocol Ernstige RekenWiskundeproblemen en Dyscalculie*, Assen, Van Gorcum
- Groenewegen, K. (z.d.), *Diagnostiek bij het optellen en aftrekken tot en met 20*, Rotterdam, verkregen via www.fi.uu.nl/publicaties/literatuur d.d. 23-03-2015
- Hattie, J., (2013), *Leren zichtbaar maken*. Rotterdam, Bazalt
- Inspectie van het onderwijs (2008), *De staat van het onderwijs, Onderwijsverslag 2006/2007*, Utrecht, Ministerie van Onderwijs, cultuur en Wetenschap
- Inspectie van het onderwijs (2015), *De staat van het onderwijs, Onderwijsverslag 2013/2014*, Utrecht, Ministerie van Onderwijs, cultuur en Wetenschap
- Koekebacker, E., Linden, S. van der, Smolders, J. & Struiksmā, C. (1^e druk, z.d), *Estafette, gebruikswijzer*. Tilburg, Zwijzen
- Kordes, J., Bolsinova, M., Limpens, G. & Stolwijk, R. (2013) *OECD Programme for International Student Assessment, Resultaten PISA-2012*, Parijs, OECD
- Lange, R. de, Schuman, H. & Montesano Montessori, N., *Praktijkgericht onderzoek voor reflectieve professionals*, Antwerpen-Apeldoorn, Garant
- Logtenberg, H., (2011), *Tijdschrift voor Remedial Teaching 2011/3*, Handelingsgericht werken in de praktijk
- Machiels-Bongaerts, M., & Schmidt, H., (1990), *IDEE, tijdschrift voor lerarenopleiders, jaargang 11/3*, Effectiever leren door het activeren van voorkennis, p. 99 t/m 101
- Marzano, R.J., Pickering, D.J. & Pollock J.E.(2010), *Wat werkt in de klas, research in actie*. Vlissingen, Bazalt
- Pameijer, N. & Beukering, T. van,(2008). *Handelingsgericht werken: een handreiking voor de interne begeleider*. Leuven, Acco

Schölvinck, M. & Jansen, L., (2014) *Basisboek RTI, groei meten voor passend onderwijs*, Huizen, Pica

Stevens L., (1997). *Overdenken en doen*. Den-Haag: Procesmanagement Primair Onderwijs

Stutchbury, K. & Fox, A. (2009) Ethics in Educational Research: introducing a methodological tool for effective ethical analysis, *Cambridge Journal of Education*, 39 (4), 489-504

Vries, P. de, (2010), *Handboek Ouders in de school*, Utrecht, EDG Thuiswinkel

Vugt, J. van & Wösten, A., (2013), *Rekenen een hele opgave, Deel 1*, Amersfoort, ThiemeMeulenhoff

Vygotsky, L.S. (1978), *Mind in society: The development of higher psychological processes*, Cambridge

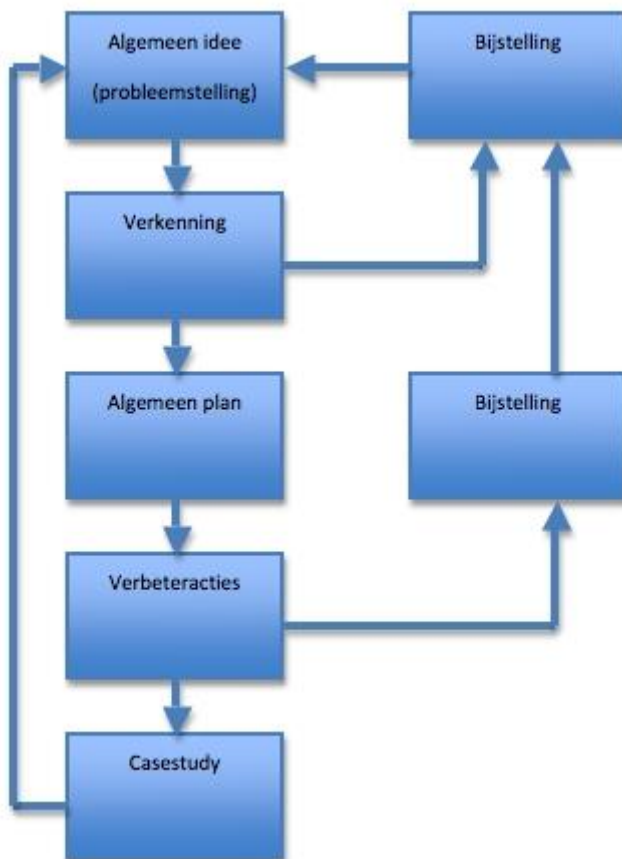
Wert, P. de, Verhoeven, J-W. & Beekwilder, M., (2008), *Het Rekendiagnostisch Onderzoek volgens de methode van Fontys Fydes*, Tilburg, Fontys Fydes

Bijlagen

Bijlage 1

Logboek

Vanaf het begin van de voorbereiding op dit onderzoek hou ik een logboek bij. Ik schrijf steeds op waar ik mee bezig ben en waar ik tegenaan loop. Ik reflecteer en stel bij. Ik besluit ook in het logboek te werken vanuit het model, zoals Ponte dat gebruikt (de Lange, Schuman, Montesano Montessori, 2011).



Algemeen idee (probleemstelling)

In het schoolondersteuningsprofiel, wat is afgenomen in het kader van de ontwikkeling naar passend onderwijs op onze school, geeft het team aan niet in staat te zijn het rekenen diagnostisch te onderwijzen ten behoeve van kinderen met een vertraagde rekenontwikkeling. Dat gaat voor mijzelf ook op. Hier wil ik verandering in brengen. Al snel weet ik dat ik wil onderzoeken hoe ik de rekenzwakke leerlingen in mijn groep beter kan begeleiden, waardoor hun resultaten verbeteren. Dit lukt mij n.l. wel binnen mijn RT-

praktijk. Daar behaal ik echt goede resultaten met de kinderen op rekengebied. Wat moet ik in mijn onderwijs in de klas veranderen, om er voor te zorgen dat mij dit daar ook lukt.

Ik kom tot een eerste onderzoeksvraag:

Hoe kunnen we onze rekenzwakke leerlingen zo begeleiden dat ze vooruit gaan in het niveau van rekenen?



Verkenning

In een eerste verkenning bekijk ik in Esis hoe vaak het op onze school voorkomt dat er kinderen gedurende meerdere jaren bij de rekenzwakke leerlingen blijven horen. Ik schrik ervan, dat dit er in iedere groep toch wel een paar zijn. In de ene groep gaat dat om twee of drie leerlingen, maar in mijn eigen groep zijn dat er wel vier die blijven hangen. En dat in een groepje van 15 leerlingen!

Ik lees in de literatuur het belang van het handelingsmodel en het drieslagmodel. Het kost me wel wat moeite om deze modellen 'levendig' te krijgen, zodat ik echt snap wat er bedoeld wordt. Maar dan begrijp ik dat het hier om draait! Ik ga, als leerkracht, vaak veel te snel voor deze leerlingen. Ik probeer uit alle macht mijn rekenzwakke leerlingen mee te trekken op het niveau zoals die verondersteld wordt, maar daal niet met hen af in het drijfvermogen om te kijken waar de hiaten zitten.

Ik wil het diagnostisch gesprek inzetten als onderzoeksinstrument, om te achterhalen waar deze hiaten zitten bij deze vier leerlingen, op welk handelingsniveau ze rekenen en waar ze in het drieslagmodel vastlopen.

Ik lees verschillende methodes om gesprekken te voeren en kies ervoor het Rekendiagnostisch Onderzoek volgens de methode van Fontys Fydes (de Wert, Verhoeven & Beekwilder, 2012) te gebruiken. Dat wordt mijn basis, maar ik ga zelf ook taakanalyses maken.

Ik analyseer dagelijks werk van deze vier leerlingen en kom tot de conclusie dat niet alleen de context, maar de uitvoering al voor problemen zorgt. Ik wil eerst helder hebben hoe dat komt, daarna kan ik pas verder met contextopgaven. Daarnaast valt me op dat een leerling die nu wel een III-score heeft gehaald voor zijn cito rekenen M6, de basisbewerkingen niet goed doet.

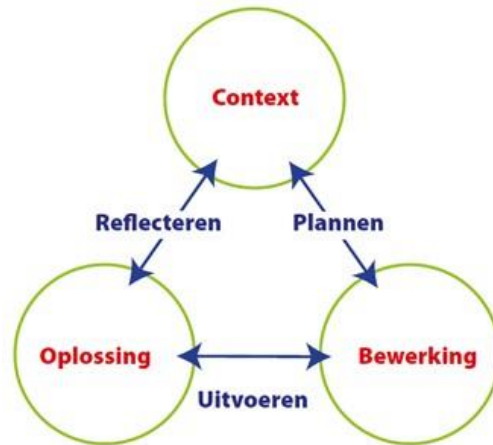


Bijstelling

Ik stel mijn plan op twee kanten bij:

1. Ik neem niet vier, maar vijf leerlingen mee in dit onderzoek. De leerling die nu wel een III-score heeft gehaald voor zijn cito-rekenen, maakt nog veel fouten in de basisbewerkingen. Ook bij hem wil ik weten hoe dat komt.

2. Ik ga, anders dan ik eerst bedacht heb, geen contextopgaven gebruiken. Het valt me op dat deze vijf leerlingen nog problemen hebben, met name op het gebied van aftrekken en delen. Omdat optellen in het drijfvermogen ligt van aftrekken en vermenigvuldigen in het drijfvermogen van delen, besluit ik de vier basisbewerkingen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen te onderzoeken. En dan met kale sommen. Ik realiseer me wel dat ik het drieslagmodel dan veel



minder kan gebruiken.

Tenminste, het eerste stuk, namelijk het plannen van uit de context naar de uitvoering, mis ik dan. Ook het reflecteren of de oplossing passend is bij de context, kan ik hier niet toepassen.

Ik vraag me af of ik het drieslagmodel uit het theoretisch kader moet halen. Ik vind echter dat ik moet laten zien aan de lezer, dat ik me bewust ben van het grote belang van het drieslagmodel. Daarom laat ik het erin staan en omschrijf hier in mijn logboek de keuze.



Algemeen idee, probleemstelling

Ik wil onderzoeken hoe ik de rekenzwakke leerlingen in mijn groep op het gebied van de basisbewerkingen beter kan begeleiden, waardoor de resultaten verbeteren. Ik realiseer me nu pas dat vooral mijn handelen hier ter discussie moet staan. Hoe ga ik anders handelen? Wat ga ik anders doen. Ik stel mijn onderzoeksvraag bij:

Hoe kan ik als leerkracht, door het voeren van diagnostische (kind)gesprekken en daaraan gekoppeld het scherp krijgen van de onderwijsbehoeften binnen het domein getallen en bewerkingen, mijn handelen in de groep aanpassen waardoor de resultaten van rekenzwakke leerlingen van groep 6 van basisschool 'XXX' verbeteren?

Daarnaast omschrijf ik, na feedback van de studiebegeleiders, de volgende deelvragen:

- Welke specifieke onderwijsbehoeften spelen een rol bij de zwakke leerlingen in mijn groep?
- Welke aanpassingen op didactisch en pedagogisch gebied zijn haalbaar in mijn groep?
- Welke resultaatverbeteringen op product en procesgebied zijn herkenbaar na aanpassing van het onderwijsaanbod?



Verkenning

Om antwoord te kunnen geven op deze vragen, denk ik na over welke data ik ga verzamelen. Dat is een lastig proces voor een beginnende onderzoeker. Ik krijg tijdens de studiegroepbijeenkomst de tip een matrix te maken. Deze tip voer ik uit en inderdaad vallen er puzzelstukjes op z'n plek. Per deelvraag bedenk ik welke data ik moet verzamelen om deze vragen te kunnen beantwoorden. De volgende data wordt verzameld:

- data afkomstig uit analyse van gemaakt werk van de rekenzwakke leerlingen die binnen mijn onderzoek vallen. Dit is een productanalyse. Deze data, afkomstig uit de nulmeting vormt de basis voor mijn verdere onderzoek, voor de loop van de diagnostisch gesprekken die ik met de leerlingen ga voeren. Als eindmeting gebruik ik dezelfde sommen als bij de nulmeting gebruikt zijn.
- data afkomstig uit analyse van de antwoorden en opmerkingen die kinderen geven tijdens de diagnostische gesprekken en het rekeninterview. Deze antwoorden en opmerkingen ga ik coderen als onderwijsbehoeften om ze te kunnen rapporteren. Hier gaat het om een procesanalyse.
- Data afkomstig uit de kijkwijzer leerkrachtgedrag. Deze kijkwijzer stel ik zelf samen aan de hand van 'wat ertoe doet voor zwakke rekenaars' volgens Gelderblom (2010) en wordt door mijzelf en een collega (directeur van basisschool XXX) ingevuld.
- Data afkomstig uit de schaalvraag betreffende het leerkrachtgedrag.



Algemeen plan

Naar aanleiding van bovenstaande verkenning kom ik tot het volgende concrete plan:

Om de onderwijsbehoeften in beeld te krijgen, voer ik gesprekken met de vijf leerlingen. Het gaat om een gesprek over de rekenles (het rekeninterview) en om diagnostische gesprekken.

Als nul- en eindmeting maak ik gebruik van enkele sommen van de bloктоets van Alles telt, blok 3, groep 6. Als eindmeting gebruik ik dezelfde sommen als bij de nulmeting gebruikt zijn. Er zit minstens acht weken tussen deze metingen, waardoor er geen sprake zal zijn van leerbaarheid. Ik maak de keuze voor dezelfde sommen, om de betrouwbaarheid van de data te vergroten.

Om mijn leerkrachtgedrag in beeld te brengen, ontwerp ik zelf een kijkwijzer naar aanleiding van wat volgens Gelderblom (2010) ertoe doet voor zwakke rekenaars. Omdat ik een nulmeting op dit moment bekeken, niet betrouwbaar vind (ik heb de afgelopen maanden al veranderingen doorgevoerd, doordat ik mijn kennis op dit gebied vergroot heb), kies ik ervoor de nulmeting in te vullen, zoals het was voordat ik startte met het schrijven van mijn onderzoeksvoorstel en het lezen van theorie over dit onderwerp. Dat betekent wel dat ik mijn collega deze nulmeting niet kan laten invullen. Gaat hij nu bij mij kijken, dan ziet hij de verbeteringen al. Hij zal wel een eindmeting invullen naar aanleiding van klasse-observaties.

Ook de leerlingen mogen zich uitspreken over mijn leerkrachtgedrag. Zij krijgen een schaalvraag voorgelegd, omdat een kijkwijzer te lastig lijkt voor hen. Een schaalvraag lijkt mij al moeilijk genoeg voor hen. Ze moeten toch hun leerkracht beoordelen.

Ik leg mijn plan voor aan de directeur, de IB-er en mijn duo-collega.

Ik vraag toestemming aan de ouders van de leerlingen die ik in mijn onderzoek betrek. Ik vertel de leerlingen wat ik van plan ben.

Ik regel studieverlof, zodat ik tijd heb om de diagnostische gesprekken buiten de groep uit te voeren. Er komt een invalster in mijn groep

Ik maak taakanalyses die een onderlegger zullen vormen bij het uitvoeren van de diagnostische gesprekken.

Na de diagnostische gesprekken maak ik van ieder gesprek, (ik heb alle gesprekken met camera en/of smartphone opgenomen als beeld- of geluidsopname), een transcriptie.

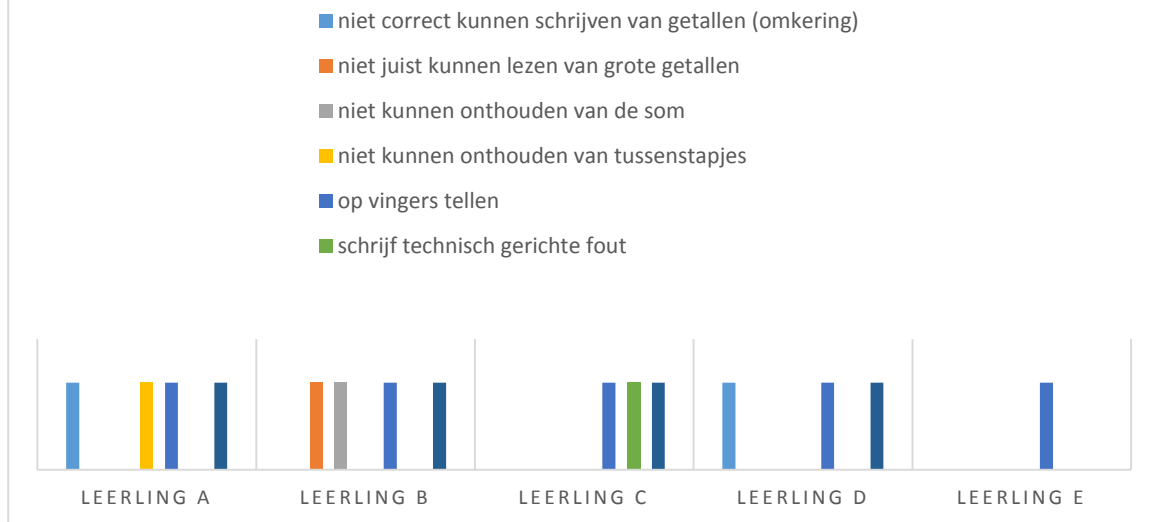


Verbeteracties

De verbeteracties zijn didactische en pedagogische aanpassingen

Ik bekijk welke problemen zich voordoen bij het optellen en aftrekken en breng die in kaart:

PROBLEMEN BIJ HET OPTELLEN EN AFTREKKEN

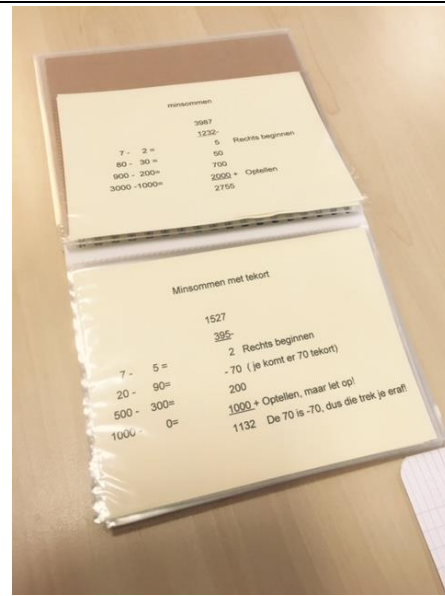
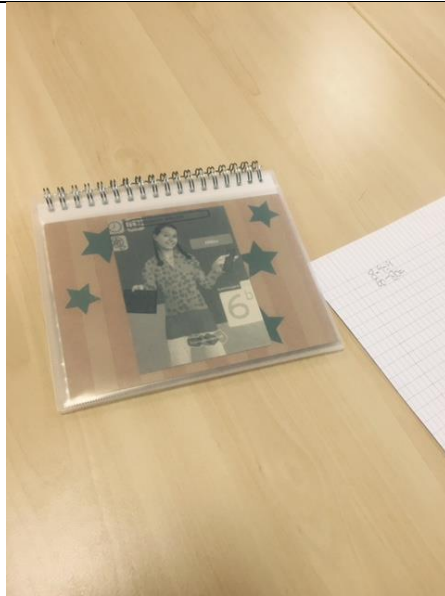


Al snel blijkt dat alle vijf leerlingen de sommen tot 20 niet geautomatiseerd hebben in de lagere groepen. Ze blijken regelmatig (stiekem) hun vingers te gebruiken. Ik ga met de ouders in gesprek en we spreken af dat ik flitskaartjes maak, waarmee de leerlingen thuis deze sommen gaan automatiseren. In overleg met mijn duo-collega, besluit ik een aantal apps op de I-pads te installeren, waarbij deze sommen ook geautomatiseerd kunnen worden. Zo kunnen zij die op school ook oefenen. Het oefenen van het lezen en schrijven van getallen neem ik op als startactiviteit in de rekenles.

Bij het vermenigvuldigen en delen bemerk ik dat nog niet alle tafels geautomatiseerd zijn:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Leerling A										
Leerling B										
Leerling C										
Leerling D										
Leerling E										

Ik maak per leerling een mapje met strategiekaarten:



Ik maak twee bakjes met daarin rekenmaterialen, die de leerlingen nodig kunnen hebben om sommen op het lagere handelingsniveau, met gebruik van concreet materiaal, correct kunnen uitvoeren.

Ik bied de strategie van het aftrekken, vermenigvuldigen en delen opnieuw aan. Nu door gebruik te maken van concrete materialen. De leerlingen blijken het prettig te vinden als ik hier geld voor gebruik. Zowel munten als biljetten.

Ik geef verlengde instructie en gebruik daarbij veel de methode van het modellen (Bakker & Bouwman, 2013).

Ik geef bij twee leerlingen instructie in deelstappen, om het werkgeheugen te ontlasten.

Ik stimuleer het opschrijven van tussenstapjes.

Automatiseringsoefeningen, zoals in de methode aangeboden als startactiviteit worden nu standaard uitgevoerd, waar ik ze voorheen nog weleens vergat.

Ik ga pre-teaching inzetten, op momenten dat de leerlingen zelfstandig werken aan andere vakgebieden. Ik wil de tijd gebruiken waarin ze bezig zijn met extra en keuze-opdrachten, zodat ze de basisstof altijd afhebben.

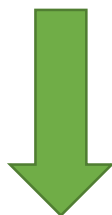


Bijstelling

Al snel blijkt dat niet alle leerlingen gebruik maken van de aangeboden interventies, zoals het mapje met strategieën, de concrete materialen en het opschrijven van tussenstapjes. Is het schaamte? Weten ze niet hoe ze deze in moeten zetten?

Ik ga opnieuw met hen in gesprek en pak zelf steeds de materialen en strategiemapjes erbij tijdens de verlengde instructie.

Pre-teaching bieden lukt me niet. Deze leerlingen werken ook bij andere vakgebieden niet snel en er blijft geen tijd over.



Algemeen, nieuw plan

Ik moet de leerlingen tijdens de verlengde instructie laten zien hoe ze deze faciliteiten zinvol kunnen inzetten.

De bakjes met materialen, moeten bij een rekenles standaard door een leerling bij de instructiegroep gezet worden, zodat het laagdrempelig wordt om ze te gebruiken.

Strategiemapjes worden standaard op tafel gelegd.

De strategie van het vermenigvuldigen met grotere getallen en het delen moet nogmaals aangeboden worden, de leerlingen stappen zelf te snel naar het niveau van het formeel handelen. Ik moet ze afremmen, aan de hand nemen richting het niveau van het concreet / abstract voorstellen.

In overleg met mijn duo-collega, besluit ik de mogelijkheid tot pre-teaching later nader te bekijken. Volgend schooljaar starten we met een nieuwe taal- en spellingmethode.

Daardoor moeten we het lesrooster aanpassen. We gaan kijken of we hier twee keer per week een kwartier kunnen inplannen, waarop leerlingen pre-teaching kunnen krijgen, terwijl andere leerlingen aan extra – of keuzetaken werken.



Verbeteracties

Aan het begin van de rekenles, zet een leerling, die ik daarvoor aangewezen heb, iedere les de bakjes met materialen op een krukje bij de instructiegroep. Alle leerlingen leggen hun strategiemapje op tafel.

Tijdens de verlengde instructie zet ik modellerend de strategiemapjes, concrete materialen en uitrekenpapier in. Ik laat de leerlingen zien, hoe ik ze gebruik. Door veelvuldig gebruik te maken van deze faciliteiten, hoop ik dat de leerlingen het gebruik ervan als normaal gaan ervaren. Ik laat de leerlingen zien wat ik als tussenstapje op zou schrijven. Tijdens het inoefenen geef ik ook aan: Nu zou ik dat antwoord, wat je nu in je hoofd hebt, opschrijven.

Mijn duo-collega geeft aan het modelleren (voordoen, samen doen, alleen laten doen) meer te gaan gebruiken in de rekenles.



Case study, een reflectie op mijn onderzoek:

Reflecterend op het proces van het actie-onderzoek, moet ik toegeven dat ik geworsteld heb. Het was lastig om de onderzoeksvraag en deelvragen helder te krijgen. Door het volgen van de onderzoeksbijeenkomsten en de begeleiding en feedback van de studiebegeleiders, is het me tenslotte toch gelukt.

Na een eerste verkenning zie ik dat de leerlingen nog veel fouten maken op de kale sommen van de basisbewerkingen. Daarom besluit ik hier mijn onderzoek op te richten. Dat heeft wel tot gevolg dat ik het drieslagmodel niet echt in kan zetten. Ik richt me nu vooral tot het uitvoeren, van bewerking tot een oplossing komen, waarbij ik het handelingsmodel als leidraad gebruik.

Het bepalen van welke onderzoeksinstrumenten ik kon inzetten om welke data te verzamelen is ook een proces met hobbels geweest. Ik heb veel aan de tip om een matrix te maken, waarop je deze gegevens per deelvraag invult. Deze tip zou ik toekomstige onderzoekers zeker mee willen geven.

Het uitwerken van de data, is iets waar ik in eerste instantie tegenaan hik. Maar als ik eenmaal begin, gaat dit vrij vlot. Ook het verwerken in grafieken lukt me heel aardig. Het schrijven van de transcripties heeft mij geholpen het rekenproces te evalueren. Door het uit te typen, ga ik nogmaals door de gesprekken en worden stappen die in het proces genomen worden helderder. Nog een aanbeveling aan toekomstige onderzoekers: je diagnostisch gesprek altijd opnemen en uitschrijven.

Bij het schrijven van de conclusie blij ik toch vooral data op productbasis te hebben verzameld. Mijn studiebegeleider wijst me hierop. Ik neem de diagnostische gesprekken nogmaals door en beschrijf data mbt het proces. Deze voeg ik nog toe aan de data-analyse, zodat ik een conclusie kan schrijven op het proces.

Tenslotte reflecteer ik op mijn logboek. Ik lees hem helemaal door en vind het niet op masterniveau geschreven. Het zijn vooral mijn gedachtespinsels. Vanuit dat logboek, schrijf ik dit logboek, gebaseerd op de aanpak van Ponte (de Lange, Schuman, Montesano Montessori, 2011). Ik merk dat op deze manier mijn aanpak beter naar voren komt. Als laatste kom ik met een plan voor de toekomst:



Algemeen idee, nieuwe probleemstelling

Mijn plannen voor de toekomst beschrijf ik als aanbevelingen in mijn hoofdstuk 5 van mijn onderzoeksverslag:

Mijn aanbeveling voor de toekomst is driedelig:

Enerzijds ga ik verder met deze leerlingen, anderzijds wil ik op basisschool XXX aan de slag met mijn collega's en betrek ik ouders in de rekenontwikkeling van hun kind.

Verder onderzoek respondenten

Het onderzoek houdt hier niet op. Nu de basisbewerkingen beter door de leerlingen uitgevoerd worden, ga ik mij richten op de contextopgaven. Ik zal het drieslagmodel gebruiken, in combinatie met het handelingsmodel (Van Groenestijn et al, 2011). Uit observaties tijdens rekenlessen weet ik dat met name leerling A, B en C moeite hebben met het plannen. Hier valt voor hun rekenontwikkeling nog winst te behalen.

Protocol rekenproblemen en dyscalculie

Ik heb altijd affiniteit gehad met rekenen. Als kind reken ik al graag en op de Pedagogische Academie kies ik voor de specialisatie rekenen en wiskunde. Het enthousiasme over dit vakgebied is door dit onderzoek alleen maar vergroot. Ik ga me de komende jaren inzetten voor het verbeteren van het rekenonderwijs aan rekenzwakke leerlingen op basisschool XXX. Ik heb aangegeven dat ik een Protocol rekenproblemen en dyscalculie wil gaan schrijven, in samenwerking met collega's. Dit voorstel is door de directie en intern begeleider met enthousiasme ontvangen. Inmiddels is dit gegeven in het schoolplan opgenomen. Daarnaast wil ik mijn collega's vertellen over de mogelijkheden de rekenzwakke leerlingen verder te helpen. Eerst door dit onderzoek aan hen te presenteren, maar ook door met individuele collega's te kijken hoe ze rekenzwakke leerlingen kunnen begeleiden. Ze moeten zich bewust worden van het feit dat het niet alleen gaat om meer instructie en meer oefenen, maar dat ook gekozen doelen, het soort instructie en type verwerkingsopdrachten van belang zijn (Van Vugt en Wösten, 2013). Ik bedenk een manier om mijn collega's enthousiast te krijgen voor rekenen: Ik vraag de directie toestemming de school in te schrijven voor 'De Grote Rekendag'. Daarnaast beveel ik de directie een abonnement op het tijdschrift 'Volgens Bartjens' aan.

Transactioneel werken

Kinderen ontwikkelen zich niet in een isolement, maar in een context, op school, maar ook in de thuissituatie (Pameijer & Van Beukering, 2008). Om de triangulatie compleet te maken, wil ik dat ouders beter op de hoogte zijn van de rekenstrategieën, zoals die in de methode gehanteerd worden. Op basisschool XXX worden deze strategieën incidenteel via mailing met ouders gedeeld. Ik wil dat dit een gestructureerd karakter krijgt. Het is mijn overtuiging dat dat de rekenontwikkeling van de leerlingen ten goede komt. Concreet betekent dit dat per leerjaar een schrijven ontwikkeld moet worden, waar de rekenstrategieën, zoals ze in dat betreffende leerjaar gehanteerd worden, uitgeschreven staan.

Bijlage 2

Toestemmingsformulier

Logo basisschool XXX
i.v.m. anonimisering
verwijderd



Beste ouders, verzorgers,

In het kader van mijn Masterstudie SEN (Special Educational Needs) ga ik een Praktijk Gericht Onderzoek uitvoeren. Ik heb ervoor gekozen onderzoek te doen bij leerlingen van mijn groep die regelmatig tegen problemen aanlopen bij rekenen.

Het is de bedoeling dat ik ga kijken of ik de onderwijsbehoeften van de kinderen op rekengebied duidelijker kan krijgen door met hen in gesprek te gaan. Deze diagnostische gesprekken zullen gericht zijn op de basisbewerkingen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen. Als de onderwijsbehoeften duidelijk zijn, ga ik kijken wat ik, als leerkracht, anders kan doen om uw zoon / dochter beter te helpen.

De diagnostische gesprekken zullen buiten de groep, onder schooltijd, plaatsvinden binnen de periode tot de meivakantie. Het zal waarschijnlijk om twee á drie gesprekken per kind gaan.

Hierbij vraag ik uw toestemming uw zoon / dochter te betrekken in mijn onderzoek.

Data, verkregen vanuit onderzoek, zal anoniem verwerkt worden. Graag krijg ik wel toestemming van u om de bevindingen met mijn collega's binnen de school te bespreken. Zo kunnen wij er samen voor zorgen dat we uw kind zo goed mogelijk begeleiden.

Mocht u nog vragen hebben, dan hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groet,

Ineke Krijntjes

Hierbij geef ik, ouder van, toestemming aan juf Ineke Krijntjes, mijn zoon / dochter te betrekken in het Praktijk Gericht Onderzoek.

Ik geef tevens toestemming voor het bespreken van de bevindingen met de collega's binnen basisschool XXX. (Hier aangepast in het kader van anonimisering)

Naam:

Handtekening:

d.d.

.....

.....

Bijlage 3

Kijkwijzer leerkrachtvaardigheden

	nooit	soms	regelmatig	vaak	altijd
Ik geef meer instructietijd					
Ik geef meer inoefentijd					
Ik geef verlengde instructie					
Ik geef pre-teaching					
Ik doe voor, we doen samen, de leerling doet alleen					
Ik oefen deelvaardigheden expliciet in					
Ik laat de leerlingen korte perioden zelfstandig werken					
Ik zorg voor uitgebreide inoefening					
Ik doe dagelijks automatiseringsoefeningen					
Ik geef directe feedback op proces					
Ik moedig aan en geef positieve feedback					

Bijlage 4

Schaalvraag leerlingen:

Hoe goed help ik jou bij rekenen? Op een schaal van 1 tot 10, wat zou je mij dan voor punt geven?

Leerling A	_____
Leerling B	_____
Leerling C	_____
Leerling D	_____
Leerling E	_____

Bijlage 5

Taakanalyse Optellen tot 1000

Vraag de leerling steeds vooraf de som hardop denkend op te lossen!!

Kernopgaven:

$$285 + 239 =$$

$$159 + 377 =$$

$$393 + 578 =$$

Op welk handelingsniveau rekent de leerling?

- Informeel handelen (doen)

Welke concrete materialen worden gebruikt?

Op welke manier worden deze gebruikt?

- Voorstellen concreet (afbeelden)

Hoe wordt met afbeeldingen gewerkt?

- Voorstellen abstract (denkmodel)

Welke denkmodellen worden gebruikt?

- Formeel handelen (formele bewerking)

Welke formele strategie wordt gebruikt?

Wordt er gebruik gemaakt van uitrekenpapier?

Bouwsteenopgaven:

Kunnen optellen van de honderdtallen

$$200 + 200 =$$

$$100 + 300 =$$

$$300+500=$$

Kunnen optellen van de tientallen met honderdtaloverschrijding

$$80+30=$$

$$50+60=$$

$$90+20=$$

Getallen kunnen toevoegen aan een tienvoud

$$110+14=$$

$$120+12=$$

$$160+11=$$

Het handig rekenen

$$85+40=$$

$$85+39=$$

$$60+77=$$

$$59+77=$$

Kan de leerling een som uit een context halen?

Kan hij /zij een context bij de som bedenken?

Taakanalyse Aftrekken tot 1000

Kernopgaven:

$$184 - 39 =$$

$$563 - 228 =$$

$$215 - 179 =$$

Op welk handelingsniveau rekent de leerling?

- Informeel handelen (doen)

Welke concrete materialen worden gebruikt?

Op welke manier worden deze gebruikt?

- Voorstellen concreet (afbeelden)

Hoe wordt met afbeeldingen gewerkt?

- Voorstellen abstract (denkmodel)

Welke denkmodellen worden gebruikt?

- Formeel handelen (formele bewerking)

Welke formele strategie wordt gebruikt?

Wordt er gebruik gemaakt van uitrekenpapier?

Bouwsteenopgaven:

Kunnen aftrekken van de honderdtallen

$$500 - 200 =$$

$$200 - 100 =$$

Kunnen aftrekken met tientaloverschrijding

$$84 - 39 =$$

$$63 - 28 =$$

Handig rekenen, maakt gebruik van hulpsom?

$$84 - 40 =$$

$$84 - 39 =$$

$$63 - 30 =$$

$$63 - 28 =$$

Kan de leerling een som uit een context halen?

Kan hij /zij een context bij de som bedenken?

Taakanalyse vermenigvuldigen

Kernopgaven tafels van vermenigvuldiging

$3 \times 10 =$

$8 \times 1 =$

$6 \times 5 =$

$9 \times 2 =$

$9 \times 3 =$

$7 \times 4 =$

$8 \times 9 =$

$4 \times 6 =$

$9 \times 8 =$

$8 \times 7 =$

Bouwsteenopgaven

$3 \times 10 =$

$6 \times 1 =$

$7 \times 10 =$

$5 \times 1 =$

$6 \times 5 =$

$7 \times 2 =$

$9 \times 5 =$

$8 \times 2 =$

$9 \times 3 =$

$6 \times 4 =$

$5 \times 9 =$

$7 \times 3 =$

$8 \times 4 =$

$7 \times 9 =$

$7 \times 8 =$

$4 \times 7 =$

$9 \times 6 =$

$8 \times 7 =$

$4 \times 8 =$

$9 \times 7 =$

Kernopgaven vermenigvuldigen tot 1000

$3 \times 28 =$

$53 \times 7 =$

$$26 \times 8 =$$

Op welk handelingsniveau rekent de leerling?

- Informeel handelen (doen)

Welke concrete materialen worden gebruikt?

Op welke manier worden deze gebruikt?

- Voorstellen concreet (afbeelden)

Hoe wordt met afbeeldingen gewerkt?

- Voorstellen abstract (denkmodel)

Welke denkmodellen worden gebruikt?

- Formeel handelen (formele bewerking)

Welke formele strategie wordt gebruikt?

Wordt er gebruik gemaakt van uitrekenpapier?

Kan de leerling een som uit een context halen?

Kan hij /zij een context bij de som bedenken?

Taakanalyse delen

Kernopgaven deeltafels

8 : 1=
30 : 10=
30 : 5=
18 : 2=
27 : 3=
28 : 4=
72 : 9=
24 : 6=
72 : 8=
56 : 7=

Bouwsteenopgaven

30 : 10=
8 : 1=
90 : 10=
6 : 1=
20 : 5=
14 : 2=
35 : 5=
18 : 2=
12 : 3=
28 : 4=
63 : 9=
27 : 3=
32 : 4=
54 : 9=
48 : 8=
24 : 6=
42 : 7=
54 : 6=
28 : 7=
56 : 8=

Kernopgaven delen

72 : 4=

91 : 7=

216 : 4=

Op welk handelingsniveau rekent de leerling?

- Informeel handelen (doen)

Welke concrete materialen worden gebruikt?

Op welke manier worden deze gebruikt?

- Voorstellen concreet (afbeelden)

Hoe wordt met afbeeldingen gewerkt?

- Voorstellen abstract (denkmodel)

Welke denkmodellen worden gebruikt?

- Formeel handelen (formele bewerking)

Welke formele strategie wordt gebruikt?

Wordt er gebruik gemaakt van uitrekenpapier?

Kan de leerling een som uit een context halen?

Kan hij /zij een context bij de som bedenken?

Bijlage 6

Interventies per leerling

Leerling A.

- Automatiseren van de sommen tot 20, met gebruik van flitskaartjes en apps op de I-pad op school. Thuis gebruikt hij ook de flitskaartjes en verschillende sites, zoals: www.spelletjesplein.nl; www.rekentoppers.nl etcetera
- Verlengde instructie en instructie in deelstappen
- Aftrekken en delen opnieuw inoefenen, op het niveau van het informeel handelen en concreet voorstellen. Gebruik makend van concrete materialen
- Hem helpen de overstap te maken naar een hoger handelingsniveau (zone van naaste ontwikkeling), het abstract voorstellen. Hierbij leer ik hem hoe hij tussenstapjes kan opschrijven
- Aftrekken zonder tientaloverschrijding op formeel niveau oefenen
- Opnieuw automatiseren van $5 \times 9 = 45$ en $9 \times 5 = 45$, omdat deze foutief geautomatiseerd zijn. Dit door thuis op de koelkast en op school op z'n tafel kaartjes te plakken met daarop deze sommen. Ouders en leerkrachten vragen regelmatig deze sommen na
- Aanbieden en leren inzetten van concrete materialen en mapje met strategiekaarten

Leerling B

- Automatiseren van de sommen tot 20, met gebruik van flitskaartjes en apps op de I-pad op school. Thuis gebruikt hij ook de flitskaartjes en verschillende sites, zoals: www.spelletjesplein.nl; www.rekentoppers.nl etcetera
- Verlengde instructie en instructie in deelstappen
- Aftrekken en delen opnieuw inoefenen, op het niveau van het concreet voorstellen. Gebruik makend van concrete materialen
- Hem helpen de overstap te maken naar een hoger handelingsniveau (zone van naaste ontwikkeling), het abstract voorstellen. Hierbij leer ik hem hoe hij tussenstapjes kan opschrijven
- Automatiseren van de tafel van 7,8,9, door flitskaartjes te gebruiken en online apps en sites te gebruiken
- Aanbieden en leren inzetten van concrete materialen en mapje met strategiekaarten

Leerling C

- Automatiseren van de sommen tot 20, met gebruik van flitskaartjes en apps op de I-pad op school. Thuis gebruikt zij ook de flitskaartjes en verschillende sites, zoals: www.spelletjesplein.nl; www.rekentoppers.nl etcetera
- Verlengde instructie en instructie in deelstappen
- Aftrekken en delen opnieuw inoefenen, op het niveau van het concreet voorstellen. Gebruik makend van MAB-materialen, dit materiaal biedt haar steun.

- Haar helpen de overstap te maken naar een hoger handelingsniveau (zone van naaste ontwikkeling), het abstract voorstellen. Hierbij leer ik haar hoe zij tussenstapjes kan opschrijven
- Aanbieden en leren inzetten van concrete materialen en mapje met strategiekaarten
- Leren inzetten van de tafelkaart die zij al langer mag gebruiken n.a.v. de uitkomsten uit psychodiagnostisch onderzoek, maar die ze te weinig inzet

Leerling D

- Automatiseren van de sommen tot 20, met gebruik van flitskaartjes en apps op de I-pad op school. Thuis gebruikt hij ook de flitskaartjes en verschillende sites, zoals: www.spelletjesplein.nl; www.rekentoppers.nl etcetera
- Verlengde instructie
- Aftrekken en delen opnieuw inoefenen, op het niveau van het abstract voorstellen. Gebruik makend van schematische modellen
- Hem helpen de overstap te maken naar een hoger handelingsniveau (zone van naaste ontwikkeling), het formeel handelen. Hierbij leer ik hem hoe hij tussenstapjes kan opschrijven
- Automatiseren van de tafel van 3,7,8,9, door flitskaartjes te gebruiken en online apps en sites te gebruiken, zowel thuis als op school
- Aanbieden en leren inzetten van het mapje met strategiekaarten
- Oefenen van het correct schrijven van de getallen

Leerling E

- Automatiseren van de sommen tot 20, met gebruik van flitskaartjes en apps op de I-pad op school. Thuis gebruikt zij ook de flitskaartjes en verschillende sites, zoals: www.spelletjesplein.nl; www.rekentoppers.nl etcetera
- Verlengde instructie en instructie in deelstappen
- Aftrekken en delen opnieuw inoefenen, op het niveau van het concreet voorstellen. Gebruik makend concrete materialen
- Haar helpen de overstap te maken naar een hoger handelingsniveau (zone van naaste ontwikkeling), het abstract voorstellen. Hierbij leer ik haar hoe zij tussenstapjes kan opschrijven
- Automatiseren van de tafel van 3,4,7,8,9, door flitskaartjes te gebruiken en online apps en sites te gebruiken, zowel thuis als op school
- Aanbieden en leren inzetten van concrete materialen en mapje met strategiekaarten