

Op mij kun je rekenen!

*Een onderzoek naar het verbeteren van leerkrachtgedrag ter
bevordering van zelfstandigheid bij leerlingen tijdens rekenlessen binnen
het MBO*

Master Special Educational Needs
Fontys Opleidingscentrum Speciale Onderwijszorg

Leerroute
Gespecialiseerd leerkracht

Begeleid door
Adriaan Ansems

Datum
Juni 2012

Student
Loes Brouwers

Studentnummer
2173361

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
Introductie van de onderzoeker	5
Hoofdstuk 1 Aanleiding en probleemstelling	9
1.1 Aanleiding onderzoek	9
1.2 Doelstelling van het onderzoek	9
1.3 Doelstelling in het onderzoek	9
1.4 Onderzoeksvraag en deelvragen	9
1.5 Huidige en gewenste situatie	10
1.6 Verwachting van het onderzoek	10
Hoofdstuk 2 Theoretische onderbouwing	12
2.1 Sociaal constructivisme	12
2.2 De drie basisbehoeften van leerlingen	14
2.3 Sociaal constructivisme in de praktijk	14
2.4 De leerling centraal	16
2.5 Ijsbergmetafoor en handelingsmodel	16
2.6 Drieslagmodel	18
Hoofdstuk 3 Onderzoeksmethodologie	20
3.1 De onderzoeksmethodiek	20
3.2 Dataverzameling	20
3.3 Betrokkenen bij het onderzoek	22
3.4 Validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek	23
3.5 Ethiek binnen het onderzoek	23
Hoofdstuk 4 Data-analyse en resultaten	24
4.1 Deelvraag 2	24
4.2 Deelvraag 3	25
4.3 Deelvraag 4	26
Hoofdstuk 5 Conclusies	30
5.1 Conclusies gekoppeld aan deelvragen	30
5.2 Conclusies gekoppeld aan de onderzoeksvraag	34
5.3 Aanbevelingen	35
Hoofdstuk 6 Evaluatie onderzoek-discussies	36

6.1 Wat ging wel/niet goed?	36
6.2 Wat zou ik een volgende keer wel/niet doen?	36
6.3 Hoe heb ik het als persoon ervaren?	36
Literatuurlijst	38
Bijlagen	40
Bijlage 1: Notatieformulier rekengesprek leerling (vooraf)	41
Bijlage 2: Notatieformulier rekengesprek leerling (nadien)	43
Bijlage 3: Enquête leerling (vooraf)	45
Bijlage 4: Enquête leerling (nadien)	46
Bijlage 5: Observatieformulier beeldanalyse	47
Bijlage 6: Instaptoets leerling (vooraf)	50
Bijlage 7: Instaptoets leerling (nadien)	51

Samenvatting

Het veranderen van leerkrachtgedrag staat in dit onderzoek centraal. Als leerkracht ben ik mij er van bewust geworden, dat mijn gedrag zowel in werk – als privésituaties erg sturend is. Hierdoor geef ik anderen weinig kans tot ontplooiing van eigen initiatieven. Dit onderzoek zoomt in op mijn leerkrachtgedrag tijdens het geven van reken(bij)lessen. In dit onderzoek ga ik op zoek naar effectieve interventies waarbij leerlingen een kans krijgen om zelf tot inzichten te komen en zo drijfvermogen voor rekenen te ontwikkelen (Boschwinkel en Moerlands, 2003).

In de introductie zet ik uiteen wie ik ben als beginnend docent en wat mijn persoonlijkheid met dit onderzoek te maken heeft. Dit alles leidt tot een centrale onderzoeksvraag:

Op welke manier kan ik mijn sturende gedrag veranderen in gedrag dat zelfstandigheid van leerlingen stimuleert en welke invloed heeft dit op mijn leerlingen?

Middels deelvragen wordt de onderzoeksvraag uitgesplitst. Een theoretische onderbouwing op het gebied van (sociaal -) constructivisme en diverse modellen; ijsbergmodel, handelingsmodel en drieslagmodel volgt in hoofdstuk 2. In het derde hoofdstuk volgt de onderbouwing van onderzoeksmethodologie. Er wordt gekozen voor observatie van de leerkracht, interview met de leerling, vragenlijst voor de leerling en een niet – methodegebonden toets.

In hoofdstuk 4 worden deze resultaten geanalyseerd. Hieruit blijkt dat ik aan het eind van het onderzoek als leerkracht al veel onder de knie heb, maar dat er op gebied van sociaal leren nog verbetering mogelijk is. Ook de mening en toetsresultaten van de leerling komen uitgebreid aan bod.

Uit het hele onderzoek blijkt dat het onderzoek een positief effect heeft gehad op mijn manier van lesgeven. De interventies die bedacht zijn werken in deze specifieke situatie. Onduidelijk is, of het onderzoek op exact dezelfde wijze zal verlopen als de leerkracht en/of de onderzoeksgroep aangepast wordt.

Ik ben onder de indruk geraakt van deze positieve ontwikkeling binnen mijn werk (en privé) situatie. Door een kleine, onderbouwde, aanpassing is er een grote winst behaald voor mij (en de leerling). Door meer stil te staan bij het pedagogisch en didactisch handelen van leerkrachten valt er wellicht nog meer winst te behalen!

Introductie van de onderzoeker

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd wie ik als onderzoeker ben. Ook mijn motivatie, doel en relatie met de onderwijspraktijk komen aan bod.

Vicieuze Cirkel

*Als ik blijf kijken
Zoals ik altijd heb gekeken
Blijf ik denken
Zoals ik altijd heb gedacht*

*Als ik blijf denken
Zoals ik altijd heb gedacht
Blijf ik geloven
Zoals ik altijd heb geloofd*

*Als ik blijf geloven
Zoals ik altijd heb geloofd
Blijf ik doen
Zoals ik altijd heb gedaan*

*Als ik blijf doen
Zoals ik altijd heb gedaan
Blijft mij overkomen
Wat mij altijd overkomt*

*Maar als ik nu mijn ogen sluit
En mijn ware zelf voel van binnen
Dan kom ik deze cirkel uit
En kan ik opnieuw beginnen*

Auteur onbekend

Als kind droomde ik er al van om 'juf' te worden, niet gek als je wordt geboren in een onderwijsfamilie. Thuis en in de pauzes schooltje spelen en de juffenrol aannemen was wat ik het liefste deed. Als de juf mij uitkoos om iets uit te leggen aan anderen dan glunderde ik. Toch heb ik geprobeerd om mijzelf niet blind te staren op het onderwijs om zo geen andere interessante opleidingen over het hoofd te zien. Veel open avonden en meeloopdagen verder bleek dat het onderwijsbloed kroop waar het niet gaan kon. In 2006 begon ik dan eindelijk aan mijn droomopleiding, de PABO.

Toen ik op mijn 21^e deze opleiding afrondde had ik echter het gevoel nog iets te missen. Datgene bleek kennis te zijn, iets wat ik, zeker met de huidige onderwijs - vernieuwingen, erg belangrijk vind. Daarom heb ik er voor gekozen om de Master Special Educational Needs te volgen.

Mijn naam is Loes Brouwers, ik ben 23 jaar en woon sinds 2010 weer in mijn geboortestad Breda. Daarvoor woonde ik bij mijn ouders in Rijen, maar omdat ik meer zelfstandigheid wilde ben ik tijdens mijn eindstage op kamers gegaan. De vier collegejaren op de PABO zijn voorbij gevolgen. Het werken in het onderwijs voelt voor mij namelijk als een passie. Na zes jaar hard werken op het VWO kon ik eindelijk doen wat ik al zo lang wilde. Reikhalzend keek ik uit naar de stages, het moment waarop ik mijn theorie in praktijk kon brengen. Ik vind het mooi om te zien dat iedere leerling anders is en daar ligt voor mij ook gelijk de uitdaging: iedere leerling de juiste hulp kunnen bieden. De leerlingen helpen in hun ontwikkeling en ze uiteindelijk zien groeien is mijn ideaalbeeld. Op de PABO volgden voor mij veel mooie en leerzame momenten, maar ook dieptepunten waarin ik geen raad wist met situaties. Dit alles heeft mij gevormd tot de juf die ik zou willen zijn. Behalve op cognitief vlak.

De keuze voor het onderwerp van dit meesterstuk is wellicht op een ongebruikelijke manier tot stand gekomen. In eerste instantie koos ik namelijk voor een redelijk bekend onderwerp: differentiëren binnen de rekenles. Het leek een prima keuze, maar gedurende het onderzoek bleek dat het onderwerp voor mij al achterhaald was. Het werken in niveaugroepen was voor mij al zo vanzelfsprekend geworden, dat ik het onderzoek begon te sturen naar een conclusie die ik eigenlijk al wist. Het

onderzoek deed niks meer voor mijzelf als onderzoeker. Het zou voor mij een onderzoek worden dat op de spreekwoordelijke plank zou belanden. Zonde als je nagaat dat er veel tijd wordt gestoken in dergelijk onderzoek.

De ommezwaai kwam op vrijdag 17 februari, maar was een week eerder eigenlijk al in gang gezet. Ik liep namelijk geheel vast in mijn vorige onderwerp. Middels een gesprek met mijn begeleider, de heer Ansems, zou ik dat vastlopen 'wel even oplossen'. Want hulp van anderen aanvaarden doe ik liever niet. Ik kan het zelf en al loop ik duidelijk vast, om hulp vragen is het laatste dat ik doe. Mijn moeder herkent dit gedrag inmiddels en was zo wijs om namens mij hulp in te schakelen. Het gesprek met de heer Ansems was het gevolg.

Het werd een gesprek waarin mijn eigenschappen naar voren kwamen. De heer Ansems stelde vragen door goed te luisteren naar wat ik zei. Hierdoor kwam er steeds een stukje meer van mijn denken en handelen bloot te liggen. Het feit dat ik geen hulp wil aanvaarden, een binnenvetter ben en erg zelfstandig wilde zijn was hierin de rode draad. Logisch gevolg zou zijn dat ik mijn leerlingen ook deze zelfstandigheid gun. Dit is echter niet het geval. Sinds het moment dat ik lesgeef merk ik dat ik leerlingen wil behoeden voor fouten en ze aan het handje mee wil nemen. Op deze manier geef ik leerlingen geen kans om van hun fouten te leren, iets wat erg belangrijk is in het leerproces (Vollenbroek, 2003).

Ieder jaar opnieuw trap ik in deze valkuil en halverwege het schooljaar herken ik hem weer en krabbel ik terug. Op dat moment hebben de leerlingen echter al een half jaar trucjes geleerd en niet zelf ervaren hoe het is om rekenproblemen op te lossen. Helaas trap ik ook in mijn privé-leven in deze valkuil. Doordat ik alles liever zelf doe en dus niks uit handen geef ben ik veel tijd kwijt aan het huishouden. Dit terwijl ik vaak genoeg een helpende hand krijg aangeboden. Deze helpende hand aannemen is voor mij erg lastig, want dingen gaan dan niet op mijn manier. Het gevolg is dat ik daarna alles controleer en het liefst opnieuw doe.

Aan het eind van het onderzoek hoop ik dat ik voor mezelf een manier van handelen heb ontwikkeld die mijn valkuil ontwijkt en die nog steeds bij mij past. Ook hoop ik dat de leerlingen meer competentie (Stevens, 2004) in de les ervaren. Het toepassen van een trucje dat ik ze aanleer zou veranderd moeten zijn in het begrijpen van een

som en de onderliggende gedachte, het drijfvermogen (Boswinkel en Moerlands, 2003).

Het onderzoek zal plaats gaan vinden binnen het Prinsentuin College in Breda. Op deze groene MBO – school ben ik sinds dit schooljaar werkzaam als rekendocent. De onderzoeksgroep is een eerstejaars niveau 3 groep dier. Ik zal mij richten op één rekenzwakke leerling en hopelijk kan de rest van de klas meeliften met het beoogde succes van het onderzoek.

Hoofdstuk 1 Aanleiding en probleemstelling

1.1 Aanleiding onderzoek

De aanleiding voor dit onderzoek is het vastlopen van het vorige onderzoek in februari 2012. Het werd voor mij duidelijk dat het onderzoek dat gaande was niks voor mijzelf als onderzoeker zou doen. Door een gesprek met mijn begeleider kwamen er andere zaken naar voren die om meer aandacht vroegen. Mijn overmatige zelfstandigheid en het gebrek aan het toekennen van zelfstandigheid aan anderen (zowel in de privé – als werksfeer) is de rode draad door mijn leven. Hier wil ik graag iets aan veranderen, omdat ik als aankomend professional zie dat deze situatie zich steeds opnieuw voordoet en mijn omgeving er last van heeft.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

Het doel van mijn onderzoek is het aanpassen van mijn leerkrachtgedrag, waardoor ik nog wel de touwtjes in handen heb, maar leerlingen meer controle krijgen over hun eigen leren. Doordat ik meer naar de achtergrond treed en niet meer ‘het handje vasthoud’ worden de leerlingen aangezet tot het zelf zoeken van een oplossing (Ebbens en Ettekoen, 2005). Het doel hiervan is dat de leerlingen tot inzichten komen.

1.3 Doelstelling in het onderzoek

De prestaties van de leerlingen vooruit laten gaan, omdat zij zelf tot inzichten zijn gekomen.

1.4 Onderzoeksvraag en deelvragen

De centrale vraag voor dit onderzoek is als volgt:

Op welke manier kan ik mijn sturende gedrag veranderen in gedrag dat zelfstandigheid van leerlingen stimuleert en welke invloed heeft dit op mijn leerlingen?

De centrale vraag is uitgesplitst in de volgende deelvragen:

Welk leerkrachtgedrag leidt tot realisatie van drijfvermogen bij leerlingen?

Wat pas ik al toe en waar liggen kansen voor verbetering?

Wat is de invloed van mijn veranderde leerkrachtgedrag op de resultaten van de leerling?

Wat is de invloed van mijn veranderde leerkrachtgedrag op de mening van de leerling (ten aanzien van de rekenlessen, mijn rol als leerkracht en zijn eigen kunnen)?

1.5 Huidige en gewenste situatie

1.5.1 Huidige situatie

In de huidige situatie begeleid ik het leerproces van mijn leerlingen te intensief. Ik wil ze graag aan het handje meenemen door een som. Daarbij behoed ik ze voor fouten door het antwoord of een volgende stap al te geven voordat een leerling daar zelf een kans voor heeft gehad. De leerlingen leren op deze manier trucjes aan en blijven op het niveau van formeel rekenen. Als ik later nog eens vraag naar bepaalde leerstof, dan merk ik dat er weinig is blijven hangen. De leerling is het trucje vergeten en kan zo de formele som niet oplossen

1.5.2 Gewenste situatie

In de gewenste situatie heb ik de leerlingen meer kansen geboden om drijfvermogen te ontwikkelen. Hierdoor hebben ze fouten kunnen maken en daar van kunnen leren. Ze maken in dit geval misschien minder grote stappen, maar ze komen wel tot inzichten. We hebben de stap gemaakt van formeel rekenen naar dieper in de ijsberg, waar het drijfvermogen zit. De stof blijft hierdoor (hopelijk) wel hangen. Voor mijzelf als leerkracht zou ik tevreden zijn als mijn omgeving (privé/werk) merkt dat mijn gedrag positief veranderd is. Het zou erg prettig zijn als ik dingen uit handen durf te geven en niet nogmaals in mijn valkuil stap.

1.6 Verwachting van het onderzoek

Het onderzoek is voor mij als aankomend professional belangrijk omdat ik steeds tegen dezelfde muur op loop. Inmiddels ben ik bekend met mijn valkuil, maar moet ik veel moeite blijven doen om hem te ontwijken. Dat ontwijken lukt me niet altijd en ik heb nog geen manier gevonden om dit probleem voor altijd uit de weg te gaan. De verwachting is dat dit onderzoek mij helpt een andere manier van handelen aan te leren. De manier moet nog steeds bij mijn manier van doen passen en zal mij helpen om automatisch om deze valkuil heen te gaan. De verwachting is ook dat er

een verandering plaats gaat vinden in de klas. De leerlingen ontwikkelen hun onderzoekende houding en zullen meer van de leerstof in zich opnemen.

Hoofdstuk 2 Theoretische onderbouwing

2.1 Sociaal constructivisme

Het constructivisme legt de nadruk op de betekenis die het kind zelf geeft aan kennis. Kennis wordt niet zonder meer overgedragen door de leerkracht, maar kennis wordt geconstrueerd door er actief mee bezig te zijn. Kennis op zich bestaat niet, maar wordt altijd gekleurd door de achtergrond en ervaringen van een kind. Iedereen construeert zo zijn eigen kennis en creëert zo zijn eigen werkelijkheid. Daarbij is de interactie tussen kind en omgeving erg belangrijk (van Eijkeren, 2005).

Het komt er op neer dat de constructivistische visie op leren de volgende uitgangspunten heeft (Smits, 2012):

- Leren is contextgebonden
Leerlingen werken met betekenisvolle situaties. Deze situaties werken uitdagend en verhogen het inzicht van de kennis die de leerlingen al hebben (van Eijkeren, 2005). Een rekensom die formeel is en tegelijkertijd een doorkijkje geeft naar nieuwe, complexere leerstof, kan op dat moment voor de lerende betekenisvol zijn. Ook kan de actualiteit aanleiding zijn om kinderen betekenisvol te laten leren (Eerhart, 2012).
- Leren is een cumulatief proces
De leerling verbindt nieuwe kennis aan bestaande kennis. Het leerproces start met het activeren van bestaande kennis of vaardigheden. De nieuwe kennis sluit aan op de 'zone van de naaste ontwikkeling' (Eerhart, 2012).
- Leren is een actief proces
Doordat de leerling actief betrokken wordt bij het leerproces, krijgt hij duidelijk zicht op de betekenis van wat hij leert (Ebbens en Ettekoven, 2000).
- Leren is een doelgericht proces
Leren is het meest succesvol als de leerling zich bewust is van het doel waar hij naartoe werkt (van Uden, 2012).
- Leren is een reflectief en diagnostisch proces
De leerling bewaakt zelf de grenzen van zijn leerproces. Hij ontdekt zelf welke kennis hij mist en beoordeelt of het leren nog richting het gestelde doel gaat (Smits, 2012).
- Leren is een sociaal proces:

Leerlingen gebruiken elkaar om tot een oplossing te komen. Zij leren hierbij van en met elkaar (Ebbens en Ettekoven, 2005).

Het verwerven van informatie door leerlingen verloopt actief met een nadruk op eigen initiatief, activiteit, autonomie en zelfregulatie. Dit betekent dat leren het resultaat is van denk- en leeractiviteiten van de leerling zelf. Vanuit deze visie is leren een actief, constructief, cumulatief en doelgericht proces (Shuell, 1988).

Dit komt overeen met belangrijke veronderstellingen van Piaget, namelijk dat er bij het leren cognitieve schema's worden ontwikkeld. Door betrokken te zijn op de buitenwereld, nieuwsgierig te zijn en in actie te komen (adaptatie), versterken (assimileren) of veranderen (accomoderen) kinderen bestaande schema's (de Munnik en Vreugdenhil, 2007).

Later heeft Lev Vygotsky, onder invloed van ideeën van Piaget, het sociaal gedeelte toegevoegd aan het constructivisme (Feldman, 2005). Belangrijk in de theorie van Vygotsky is de zone van de naastgelegen ontwikkeling. Vygotsky bedoelt daarmee de kloof tussen datgene wat de leerling reeds weet en kan en datgene wat hij nog niet weet en kan. Volgens Vygotsky kan door de sociale interactie tussen leerling en docent die kloof worden overbrugd. De leerkracht probeert door middel van het stellen van vragen de leerling naar de volgende zone te brengen (Smits, 2012).

2.2 De drie basisbehoeften van leerlingen

Deci (1990) en Stevens (1997) omschrijven het leerklimaat als datgene wat leerlingen nodig hebben om optimaal te functioneren. Zij hebben beiden op basis van onderzoek drie basisbehoeften voor leerlingen geformuleerd: autonomie, relatie en competentie. De drie basisbehoeften kunnen gekoppeld worden aan drie belangrijke onderdelen van het pedagogisch en didactisch handelen van de docent: interactie, instructie en klassenorganisatie (van der Meer & Koolhof, 1998). Na het samenvoegen ontstaat een matrix van drie bij drie, waarin negen kenmerkende gedragingen van docenten te zien zijn:

	Relatie	Competentie	Autonomie
Interactie	Leerlingen persoonlijk ontmoeten	Leerlingen helpen reflecteren	Leerlingen ruimte geven, initiatieven honoreren
Instructie	Een instructie geven die veilig is voor leerlingen	Activerend leren centraal stellen in opdrachten	Leerlingen (mede) de taak en/of de vormgeving daarvan laten kiezen
Klassenorganisatie	Ontmoetingstijd creëren met leerlingen	Aanpassingen in tijd en ruimte maken voor leerlingen	Met leerlingen plannen wat ze hoe gaan doen

Afbeelding 2.1: Matrix basisbehoeften

In de matrix komen onder het onderdeel competentie het reflecteren en de actieve rol van de leerling aan bod. Deze onderdelen zijn peilers binnen de constructivistische opvattingen. Competentie wil zeggen dat de leerling zich bekwaam voelt, hij heeft zin in het leren van iets nieuws en wil het geleerde inzetten bij nieuwe onderwerpen (Ebbens en Ettekoven, 2000). Als leerkracht zit in deze kolom ook mijn grootste valkuil.

2.3 Sociaal constructivisme in de praktijk

Shuell (1996) heeft de instructiegeoriënteerde werkwijze tegenover het zelfontdekkend leren gezet. Bij de instructiegeoriënteerde werkwijze is het de rol van de leraar om kennis te presenteren en vervolgens de leerling redelijk ver te sturen. Het tegenovergestelde beeld is dat de leerlingen vrij gelaten moeten worden om op die manier zelf kennis te ontdekken en te ontwikkelen.

In deze lijn passen drie manieren van lesgeven (van Amelsvoort, 1999), namelijk het overnemen, activeren en stimuleren.

Bij het overnemen heeft de docent het leerproces en de activiteiten die daarbij horen zelf in handen. Activeren is een vorm waarin leerlingen worden geprikkeld om zelf een aantal activiteiten te doen. De meest zelfstandige vorm is het stimuleren. Hierbij speelt zelfontdekkend leren een grote rol. De leerkracht stimuleert de leerlingen om zelf te kiezen en uit te voeren. De stimulerende vorm wordt zonder aanvulling gebruikt bij het nieuwe leren (de Munnik en Vreugdenhil, 2007).

In de praktijk is het vooral de bedoeling om een balans te vinden tussen overnemen, activeren en stimuleren (Smits, 2012).

Vermunt (1994) heeft een planningsmodel voor leeractiviteiten gemaakt waarin het constructivistische gedachtegoed naar voren komt:

Planningsmodel	
Vorbereiding 1	In deze fase worden denkstrategieën en vakinhoudelijke concepties van leerlingen gediagnosticeerd, wordt aangesloten bij hun leerstijlen en preconcepties en worden constructieve fricties gecreëerd tussen oude - en nieuw te verwerven kennis.
Vorbereiding 2	In deze fase worden cognitieve, affectieve en regulatieve leer- en denkactiviteiten in samenhang onderwezen. Doorgaans verborgen leer- en denkactiviteiten worden zo open en expliciet mogelijk gedemonstreerd. Leerlingen worden vervolgens geactiveerd om de gedemonstreerde leer- en denkactiviteiten zelf in verschillende situaties toe te passen, en krijgen procesgerichte feedback op de kwaliteit van de wijze waarop zij dat gedaan hebben.
Verwerking	In deze fase wordt de activering van de onderwijsgevende geleidelijk teruggetrokken en wordt door het creëren van uitdagende leeromgevingen een voortdurend beroep gedaan op het gebruik van de nieuw verworven leer- en denkvaardigheden van de leerder.
Evaluatie	In deze fase worden toetsen afgenomen die denkactiviteiten en concepties van de vakinhoud meten. Deze fase is in wezen identiek aan de diagnostische fase in het begin. Uit het verschil tussen de uitkomsten van deze twee meetmomenten blijkt in hoeverre denkvaardigheden zijn toegenomen en concepties van de vakinhoud zijn veranderd.

Afbeelding 2.2: Planningsmodel

2.4 De leerling centraal

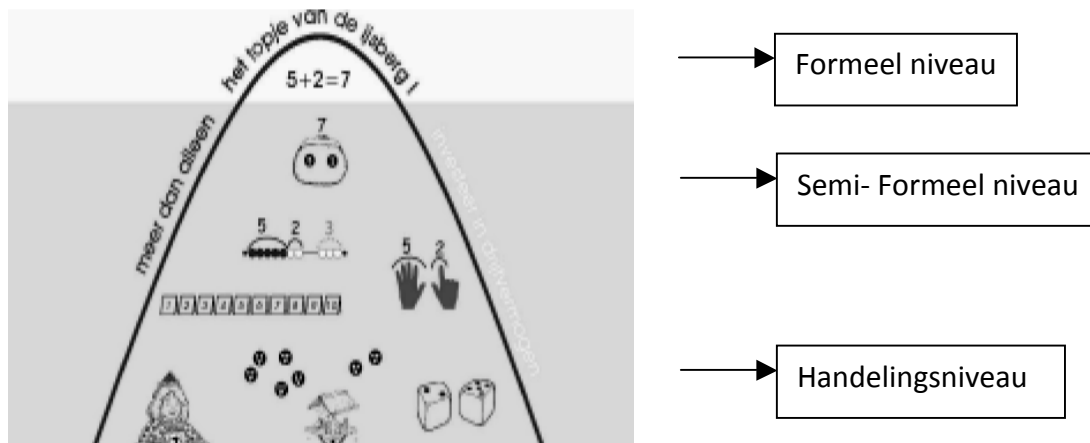
Naast het leerkrachtgedrag staat in dit individueel onderzoek de leerling zelf ook centraal. Het gedrag van de leerkracht heeft immers zijn uitwerking op de leerling. Door een kind op te voeden maak je het zelfstandig en breng je het verantwoordelijkheidsbesef bij. Dit zal pas lukken als het kind vertrouwen in zichzelf heeft én als je het kind durft los te laten (Van Eijkeren, 2007). Op dit moment wordt de leerling nog weinig los gelaten en worden de principes van de basisbehoeften en het constructivistisch onderwijs nog niet volledig toegepast.

Om aan te sluiten bij de kennis die de leerling al heeft, is het belangrijk om te peilen wat de leerling al kan. Ook voor het creëren van betekenisvolle situaties zal er eerst meer kennis over de leerling moeten zijn. Dit kan door middel van een rekengesprek (Logtenberg, 2012).

2.5 Ijsbergmetafoor en handelingsmodel

Boschwinkel en Moerlands (2003) beschreven het rekenonderwijs aan de hand van het ijsbergmodel. Veel methodes en leerkrachten blijven hangen in het puntje van de ijsberg, het formele niveau. Hier worden sommen geoefend en toetsen gemaakt. Een veel groter deel ligt echter onder het wateroppervlak en is niet zichtbaar. Dit gedeelte onder water is het drijfvermogen om de sommen op formeel niveau op te lossen. Deze basis zal er dus eerst moeten zijn, voordat er met formele sommen geoefend kan worden.

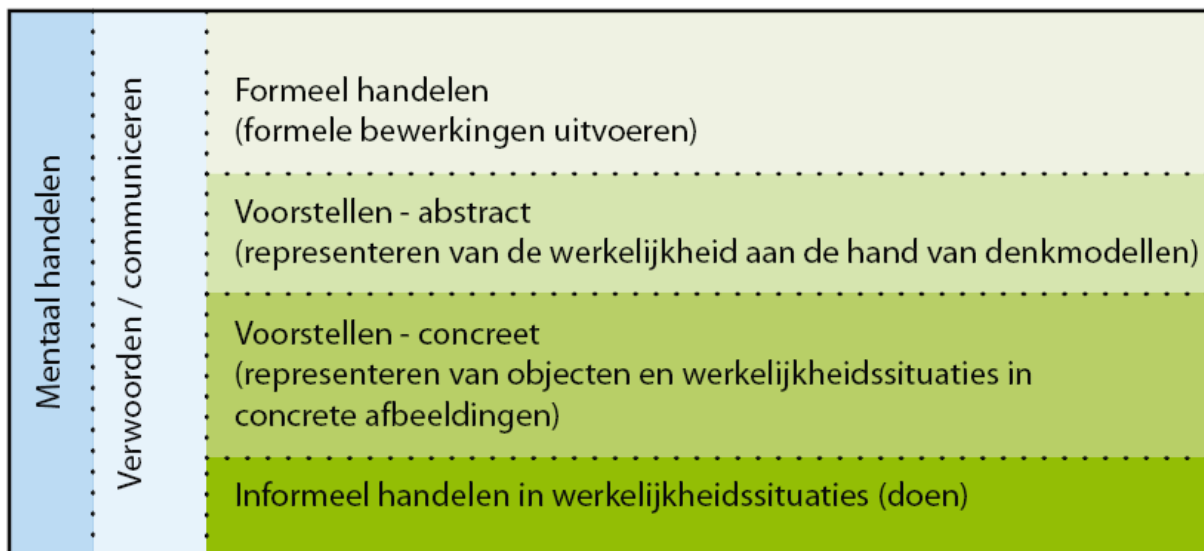
Dit simpele besef, dat er een zichtbaar topje is en een minder zichtbaar drijfvermogen, kan je behoeden voor een valkuil dat je (zichtbare) sommen aanleert zonder het (minder zichtbare) onderbouwende inzicht te ontwikkelen (Boschwinkel en Moerlands, 2003)



Afbeelding 2.3: De ijsberg

Uit de afbeelding blijkt, dat voordat de leerlingen aan de formele sommen toekomen er al een heel proces achter de rug is waarin de leerlingen inhoud en betekenis hebben verkend van de getallen waarmee uiteindelijk gerekend gaat worden.

Waar de ijsberg vooral een inhoudelijke gelaagdheid verbeeldt (het wat), legt het handelingsmodel (Van Groenestijn, 2002) meer de nadruk op processen die plaatsvinden (het hoe). Ook het verwoorden en de rol van het mentaal handelen zijn in het handelingsmodel nadrukkelijk benoemd. Het handelingsmodel is een schematische weergave van de rekenwiskundige ontwikkeling, zoals geldt voor alle leerlingen (Van Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2011).



Afbeelding 2.4: Handelingsmodel

Leerlingen leren van volwassenen en van elkaar op vier verschillende niveaus van handelen. Daarom spreken we van handelingsniveaus (Van Groenestrijn, Borghouts & Janssen, 2011).

- Niveau 1: Leren op informele wijze door iets te doen of te beleven. Dit kan in de rekenles, maar ook tijdens het dagelijkse omgaan met andere leerlingen
- Niveau 2: Leren door met elkaar over een concrete situatie te praten. Hierbij wordt gebruik gemaakt van afbeeldingen van werkelijke objecten of situaties.
- Niveau 3: Op meer abstract niveau redeneren aan de hand van schematische voorstellingen van de werkelijkheid.
- Niveau 4: Redeneren op basis van tekst, getallen of een combinatie hiervan.

Dit proces is een wisselwerking tussen het mentaal handelen (denken) en het werkelijke handelen (doen, waarnemen). Het mentaal handelen stuurt het werkelijke handelen aan, maar het mentaal handelen wordt ook steeds verder ontwikkeld tijdens het doorlopen van deze vier niveaus.

Bij het leren uit een boek wordt verondersteld dat leerlingen als vanzelf de stap maken van werkelijkheid (niveau 1) naar concrete voorstellingen (niveau 2), schema's en denkmodellen (niveau 3) en sommen (niveau 4). Dit is echter niet zo vanzelfsprekend. De leraar heeft hier een cruciale rol. Hij legt de verbindingen tussen

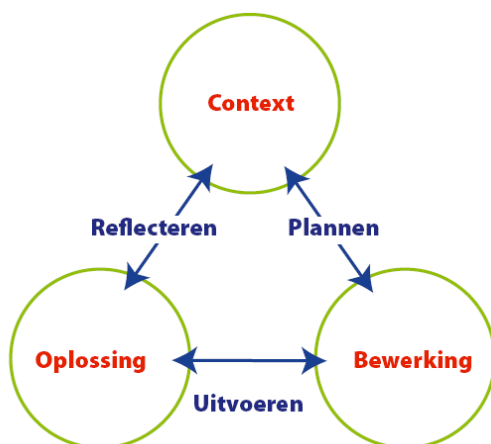
de verschillende niveaus. Door interactie en het laten verwoorden van handelingen die de leerling doet, stuurt de leraar het mentale proces aan en begeleidt hij de leerling van het ene naar het andere niveau (Van Groenestrijn, Borghouts & Janssen, 2011).

2.6 Drieslagmodel

Het ultieme doel van rekenwiskunde – onderwijs is functionele gecijferdheid.

Leerlingen kunnen buiten school en later als volwassenen, hun rekenvaardigheid optimaal gebruiken in dagelijkse situaties. Daarvoor moeten zij in staat zijn zelfstandig beslissingen te nemen (Van Groenestrijn, Borghouts & Janssen, 2011).

Rekenen in het dagelijks leven is altijd ingebed in authentieke en functionele situaties. In dergelijke situaties doorloopt iedereen altijd drie vaste stappen: plannen (op basis van identificatie van de situatie), uitvoeren (iets doen, bijvoorbeeld uitrekenen) en reflecteren (nagaan of het resultaat van onze actie klopt en past bij de situatie). Dit proces noemen we het drieslagmodel (Van Groenestijn, 2002)



Afbeelding 2.5: Het drieslagmodel

De reflectiefase is voor de leerkracht het moment om de leerlingen op een hoger handelingsniveau te brengen (Van Groenestrijn, Borghouts & Janssen, 2011). Hij kan dit doen door de leerlingen hun oplossingen te laten vergelijken en te laten bedenken welke oplossingsmanieren efficiënt zijn door bijvoorbeeld de volgende vragen te stellen:

- Kun je nog een andere manier bedenken om het probleem op te lossen?
- Kun je het ook op een andere manier uitrekenen?
- Kun je een kortere manier bedenken om het uit te rekenen?

Door zulke vragen laat de leraar de leerling nadenken over de (misschien onbewust) gemaakte keuzes. Daarmee doet hij een beroep op metacognitieve vaardigheden van de leerling en stimuleert daarmee het leren. Hij vraagt de leerling zijn verworven rekenwiskundige concepten toe te lichten en verbanden te leggen met andere kennis en vaardigheden die hij al eerder heeft verworven (Van Groenestrijn, Borghouts & Janssen, 2011).

Hoofdstuk 3 Onderzoeksmethodologie

Inmiddels is door middel van de theoretische onderbouwing de basis van het onderzoek gelegd. In dit hoofdstuk wordt verder ingegaan op het in de praktijk brengen van deze kennis. In dit hoofdstuk beschrijf ik voor welke vorm van onderzoek is gekozen, welke onderzoeksinstrumenten ik daarbij ga gebruiken en vervolgens komen de begrippen triangulatie, validiteit en ethiek gekoppeld aan dit onderzoek aan bod.

3.1 De onderzoeksmethodiek

Aan het begin van het onderzoek is er, met medewerking van critical friends en de onderzoeksbegeleider, een hoofdvraag voor dit onderzoek opgesteld. Deze hoofdvraag luidt als volgt:

Op welke manier kan ik mijn sturende gedrag veranderen in gedrag dat zelfstandigheid van leerlingen stimuleert en welke invloed heeft dit op mijn leerlingen?

Om antwoord te krijgen op deze onderzoeksvraag zal er in de praktijk onderzoek verricht moeten worden. Het gaat er namelijk om dat de interventies die ik uitvoer, voor zowel mij als de leerling(en) prettig moeten werken. Daarom kies ik voor dit onderzoek voor de onderzoeksmethodiek 'casestudy' ofwel individueel gericht onderzoek (Kallenberg, 2007). De voornaamste reden hiervoor is, dat deze methodiek zich richt op het microniveau, in dit geval de leerling. In dit onderzoek wordt namelijk één leerling apart bekeken en niet de groep in zijn geheel. Ook mijn manier van lesgeven zal in beeld komen, aangezien dit ook gevolgen heeft voor de resultaten van de leerling

3.2 Dataverzameling

Aangezien de begeleiding van leerlingen voor het onderzoek te sturend was, zal de dataverzameling zich vooral op het leerkrachtgedrag richten. Ook de leerling die begeleid wordt zal in beeld komen. De volgende instrumenten zullen ingezet worden:

Instaptoets

De afname van een *instaptoets* om de beginsituatie van de leerling op het gebied van getallen helder te krijgen. Het betreft een instaptoets die ontwikkeld is door Bureau Ice (2011) met de naam 'Rekenen intaketoets 1F-2F' te vinden op www.toets.nl. De TOA toetsen zijn goedgekeurd door zowel de onderwijsinspectie als de commissie Meijerink.

Werken met vragenlijsten is een veelgebruikte methode als de onderzoeker meningen, opvattingen of kennis van het publiek wil leren kennen (Kallenberg, 2007). Aangezien ik in dit onderzoek de kennis van mijn publiek wil leren kennen is het inzetten van een vragenlijst in de vorm van de TOA toets een goed instrument. Onderzoek op basis van vragenlijsten is een typisch voorbeeld van kwantitatief onderzoek. Het vindt op een behoorlijk grote schaal plaats en levert meetbare gegevens op (Kallenberg, 2007). De bedoeling is om uit de instaptoets objectieve gegevens te verkrijgen. Ook werk ik volgens een vastgelegde procedure, aangezien de toetsen voor de gehele klas voorgeprogrammeerd zijn. De situatie zal voor elke leerling hetzelfde zijn; zij krijgen allen evenveel tijd, zij werken allen met de computer, kladpapier en potlood.

Bij de afname van deze toets zijn de leerlingen uit het eerste jaar, niveau 3 betrokken. Zij vullen deze toets digitaal in en de resultaten van deze toets komen bij mij als beheerder van de toets binnen. Uiteindelijk zal ik voor het onderzoek alleen de toets van de individuele leerling die aan het onderzoek deelneemt gebruiken. De resultaten van deze toets worden door het programma in een duidelijk schema (goed/fout) ingedeeld (bijlage 6 en 7). Ook de antwoorden zelf zijn terug te lezen. Na de testperiode zal er een eindmeting plaatsvinden waarin dezelfde test nogmaals wordt afgenomen om de vooruitgang van de leerlingen te bepalen.

Leerling gesprek (rekengesprek)

Om de obstakels, voorkennis, succeservaringen en interessegebieden van de leerling duidelijk te krijgen zal ik met de leerling een rekengesprek voeren. Een gesprek is een veelgebruikte methode als de onderzoeker meningen, opvattingen of kennis van het publiek wil leren kennen (Kallenberg, 2007). Ook dit instrument wordt aan het einde van de testperiode nogmaals ingezet. Het gaat er dan om of de

mening van leerlingen ten aanzien van de (bij)lessen rekenen is veranderd (bijlage 1 en 2).

Enquête

Een enquête is een schriftelijk instrument, bedoeld om bij (een groep) personen nauwkeurig informatie te verzamelen over een onderwerp (Harinck, 2010). Om objectief te kunnen meten wat de leerling van de leerkracht, zijn eigenvaardigheden, de hulpmiddelen vindt is een vragenlijst samengesteld. Deze vragenlijst is gebaseerd op eerder onderzoek in opdracht van SLO (Finke, 2010). Na het onderzoek wordt de vragenlijst nogmaals aangeboden om zo een helder beeld van de ontwikkeling te krijgen (bijlage 3 en 4).

Observatie

In de onderwijspraktijk zullen de principes die zijn voortgekomen uit de theoretische onderbouwing worden toegepast. Het gaat hierbij om een gedragsverandering bij de leerkracht. Het is belangrijk om dit gedrag objectief te beoordelen. Dit kan door middel van een aantal observaties, voor, tijdens en aan het eind van het onderzoeksfase. Observatie is een veelgebruikte methode bij het onderzoek van onderwijssituaties. In een onderzoekscontext kijk en luister je naar leerlingen of leraren vanuit een bepaalde vraagstelling, die je van tevoren nauwkeurig hebt vastgesteld (Kallenberg, 2007). Als er toestemming van de leerling, ouders (en eventueel medeleerlingen) is, dan worden waar mogelijk video-opnames gemaakt voor onderzoeksdoeleinden. Om de resultaten zo objectief mogelijk te houden, zal er door drie leerkrachten aan de hand van een observatielijst (bijlage 5) beoordeeld worden. De leerkrachten zullen op de volgende punten letten:

- Is het leren contextgebonden?
- Is het leren een cumulatief proces?
- Is het leren een actief proces?
- Is het leren een doelgericht proces?
- Is het leren een reflectief en diagnostisch proces?
- Is het leren een sociaal proces?

3.3 Betrokkenen bij het onderzoek

Bij de afname van deze toets zijn de leerlingen uit het eerste jaar, niveau 3 betrokken. Zij vullen deze toets digitaal in en de resultaten van deze toets komen bij mij als beheerder van de toets binnen. Uiteindelijk zal ik voor het onderzoek alleen de toets van de leerling die aan het onderzoek deelneemt gebruiken. De leerling voor deze casestudy wordt zowel binnen als buiten de klassensituatie geholpen.

3.4 Validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek

Harinck (2010) omschrijft betrouwbaarheid als de nauwkeurigheid van een meting. Als het onderzoek herhaald zou worden, zouden hier dezelfde resultaten hetzelfde moeten zijn. Validiteit wordt vertaald als: meet het instrument ook datgene wat je wilt weten?

Een aantal van de (bij)lessen wordt gefilmd, zodat de beelden door de observanten in alle rust bekeken kunnen worden. Mochten zij twijfelen aan een moment, dan kan de film teruggespoeld worden. Het analyseformulier dat zij gebruiken bij de observatie biedt alleen gesloten antwoordmogelijkheden. Doordat er meerdere observanten afzonderlijk naar de beelden kijken, kan naderhand een algemeen beeld opgemaakt worden.

Tijdens het rekengesprek wordt de tevredenheid van de leerling ten aanzien van het eigen kunnen, de lessen en de leerkracht gemeten. Aan het eind van het onderzoek vindt dit gesprek nogmaals plaats. Door de antwoorden te vergelijken wordt duidelijk hoe de mening van de leerling is veranderd.

Daarnaast wordt door middel van een niet - methodegebonden toets op toets.nl gemeten wat het beginniveau van de leerling is. Aan het eind van de onderzoeksperiode wordt een andere versie van deze toets ingezet om te meten hoe de leerling zich ontwikkeld heeft.

3.5 Ethiek binnen het onderzoek

Doordat ik vooraf toestemming heb gevraagd voor mijn onderzoek binnen deze school laat ik zien dat ik om kan gaan met ethiek. De leerlingen (of ouders als zij minderjarig zijn) geven toestemming voor het maken van videobeelden die bedoeld zijn voor onderzoeksdoeleinden. Verder wordt tijdens het onderzoek gewerkt met initialen, zodat leerlingen, observanten en andere personen onherkenbaar blijven.

Hoofdstuk 4 Data-analyse en resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten die gevonden zijn gedurende het onderzoek beschreven en er wordt een objectieve data – analyse gemaakt. De dataverzameling bestaat uit literatuur, observaties aan de hand van videobeelden, interview met de leerling, vragenlijst en toetsresultaten.

De centrale onderzoeksvraag, op welke manier kan ik mijn sturende gedrag veranderen in gedrag dat zelfstandigheid van leerlingen stimuleert en welke invloed heeft dit op mijn leerlingen, is uitgesplitst in de volgende deelvragen

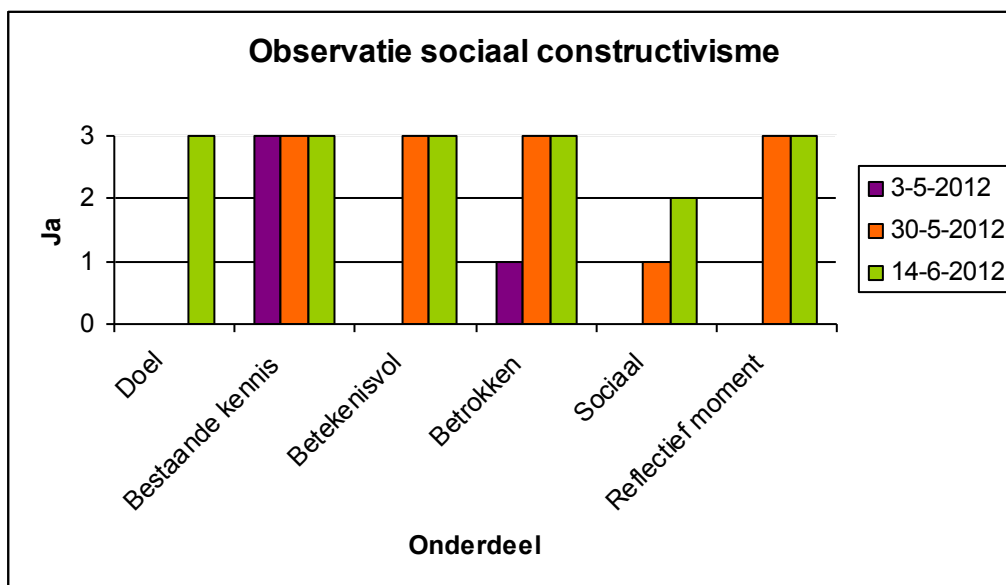
1. Welk leerkrachtgedrag leidt tot realisatie van drijfvermogen bij leerlingen?
2. Wat pas ik al toe en waar liggen kansen voor verbetering?
3. Wat is de invloed van mijn veranderde leerkrachtgedrag op de resultaten van de leerling?
4. Wat is de invloed van mijn veranderde leerkrachtgedrag op de mening van de leerling (ten aanzien van de rekenlessen, mijn rol als leerkracht en zijn eigen kunnen)?

In de volgende paragrafen zullen de resultaten van de praktische deelvragen worden beschreven en geanalyseerd.

4.1 Deelvraag 2

Deelvraag 2: Wat pas ik al toe en waar liggen kansen voor verbetering?

In onderstaande grafiek is voor de drie meetmomenten aangegeven wat de drie observanten bij de video - analyse bij de leerkracht hebben waargenomen. Per onderdeel zijn maximaal 3 punten te behalen. Deze score wordt bereikt als alle drie de observanten het genoemde (sociaal – constructivistische) gedrag waarnemen. De observatielijsten van de drie metingen zijn terug te vinden in bijlage 5.



Tabel 4.1 Observatie sociaal constructivisme bij de leerkracht

Op het eerste meetmoment (3 mei 2012), die aangegeven is met de paarse kolommen, maakt de leerkracht volgens alle drie de observanten gebruik van de voorkennis van de leerling. Één observant meent ook te zien dat de leerling betrokken wordt bij het leerproces.

Tijdens het tweede moment zijn meer ideeën uit het constructivistische gedachtegoed terug te zien. Dit valt te zien in de oranje kolommen. De leerkracht maakt volgens alle drie de observanten gebruik van bestaande kennis, betekenisvol leren, betreft de leerling bij het leerproces en zorgt voor een reflectief moment. Op de vraag of er sociaal geleerd wordt, reageert een van de kijkers met ja. Bij de laatste observatie is duidelijk te zien dat het onderdeel 'doel van het leren aangeven' gegroeid is. Verder worden alle onderdelen door alle observanten met 'ja' beoordeeld, behalve het sociale proces. Hier ligt dus nog ruimte om te groeien.

4.2 Deelvraag 3

Wat is de invloed van mijn veranderde leerkrachtgedrag op de resultaten van de leerling?

Tijdens dit onderzoek is geoefend met het onderdeel getallen. Vooraf scoorde de leerling hier 2 van de 9 vragen goed (bijlage 6). Dit zorgde voor een score van 22,22% en is daarmee lager dan 1F. Na de oefenperiode werd een andere versie van deze toets afgenomen en daarbij scoorde de leerling 7 van de 9 vragen goed (bijlage 7). Hierbij hoort een percentage van 77,78% en dat is niveau 1F.

4.3 Deelvraag 4

Deelvraag 4: Wat is de invloed van mijn veranderde leerkrachtgedrag op de mening van de leerling (ten aanzien van de rekenlessen, mijn rol als leerkracht en zijn eigen kunnen)?

Om deze deelvraag te beantwoorden zijn verschillende meetinstrumenten ingezet, te weten: het rekengesprek en een vragenlijst.

Rekengesprek (bijlage 1 en 2)

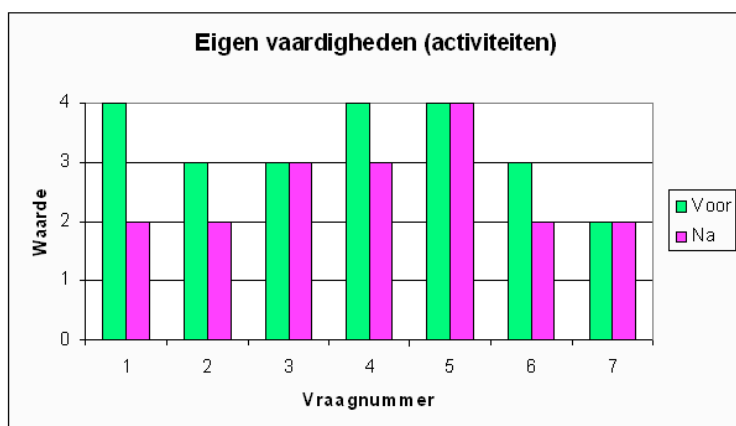
De leerling geeft bij het eerste gesprek aan dat hij bij rekenen denkt aan optellen, aftrekken, delen e.d. In het tweede gesprek beschrijft hij hetgeen dat hij geprobeerd heeft tijdens de bijles: het zelf uitproberen.

Zijn gevoel over rekenen is redelijk gelijk gebleven, alleen herinnert hij zich nu vooral het snijden van een echte cake (oefenen met breuken). Dit heeft hij als erg leuk ervaren. Ook de algemene vragen beantwoordt hij redelijk hetzelfde, alleen zegt hij het rekenen in de klas beter te begrijpen. Bij het onderdeel sommen geeft hij bij het eerste gesprek aan dat hij breuken moeilijk vindt, bij het tweede gesprek is dit volgens hem een stuk verbeterd.

De leerling rekt het liefst samen met iemand en met een rekenmachine. Na de onderzoeksperiode is daar ook het kladpapier bijgekomen. Bij het onderdeel hulp geeft hij in eerste instantie aan moeite te hebben met breuken. In het tweede gesprek is hij (meer) tevreden over breuken en wil hij op de manier zoals we tijdens het onderzoek gewerkt hebben verder met procenten.

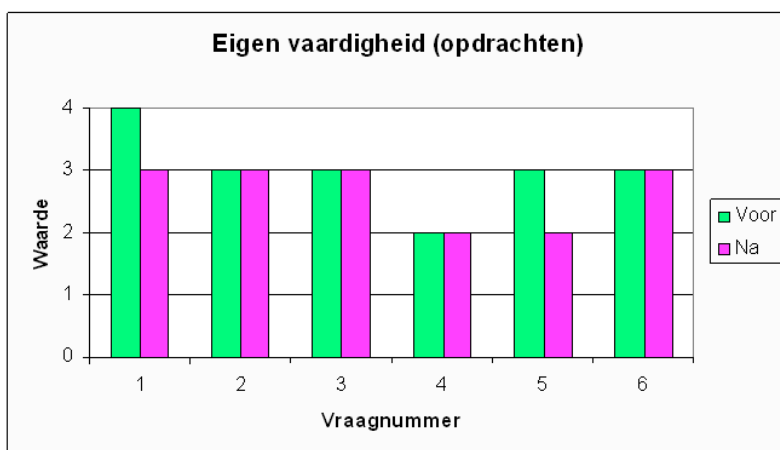
Vragenlijst (bijlage 3 en 4)

Aan het begin en het eind van het onderzoek is bij de leerling een vragenlijst afgenomen met als onderwerpen eigen vaardigheid (activiteiten en opdrachten), rol van de leerkracht en beleving (plezier en uitdaging). De vraagstelling bij op het gebied eigen vaardigheid was zo, dat een lage score beter was dan een hoge score. Bij de onderdelen rol van de leerkracht en beleving is een hogere score beter. Per antwoord was een puntenaantal vastgesteld: nooit (1), soms (2), vaak (3), altijd (4).



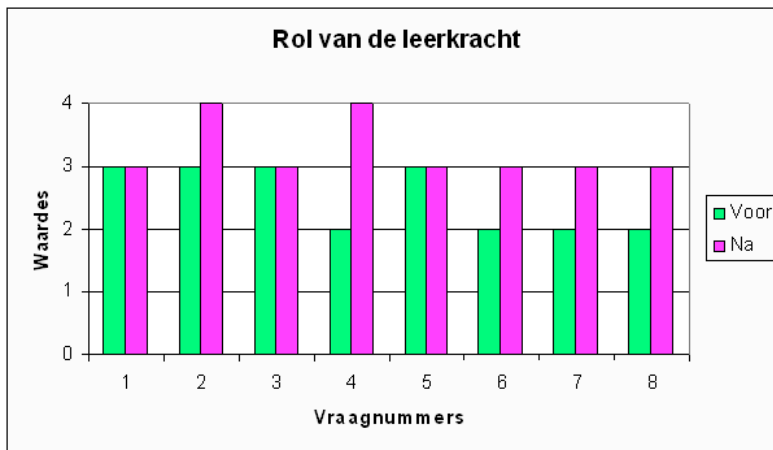
Tabel 4.2: Eigen vaardigheden (activiteiten)

Op het gebied van eigen vaardigheden is bij vraag 1, 2, 4 en 6 vooruitgang geboekt. De overige antwoorden zijn gelijk gebleven. Vooral de eerste vraag “Ik vind het moeilijk om uit te leggen hoe ik reken” is duidelijk in goed opzicht veranderd.



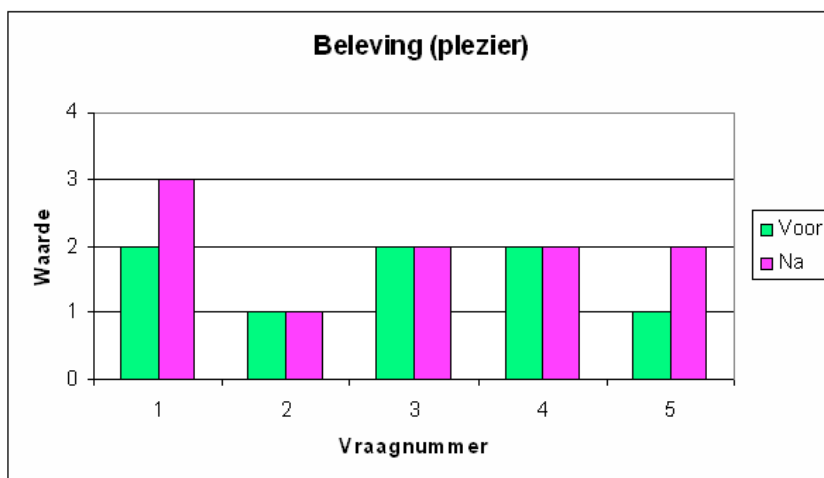
Tabel 4.3: Eigen vaardigheid (opdrachten)

De mening van de leerling is positief veranderd bij de vragen 1 (ik vind vlot uit het hoofd rekenen moeilijk) en 5 (ik vind breuken moeilijk). Over de andere vragen had de leerling geen andere mening aan het eind van het onderzoek.



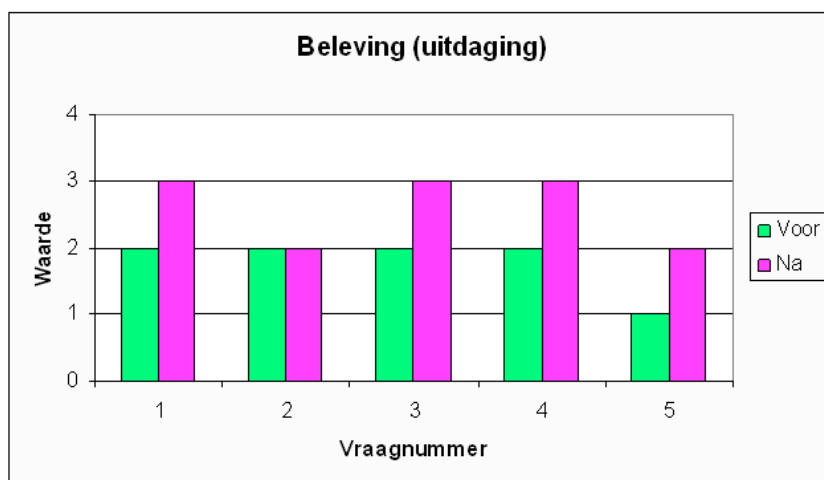
Tabel 4.4: Rol van de leerkracht

De leerling is gedurende het onderzoek de rol van de leerkracht beter gaan waarderen. Dit valt op bij de vragen 2 (mijn leerkracht kan goed rekenles geven), 4 (mijn leerkracht vindt het belangrijk om te weten hoe ik mijn sommen uitreken), 6 (ik krijg eerst een korte uitleg voordat ik aan mijn nieuwe werk begin), 7 (mijn leerkracht vertelt vooraf wat we gaan leren en 8 (mijn leerkracht zorgt dat het maken van opdrachten leuk wordt om te doen).



Tabel 4.5: Beleving (plezier)

Aan het begin van het onderzoek scoorde de leerling veelal 'nooit' en 'soms'. Aan het eind van het onderzoek is er een (kleine) vooruitgang te zien en wordt bij vraag 1 (ik vind rekenen leuk) 'vaak' gebruikt als antwoord.



Tabel 4.6: Beleving (uitdaging)

Volgens de grafiek voelt de leerling zich aan het eind van het onderzoek meer uitgedaagd. Hij wil 'vaak' zelf ontdekken hoe je een som uit moet rekenen (vraag 1), hij wil meer huiswerk als dat beter is voor zijn cijfers (vraag 3), ook denkt hij betere cijfers te kunnen halen dan dat hij tot nu toe gehaald heeft (vraag 4) en op het gebied van breuken zou hij 'soms' moeilijkere opdrachten willen maken.

Hoofdstuk 5 Conclusies

De centrale onderzoeksvraag die in dit hoofdstuk beantwoord gaat worden luidt: *Op welke manier kan ik mijn sturende gedrag veranderen in gedrag dat zelfstandigheid van leerlingen stimuleert en welke invloed heeft dit op mijn leerlingen?*

Aan de hand van deze vraag en de deelvragen worden conclusies getrokken en het onderzoek geëvalueerd. Ook zullen er een aantal aanbevelingen worden gedaan.

5.1 Conclusies gekoppeld aan deelvragen

Deelvraag 1: Welk leerkrachtgedrag leidt tot realisatie van drijfvermogen bij leerlingen?

In hoofdstuk 2 is al naar voren gekomen dat Boschwinkel en Moerlands (2003) het rekenonderwijs beschreven aan de hand van het ijsbergmodel. Veel methodes en leerkrachten blijven hangen in het puntje van de ijsberg, het formele niveau. Een veel groter deel ligt echter onder het wateroppervlak en is niet zichtbaar. Dit gedeelte onder water is het drijfvermogen om de sommen op formeel niveau op te lossen. Het onderbouwende inzicht zal er dus eerst moeten zijn, voordat er met formele sommen geoefend kan worden.

Rekenen in het dagelijks leven is altijd ingebed in authentieke en functionele situaties. In dergelijke situaties doorloopt iedereen altijd drie vaste stappen: plannen (op basis van identificatie van de situatie), uitvoeren (iets doen, bijvoorbeeld uitrekenen) en reflecteren (nagaan of het resultaat van onze actie klopt en past bij de situatie). Dit proces noemen we het drieslagmodel (Van Groenestijn, 2002)

Door als leerkracht de principes van het sociaal – constructivisme in het leerkrachtgedrag op te nemen, creëer je een situatie waarbij kennis niet zonder meer wordt overgedragen door de leerkracht, maar wordt geconstrueerd door er actief mee bezig te zijn. Kennis op zich bestaat niet, maar wordt altijd gekleurd door de achtergrond en ervaringen van een kind. Iedereen construeert zo zijn eigen kennis en creëert zo zijn eigen werkelijkheid. Daarbij is de interactie tussen kind en omgeving erg belangrijk (van Eijkeren, 2005). De punten die bij dit gedrag horen, zijn eerder genoemd in hoofdstuk 2, paragraaf 1:

- Leren is contextgebonden
- Leren is een cumulatief proces
- Leren is een actief proces
- Leren is een doelgericht proces
- Leren is een reflectief en diagnostisch proces
- Leren is een sociaal proces

De reflectiefase is voor de leerkracht het moment om de leerlingen op een hoger handelingsniveau te brengen (Van Groenestrijn, Borghouts & Janssen, 2011). Hij kan dit doen door de leerlingen hun oplossingen te laten vergelijken en te laten bedenken welke oplossingsmanieren efficiënt zijn door bijvoorbeeld de volgende vragen te stellen:

- Kun je nog een andere manier bedenken om het probleem op te lossen?
- Kun je het ook op een andere manier uitrekenen?
- Kun je een kortere manier bedenken om het uit te rekenen?

Door zulke vragen laat de leraar de leerling nadenken over de (misschien onbewust) gemaakte keuzes. Daarmee doet hij een beroep op metacognitieve vaardigheden van de leerling en stimuleert daarmee het leren. Hij vraagt de leerling zijn verworven rekenwiskundige concepten toe te lichten en verbanden te leggen met andere kennis en vaardigheden die hij al eerder heeft verworven (Van Groenestrijn, Borghouts & Janssen, 2011).

Deelvraag 2: Wat pas ik al toe en waar liggen kansen voor verbetering?

De drie leerkrachten die hebben meegewerkt aan dit onderzoek, heb ik ieder dezelfde fragmenten van mijn (bij)lessen laten zien. In deze drie lessen zouden zij kenmerken van sociaal – constructivisme bij mij als leerkracht terug moeten zien. In de allereerste fragmenten (3 mei 2012) valt hier nog weinig van terug te zien: 'maar één observant meent ook te zien dat de leerling betrokken wordt bij het leerproces'. Wel zien alle drie de observanten daar dat de leerkracht gebruikt maakt van de voorkennis van de leerling.

Gedurende het onderzoek zie je dat de leerkracht groeit in dit gedrag. De observanten gaan steeds meer kenmerken herkennen die thuis horen bij het sociaal – constructivisme. Tijdens het tweede meetmoment maakt de leerkracht volgens alle drie de observanten gebruik van de bestaande kennis, betekenisvol leren, reflecteren en het betrekken van de leerling bij het leerproces.

Bij de laatste observatie is duidelijk te zien dat het onderdeel 'doel van het leren aangeven' gegroeid is. Verder worden alle onderdelen door alle observanten met 'ja' beoordeeld, behalve het sociale proces.

De leerkracht past dus 5 van de 6 onderdelen toe. Kansen voor verbetering liggen bij het sociale leerproces: leerlingen gebruiken elkaar om tot een oplossing te komen. Zij leren hierbij van en met elkaar (Ebbens en Ettekoven, 2005).

Deelvraag 3: Wat is de invloed van mijn veranderde leerkrachtgedrag op de resultaten van de leerling?

Ook de leerling is in beeld gebracht bij dit onderzoek, vooraf is bekeken wat zijn toetsscore was op het gebied van getallen, een onderdeel dat de leerling als moeilijk ervaart. Vooraf scoorde de leerling hier 2 van de 9 vragen goed (bijlage 6). Dit zorgde voor een score van 22,22% en is daarmee lager dan 1F. Na de oefenperiode werd een andere versie van deze toets afgenomen en daarbij scoorde de leerling 7 van de 9 vragen goed (bijlage 7). Hierbij hoort een percentage van 77,78% en dat is niveau 1F.

Gedurende het onderzoek zijn de resultaten op het gebied van getallen duidelijk vooruitgegaan. Maar het is voor mij niet te controleren of dat specifiek te maken heeft met mijn andere aanpak. Misschien had de leerling met de 'ouderwetse bijles' wel 8 uit 9 gescoord. Dit is helaas niet meer te achterhalen.

Deelvraag 4: Wat is de invloed van mijn veranderde leerkrachtgedrag op de mening van de leerling (ten aanzien van de rekenlessen, mijn rol als leerkracht en zijn eigen kunnen)?

Beleving rekenlessen

Aan het begin van het onderzoek had de leerling volgens de vragenlijst weinig plezier in de rekenlessen. Ook voelde hij weinig uitdaging. Aan het eind van het onderzoek voelt de leerling zich meer uitgedaagd. Hij wil 'vaak' zelf ontdekken hoe je een som moet uitrekenen en denkt nu betere cijfers te kunnen halen. Op de vraag wat vind je van rekenen in de klas is de omschrijving bij het interview eerst: 'Dit vindt hij niet erg leuk. Weinig uitdaging omdat de stof te moeilijk is.' Na het onderzoek geeft hij het volgende antwoord: 'Dit vindt hij leuker, zegt het beter te begrijpen.' Een ding dat de leerling zich goed herinnert uit de onderzoeksperiode en waardoor hij de sommen

leuker is gaan vinden is 'we mochten een echt cake snijden!'. Hiermee werden de breuken naar de leefwereld van de leerling gebracht. De beleving van de rekenlessen is bij deze leerling gedurende het onderzoek positiever geworden. Rekenen zou hij nu omschrijven als: 'zelf dingen uitproberen, kijken of iets klopt en anders veranderen.' In plaats van: 'rekenles, optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen, procenten.'

Rol van de leerkracht

Ook over de rol van de leerkracht kreeg de leerling zowel mondeling als schriftelijk vragen. Veel vragen uit de vragenlijst heeft hij na het onderzoek hoger gewaardeerd. Dit valt op bij de stellingen 'mijn leerkracht kan goed rekenles geven', 'mijn leerkracht vindt het belangrijk om te weten hoe ik mijn sommen uitreken', 'ik krijg eerst een korte uitleg voordat ik aan mijn nieuwe werk begin', 'mijn leerkracht vertelt vooraf wat we gaan leren' en 'mijn leerkracht zorgt dat het maken van opdrachten leuk wordt om te doen'.

In het laatste interview laat hij de volgende punten horen: 'De lerares heeft me goed geholpen met breuken, bij deze toets haalde ik nu een voldoende'. En bij de vraag welke hulp hij nu kreeg: 'Bijles bij de juf en op de manier zoals we het nu gedaan hebben wil ik ook procenten leren.' Terwijl bij het eerste interview vooral ingaat op 'ik vroeg het en toen kreeg ik antwoord.'

Eigen vaardigheden

Voor het onderzoek had de leerling erg veel moeite met 'ik vind het moeilijk om uit te leggen hoe ik reken'. Hij antwoordde hierop met vaak. Aan het eind van het onderzoek vulde hij 'soms' in. Ook de onderdelen 'ik vind het moeilijk om te begrijpen hoe andere kinderen rekenen' en 'ik wil meer rekentijd omdat ik meer oefening nodig heb', zwakten af van altijd/vaak naar soms. Vlot uit het hoofd rekenen vond de leerling aan het eind van het onderzoek minder moeilijk, net zoals breuken. In het interview komt daar het volgende uit: 'Optellen vindt hij makkelijk. Breuken vindt hij moeilijk. Dit gaat nu wel beter!'

De mening van de leerling over zijn eigen vaardigheden, de rol van de leerkracht en de beleving van de lessen is gedurende het onderzoek positiever geworden.

Kanttekening daarbij is echter dat ik als leerkracht en onderzoeker het rekengesprek met de leerling ben aangegaan. Hierdoor is er een kans dat de leerling misschien niet zo eerlijk durfde te antwoorden en sociaal – wenselijk gedrag liet zien. De antwoorden uit de enquête zouden dus positiever kunnen zijn dan dat de leerling werkelijk ervaart.

5.2 Conclusies gekoppeld aan de onderzoeksvraag

Concluderend kan ik mijn antwoord op de onderzoeksvraag in twee delen geven:

- Op welke manier kan ik mijn sturende gedrag veranderen in gedrag dat zelfstandigheid van leerlingen stimuleert

Door vooraf voldoende verdieping te zoeken in de theorie, kwam het sociaal – constructivistisch denken naar voren. Door hier veel over te lezen, bleek dat dit gedachtegoed zonder al te grote veranderingen in de dagelijkse lespraktijk toepasbaar was. Door veel te proberen werd de manier van handelen ‘eigen’ en kregen de leerlingen meer vrijheid om zelf te kunnen ontdekken.

Ook de theorie rondom het ijsbergmodel heeft invloed gehad op de lespraktijk. In plaats van oefenen met formele sommen, werd er geoefend met het verkrijgen van inzichten.

- Welke invloed heeft dit op mijn leerlingen

Uit de verschillende meetinstrumenten die gericht waren op de leerling is gebleken dat de mening van de leerling ten opzichte van de leerkracht, de oefenstof en het eigen kunnen is verbeterd. Daarnaast is ook de score op het gebied getallen verbeterd.

Getracht is om bij dit onderzoek het leerkrachtgedrag te veranderen. Als leerkracht in dit onderzoek kan ik alleen maar tevreden zijn over de uitwerking van het onderzoek. Het heeft een duidelijke positieve verandering in gang gezet, waar de leerkracht (en de leerling) door gegroeid zijn.

Echter bestond de testgroep maar uit één leerkracht en één leerling en hierdoor is het mogelijk dat het onderzoek met andere personen een andere uitslag tot gevolg heeft.

5.3 Aanbevelingen

Gedurende het onderzoek zijn er een aantal aanbevelingen naar boven komen. Als belangrijkste aanbeveling zou ik graag meer aandacht willen hebben voor het leerkrachtgedrag.

Ondanks dat er op verschillende (PABO) instellingen aandacht wordt besteed aan didactische en pedagogische vaardigheden, blijkt er voor leerkrachten nog veel ruimte te zijn om te verbeteren. Door het onderbouwd inzetten van kleine veranderingen is een grote winst te behalen voor zowel leerkrachten als leerlingen.

Hoofdstuk 6 Evaluatie onderzoek-discussies

In dit hoofdstuk wordt het onderzoek geëvalueerd. Er wordt beschreven hoe ik het als persoon ervaren heb en wat ik daarvan geleerd heb.

6.1 Wat ging wel/niet goed?

Zoals al verteld in het introductiehoofdstuk is de opstart van het onderzoek in mijn ogen niet goed gegaan. Het onderwerp dat gekozen werd lag ver buiten mijn eigen interessegebied, omdat het werken met niveaugroepen al zo ver uitgekauwd was op de PABO. Echter heeft het vastlopen in dit onderzoek me meer gebracht, dan ik vooraf had durven denken. Tijdens het vastlopen kwamen een aantal eigenschappen van mij naar boven, die een interessant onderwerp van een nieuw onderzoek konden vormen. Doordat het onderzoek zo dicht bij mij lag, werd ik erg enthousiast en liep het onderzoek erg vlot.

Een ander mooi moment: aan het eind van het onderzoek bleek de onderzoeksleerling zo positief, dat een klasgenoot die zijn verhaal had gehoord ook spontaan om bijles vroeg.

6.2 Wat zou ik een volgende keer wel/niet doen?

Zoals besproken in hoofdstuk 5, zou ik de volgende keer niet zelf het rekengesprek voeren. Aangezien het uitvoeren van een dergelijk onderzoek voor mij nieuw is, was ik erg geïnteresseerd in alle facetten van het onderzoek en zo dus ook het rekengesprek. Het nadeel hiervan is, dat de leerling mogelijk sociaal – gewenste antwoorden heeft gegeven en het interview wellicht niet valide is.

De volgende keer zou ik, waar mogelijk, weer een onderwerp nemen dat dicht bij mij als leerkracht ligt. Als leerkracht ben ik met dit onderwerp ontzettend gegroeid en dat zou bij het eerste onderwerp dat ik gekozen had nooit gelukt zijn.

6.3 Hoe heb ik het als persoon ervaren?

In het begin hing er voor mij een heel negatief gevoel rond het meesterstuk. Nadat het onderwerp veranderd is in iets 'waar ik zelf iets aan heb', veranderde dit totaal. Een onderwerp dat zo dicht bij jezelf ligt is echter wel confronterend. Meer dan eens schrok ik van mijn eigen gedragingen, zowel in werksituaties als privé, als ik met mijn

neus op de feiten werd geduwd. Ik heb altijd graag de touwtjes in handen gehad, maar nu merk ik pas wat dat doet met anderen. Door kleine aanpassingen in mijn eigen gedrag te realiseren, ben ik voor zowel mijn omgeving als mijzelf enorm veranderd. In plaats van steeds zaken voor anderen op te willen lossen, geef ik anderen nu een kans om zelf te leren. Aan het eind van het onderzoek kan ik zeker zeggen: 'Op mij kun je rekenen!', maar dan in een andere vorm dan voorheen.

If you give a man a fish you feed him for a day. If you teach a man to fish you feed him for a lifetime

Chinese Proverb

Literatuurlijst

- Amelsvoort, J. van (1999). *Perspectief op instructie, motivatie en zelfregulatie*. Academisch proefschrift Nijmegen; University press
- Boschwinkel, N., en Moerlands, F.J. (2003). Het topje van de ijsberg. In JSW, jaargang 88, nummer 10
- Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1990). A Motivational Approach to Self: Integrating in Personality. In R. Dienstbier (red.): Nebraska Symposium on Motivation, vol 38. Lincoln: University of Nebraska Press.
- Ebbens, S. & Ettekoven, S. (2000). *Actief leren*. Groningen: Wolters-Noordhoff
- Ebbens, S. & Ettekoven, S. (2005). *Effectief leren*. Groningen: Wolters-Noordhoff
- Eerhart, S. *Reken – wiskunde wiki*.
http://www.fisme.science.uu.nl/wiki/index.php/Betekenisvol_leren (geraadpleegd op 14-04-2012)
- Eijkeren, M. van. (2005). *Pedagogisch-didactisch begeleiden*. Baarn: HB Uitgevers
- Eijkeren, M. van. (2007). *Zicht op leergebieden*. Baarn: HB Uitgevers
- Geerdink, G. (2006). *Pedagogische kwaliteiten in de basisschool*. Baarn: HB Uitgevers
- Feldman, R. (2005). *Ontwikkelingspsychologie*. Amsterdam: Pearson Education
- Finke, M. (2010). *Rekenonderwijs door de ogen van kinderen*. (Proefschrift, Universiteit van Utrecht).
- Groenestijn, M. van. (2002). *A Gateway to Numeracy: A Study of Numeracy in Adult Basic Education* (Proefschrift, Universiteit van Utrecht). Utrecht: CD-β Press.
- Groenestijn, M. van., Borghouts, C. en Janssen, C. (2011). *Protocol Ernstige Rekenwiskunde – problemen en dyslexie*. Assen: Van Gorcum
- Harinck, F. (2010). *Basisprincipes praktijkonderzoek*. Apeldoorn: Garant
- Kallenberg, T. (2007). *Ontwikkeling door onderzoek; een handreiking voor leraren*. Utrecht/Zutphen: Thieme-Meulenhoff
- Logtenberg, H. *Protocol rekengesprek*
http://www.fi.uu.nl/panama/conferentie/archief_conf/2008/materialen/ProtocolRekengesprekkenLogtenberg.pdf (geraadpleegd op 20-04-2012)
- Meer, N. van der & Koolhof, A. (1998) *Ideeënboek adaptief onderwijs*. Utrecht: APS.

Munnik, C. de & Vreugdenhil, K. (2007). *Kennis over onderwijs*. Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff

Shuell, T.J. (1988). The role of the student in learning from instruction. *Contemporary Educational Psychology*, 13, 276-295.

Shuell, T.J. (1996). Teaching and learning in a classroom context. In: *Handbook of Educational Psychology*, 726-764.

Smits, J. *Fontys Natuniek*

<http://www.fontys.nl/lerarenopleiding/sittard/nattech/didactiek/default.htm>

(geraadpleegd op 07-04-2012 en 27-04-2012)

Stevens, L. (1997). *Over denken en doen, uitgave procesmanagement*. WSNS

Stevens, L. (2004). *Zin in school*. Amersfoort: CPS

Uden, van J. *Leraar24* <http://www.leraar24.nl/video/693> (geraadpleegd op 14-04-2012)

Vermunt, J. (1994). *Leerstijlen en Leerstrategieën van studenten: Recente Onderzoeksgegevens*. VELON Tijdschrift, nr. 3.

Vollenbroek, J. (2003). *Leren van fouten*. Amsterdam: Boom/Nelissen

Vugt, J. van & Wösten, A. (2004). *Rekenen: een hele opgave*. Baarn: HB Uitgevers

Bijlagen

Bijlage 1: Notatieformulier rekengesprek leerling (vooraf)

Bijlage 2: Notatieformulier rekengesprek leerling (nadien)

Bijlage 3: Enquête leerling (vooraf)

Bijlage 4: Enquête leerling (nadien)

Bijlage 5: Observatieformulier beeldanalyse

Bijlage 6: Instaptoets leerling (vooraf)

Bijlage 7: Instaptoets leerling (nadien)

Bijlage 1: Notatieformulier rekengesprek leerling (vooraf)

Startvraag	
Waar denk je aan bij het woord rekenen?	Rekenles, optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen, procenten. Maar ook aan de winkel (kassa, geld).
Gevoel	
Hoe is het voor je om sommen te maken die je heel makkelijk vindt?	Dit vind hij fijn/prettig.
Hoe is het voor je om sommen te maken die je heel moeilijk vindt?	Vervelend, maar hij probeert het toch.
Wat heb je bij het maken van rekensommen wel eens heel erg leuk gevonden?	Dat iets eerst niet lukte en later (met hulp) toch wel.
Algemeen	
Wat vind jij van rekenen in de klas?	Dit vindt hij niet erg leuk. Weinig uitdaging omdat de stof te moeilijk is.
Waarvoor is leren rekenen nodig?	Om dingen uit te rekenen.
Waarvoor wil jij rekenen leren?	Om later in zijn eigen bedrijf (agrarisch) te gebruiken. Uitrekenen van verschillende dingen.
Wat is voor jou belangrijk om goed te kunnen rekenen?	Uitleg van de juffrouw en klasgenoten.
Sommen	
Wat voor sommen doe je graag?	Optellen, aftrekken en keer-sommen.
Wat vind je makkelijk en wat vind je moeilijk bij het rekenen?	Optellen vindt hij makkelijk. Breuken vindt hij moeilijk.
Wat voor sommen vind jij moeilijk en makkelijk?	Lange sommen vindt hij moeilijk. Korte sommen vindt hij makkelijk.
Manier van rekenen	
Hoe reken je het liefst?	Samen met iemand (Juf of klasgenoot)
Wat voor materiaal gebruik je het liefst?	Een rekenmachine
Hulp	
Waar wil jij graag bij geholpen worden?	Breuken
Wat voor hulp zou je willen?	Extra uitleg
Op welke manier?	Hulp bij mijn huiswerk
Wat kun je al en wat zou je willen leren?	Hij kan goed optellen en aftrekken. Breuken wil hij nog leren.
Wat voor hulp krijg je nu? Hoe vind je dat?	Soms helpen zijn klasgenoten en natuurlijk 'de juffrouw' op school
Heb je wel eens iets geleerd, wat je toch heel erg moeilijk vond om te leren?	Ja
Hoe is dit je dan toch gelukt?	Gevraagd aan de juffrouw en toen lukte het
Heb je wel eens sommen gemaakt, die je eerst niet snapte, maar waarbij het je toch gelukt is om ze te maken?	Ja
Hoe kwam dat dan? (waardoor?)	Omdat de juffrouw het goed had

	uitgelegd
De leraar	
Hoe vind je dat je huidige meester/juf je helpt bij rekenen?	Fijn en handig
Hoe was dat bij een vorige juf of meester?	Hij heeft al lang geen rekenen meer gehad. Op de basisschool mocht het deels met rekenmachine.
Waarmee heeft een meester of juf je wel eens heel goed geholpen bij rekenen?	Door het stap voor stap aan hem uit te leggen en nu snapt hij het wel
Interesse	
Waar ben jij in geïnteresseerd en hoe zouden we dat kunnen gebruiken bij het rekenen?	Hij wil graag nieuwe dingen leren, omdat de klas dingen kan die hij nog niet kan. Interesse in de agrarische sector
Slotvraag	
Wat wil jij nog zeggen over het rekenen?	Niet zo leuk maar wel handig!

Bijlage 2: Notatieformulier rekengesprek (nadien)

Startvraag	
Waar denk je aan bij het woord rekenen?	Zelf dingen uitproberen, kijken of iets klopt en anders veranderen.
Gevoel	
Hoe is het voor je om sommen te maken die je heel makkelijk vindt?	Fijn, makkelijk (saai)
Hoe is het voor je om sommen te maken die je heel moeilijk vindt?	Niet leuk
Wat heb je bij het maken van rekensommen wel eens heel erg leuk gevonden?	Een echte cake snijden!
Algemeen	
Wat vind jij van rekenen in de klas?	Dit vindt hij leuker, zegt het beter te begrijpen.
Waarvoor is leren rekenen nodig?	Om dingen uit te rekenen.
Waarvoor wil jij rekenen leren?	Om later in zijn eigen bedrijf (agrarisch) te gebruiken. Uitrekenen van verschillende dingen.
Wat is voor jou belangrijk om goed te kunnen rekenen?	Uitleg van de juffrouw en klasgenoten.
Sommen	
Wat voor sommen doe je graag?	Optellen, aftrekken en keer-sommen.
Wat vind je makkelijk en wat vind je moeilijk bij het rekenen?	Optellen vindt hij makkelijk. Breuken vindt hij moeilijk. Dit gaat nu wel beter!
Wat voor sommen vind jij moeilijk en makkelijk?	Lange sommen vindt hij moeilijk. Korte sommen vindt hij makkelijk.
Manier van rekenen	
Hoe reken je het liefst?	Samen met iemand (Juf of klasgenoot)
Wat voor materiaal gebruik je het liefst?	Een rekenmachine, kladpapier
Hulp	
Waar wil jij graag bij geholpen worden?	Procenten
Wat voor hulp zou je willen?	Op dezelfde manier als we met breuken gedaan hebben
Op welke manier?	Op dezelfde manier als we met breuken gedaan hebben
Wat kun je al en wat zou je willen leren?	Hij kan goed optellen en aftrekken, breuken gaat ook stukken beter. Procenten wil hij nog leren.
Wat voor hulp krijg je nu? Hoe vind je dat?	In de les helpen klasgenoten en bij de bijles de juf. Dat vindt hij fijn.
Heb je wel eens iets geleerd, wat je toch heel erg moeilijk vond om te leren?	Ja
Hoe is dit je dan toch gelukt?	De juffrouw stelde vragen en toen probeerde ik het nog eens.
Heb je wel eens sommen gemaakt, die je	Ja

eerst niet snapte, maar waarbij het je toch gelukt is om ze te maken?	
Hoe kwam dat dan? (waardoor?)	Omdat de juffrouw vragen stelde en tips gaf
De leraar	
Hoe vind je dat je huidige meester/juf je helpt bij rekenen?	Fijn en handig
Hoe was dat bij een vorige juf of meester?	Hij heeft al lang geen rekenen meer gehad. Op de basisschool mocht het deels met rekenmachine.
Waarmee heeft een meester of juf je wel eens heel goed geholpen bij rekenen?	Bij breuken, die toets haalde ik nu voldoende
Interesse	
Waar ben jij in geïnteresseerd en hoe zouden we dat kunnen gebruiken bij het rekenen?	Hij wil graag nieuwe dingen leren, omdat de klas dingen kan die hij nog niet kan. Interesse in de agrarische sector.
Slotvraag	
Wat wil jij nog zeggen over het rekenen?	Niet zo leuk maar wel handig!

Bijlage 3: Enquête leerling (vooraf)

	Nooit	Soms	Vaak	Altijd
Eigen vaardigheden				
<i>Activiteiten</i>				
Ik vind het moeilijk om uit te leggen hoe ik reken				X
Ik vind het moeilijk om te begrijpen hoe andere kinderen rekenen			X	
Ik zou graag meer uitleg willen hebben			X	
Ik heb meer tijd nodig voor rekenen dan andere kinderen				X
Ik heb meer uitleg nodig bij rekenen dan andere kinderen				X
Ik wil meer rekentijd omdat ik oefening nodig heb			X	
Ik vind het moeilijk om rekenhulp aan andere leerlingen te vragen		X		
<i>Opdrachten</i>				
Ik vind vlot uit het hoofd rekenen moeilijk				X
Ik vind het moeilijk als er in de les verschillende soorten sommen worden aangeboden			X	
Ik vind rekenen moeilijk			X	
Ik vind verhaaltjessommen moeilijk		X		
Ik vind breuken moeilijk			X	
Ik vind procenten moeilijk			X	
Rol van de leerkracht				
Mijn leerkracht helpt mij als ik rekenhulp nodig heb			X	
Mijn leerkracht kan goed rekenles geven			X	
Mijn leerkracht legt goed uit hoe je sommen uitreken			X	
Mijn leerkracht vindt het belangrijk om te weten hoe ik mijn sommen uitreken		X		
Als ik iets niet begrijp krijg ik extra hulp			X	
Ik krijg eerst een korte uitleg voordat ik aan mijn nieuwe werk begin		X		
Mijn leerkracht vertelt vooraf wat we gaan leren		X		
Mijn leerkracht zorgt dat het maken van opdrachten leuk wordt om te doen		X		
Beleving				
<i>Plezier</i>				
Ik vind rekenen een leuk vak		X		
Ik vind het leuk om rijtjes sommen te maken	X			
Ik vind het leuk om verhaaltjessommen te maken		X		
Ik reken buiten school		X		
Ik wil meer rekenlessen omdat ik het leuk vind	X			
<i>Uitdaging</i>				
Ik ontdek zelf graag hoe je een som moet uitrekenen		X		
Als ik alleen werk, werk ik beter dan dat ik samen werk		X		
Ik wil meer huiswerk als dat beter is voor mijn cijfers		X		
Ik kan bij rekenen betere cijfers halen dan dat ik nu haal		X		
Ik zou graag moeilijkere opdrachten willen	X			

Bijlage 4: Enquête leerling (nadien)

	Nooit	Soms	Vaak	Altijd
Eigen vaardigheden				
<i>Activiteiten</i>				
Ik vind het moeilijk om uit te leggen hoe ik reken		X		
Ik vind het moeilijk om te begrijpen hoe andere kinderen rekenen		X		
Ik zou graag meer uitleg willen hebben			X	
Ik heb meer tijd nodig voor rekenen dan andere kinderen			X	
Ik heb meer uitleg nodig bij rekenen dan andere kinderen				X
Ik wil meer rekentijd omdat ik oefening nodig heb			X	
Ik vind het moeilijk om rekenhulp aan andere leerlingen te vragen		X		
<i>Opdrachten</i>				
Ik vind vlot uit het hoofd rekenen moeilijk			X	
Ik vind het moeilijk als er in de les verschillende soorten sommen worden aangeboden			X	
Ik vind rekenen moeilijk			X	
Ik vind verhaaltjessommen moeilijk		X		
Ik vind breuken moeilijk		X		
Ik vind procenten moeilijk			X	
Rol van de leerkracht				
Mijn leerkracht helpt mij als ik rekenhulp nodig heb			X	
Mijn leerkracht kan goed rekenles geven				X
Mijn leerkracht legt goed uit hoe je sommen uitreken			X	
Mijn leerkracht vindt het belangrijk om te weten hoe ik mijn sommen uitreken				X
Als ik iets niet begrijp krijg ik extra hulp			X	
Ik krijg eerst een korte uitleg voordat ik aan mijn nieuwe werk begin			X	
Mijn leerkracht vertelt vooraf wat we gaan leren			X	
Mijn leerkracht zorgt dat het maken van opdrachten leuk wordt om te doen			X	
Beleving				
<i>Plezier</i>				
Ik vind rekenen een leuk vak			X	
Ik vind het leuk om rijtjes sommen te maken	X			
Ik vind het leuk om verhaaltjessommen te maken		X		
Ik reken buiten school		X		
Ik wil meer rekenlessen omdat ik het leuk vind		X		
<i>Uitdaging</i>				
Ik ontdek zelf graag hoe je een som moet uitrekenen			X	
Als ik alleen werk, werk ik beter dan dat ik samen werk		X		
Ik wil meer huiswerk als dat beter is voor mijn cijfers			X	
Ik kan bij rekenen betere cijfers halen dan dat ik nu haal			X	
Ik zou graag moeilijkere opdrachten willen		X		

Bijlage 5: Observatieformulier beeldanalyse

Vooraf

Beeldanalyse

Algemene gegevens	
Naam observator	O1
Datum	03-05-2012

Beeldanalyse	Ja	Nee
Wordt er duidelijk verteld wat het doel is van de les?		X
Wordt er uitgegaan van bestaande kennis bij de leerling?	X	
Is er sprake van een betekenisvolle leersituatie?		X
Wordt de leerling betrokken bij het leerproces?		X
Is het leren een sociaal proces?		X
Is er een reflectief moment waar de leerkracht de leerling bewust maakt van het leerproces?		X

Beeldanalyse

Algemene gegevens	
Naam observator	O2
Datum	03-05-2012

Beeldanalyse	Ja	Nee
Wordt er duidelijk verteld wat het doel is van de les?		X
Wordt er uitgegaan van bestaande kennis bij de leerling?	X	
Is er sprake van een betekenisvolle leersituatie?		X
Wordt de leerling betrokken bij het leerproces?	X	
Is het leren een sociaal proces?		X
Is er een reflectief moment waar de leerkracht de leerling bewust maakt van het leerproces?		X

Beeldanalyse

Algemene gegevens	
Naam observator	O3
Datum	03-05-2012

Beeldanalyse	Ja	Nee
Wordt er duidelijk verteld wat het doel is van de les?		X
Wordt er uitgegaan van bestaande kennis bij de leerling?	X	
Is er sprake van een betekenisvolle leersituatie?		X
Wordt de leerling betrokken bij het leerproces?		X
Is het leren een sociaal proces?		X
Is er een reflectief moment waar de leerkracht de leerling bewust maakt van het leerproces?		X

Tijdens

Beeldanalyse

Algemene gegevens	
Naam observator	O1
Datum	30-05-2012

Beeldanalyse	Ja	Nee
Wordt er duidelijk verteld wat het doel is van de les?		X
Wordt er uitgegaan van bestaande kennis bij de leerling?	X	
Is er sprake van een betekenisvolle leersituatie?	X	
Wordt de leerling betrokken bij het leerproces?	X	
Is het leren een sociaal proces?	X	
Is er een reflectief moment waar de leerkracht de leerling bewust maakt van het leerproces?	X	

Beeldanalyse

Algemene gegevens	
Naam observator	O2
Datum	30-05-2012

Beeldanalyse	Ja	Nee
Wordt er duidelijk verteld wat het doel is van de les?		X
Wordt er uitgegaan van bestaande kennis bij de leerling?	X	
Is er sprake van een betekenisvolle leersituatie?	X	
Wordt de leerling betrokken bij het leerproces?	X	
Is het leren een sociaal proces?		X
Is er een reflectief moment waar de leerkracht de leerling bewust maakt van het leerproces?	X	

Beeldanalyse

Algemene gegevens	
Naam observator	O3
Datum	30-05-2012

Beeldanalyse	Ja	Nee
Wordt er duidelijk verteld wat het doel is van de les?		X
Wordt er uitgegaan van bestaande kennis bij de leerling?	X	
Is er sprake van een betekenisvolle leersituatie?	X	
Wordt de leerling betrokken bij het leerproces?	X	
Is het leren een sociaal proces?		X
Is er een reflectief moment waar de leerkracht de leerling bewust maakt van het leerproces?	X	

Nadien

Beeldanalyse

Algemene gegevens	
Naam observator	O1
Datum	14-06-2012

Beeldanalyse	Ja	Nee
Wordt er duidelijk verteld wat het doel is van de les?	X	
Wordt er uitgegaan van bestaande kennis bij de leerling?	X	
Is er sprake van een betekenisvolle leersituatie?	X	
Wordt de leerling betrokken bij het leerproces?	X	
Is het leren een sociaal proces?		X
Is er een reflectief moment waar de leerkracht de leerling bewust maakt van het leerproces?	X	

Beeldanalyse

Algemene gegevens	
Naam observator	O2
Datum	14-06-2012

Beeldanalyse	Ja	Nee
Wordt er duidelijk verteld wat het doel is van de les?	X	
Wordt er uitgegaan van bestaande kennis bij de leerling?	X	
Is er sprake van een betekenisvolle leersituatie?	X	
Wordt de leerling betrokken bij het leerproces?	X	
Is het leren een sociaal proces?	X	
Is er een reflectief moment waar de leerkracht de leerling bewust maakt van het leerproces?	X	

Beeldanalyse

Algemene gegevens	
Naam observator	O3
Datum	14-06-2012

Beeldanalyse	Ja	Nee
Wordt er duidelijk verteld wat het doel is van de les?	X	
Wordt er uitgegaan van bestaande kennis bij de leerling?	X	
Is er sprake van een betekenisvolle leersituatie?	X	
Wordt de leerling betrokken bij het leerproces?	X	
Is het leren een sociaal proces?	X	
Is er een reflectief moment waar de leerkracht de leerling bewust maakt van het leerproces?	X	

Bijlage 6: Instaptoets leerling (vooraf)

Gebruikersnaam		Rekenen 1F-2F
Geboortedatum		
Niveau		
Groep/klas	PBM1D	
Afdeling	Prinsentuin College	
Instelling	ROC West-Brabant Serv.Centrum Studie &	

Onderdeel	Score	Max. score	Procentueel	Uitslag
Getallen				
	2	9	22,22%	Lager dan 1F
Meten/Meetkunde				
	6	9	66,67%	1F
Verbanden				
	5	9	55,56%	Lager dan 1F
Verhoudingen				
	5	9	55,56%	Lager dan 1F
Totaalscore				
Totaal	18	36	50,00%	Lager dan 1F

Bijlage 7: instaptoets leerling (nadien)

Gebruikersnaam		Rekenen 1F-2F
Geboortedatum		
Niveau		
Groep/klas	PBM1D	
Afdeling	Prinsentuin College	
Instelling	ROC West-Brabant Serv.Centrum Studie &	

Onderdeel	Score	Max. score	Procentueel	Uitslag
Getallen	7	9	77,78%	1F
Meten/Meetkunde	6	9	66,67%	1F
Verbanden	3	9	33,33%	Lager dan 1F
Verhoudingen	5	9	55,56%	Lager dan 1F
Totaalscore				
Totaal	21	36	58,33%	Lager dan 1F