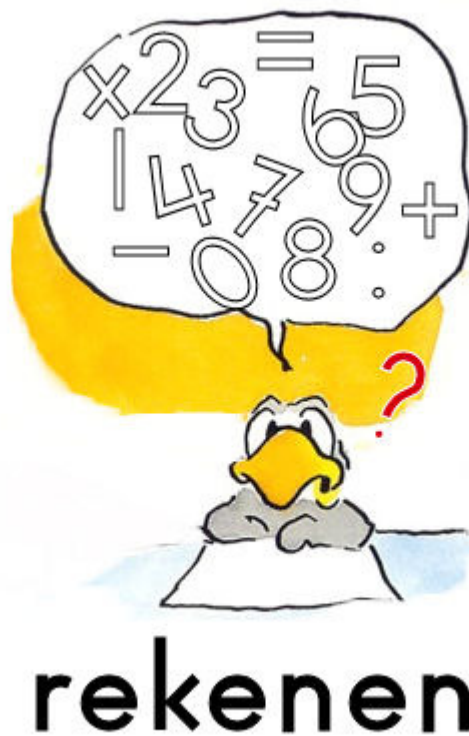


Passend Rekenonderwijs

Van individuele instructie naar klassikale instructie



Auteur: Sanne Blonk
Studentnummer: 2152761
Leerroute: GGL
Begeleidster: Karin Diemel
Datum: Juni 2011
Master Special Educational Needs (M SEN)
Fontys Opleidingscentrum Speciale Onderwijszorg

Inhoudsopgave.

Samenvatting	3
Inleiding	4
Hoofdstuk 1 Aanleiding en probleemstelling	5
1.1 Verlegenheidssituatie	5
1.2 Doelstelling	6
1.3 Onderzoeksvragen	6
Hoofdstuk 2 Theoretische onderbouwing	7
2.1 Effectieve instructie	7
2.2 Belangrijke aspecten bij groepsoverstijgende instructie	12
2.3 Belangrijke aspecten bij de rekeninstructie	13
2.4 Andere werkwijzen in gedifferentieerde groepen	15
Hoofdstuk 3 Onderzoeksmethodologie	17
3.1 Gebruikte methoden	17
3.2 Onderbouwing gebruikte methoden	19
Hoofdstuk 4 Data analyse en resultaten	21
4.1 De methode	21
4.2 De collega's	22
4.3 Mijn klas	23
4.4 Hoe vullen mijn collega's hun rekenlessen in	24
Hoofdstuk 5 Conclusies	26
Hoofdstuk 6 Evaluatie onderzoek	32
6.1 Opbrengst	32
6.2 Proces	32
6.3 Wat heb ik geleerd	33
Nawoord	34
Literatuurlijst	35
Bijlagen	37
Bijlage 1 Enquête	37
Bijlage 2 Interview	39

Samenvatting.

In mijn onderzoek ben ik op zoek gegaan naar een antwoord op de vraag:

Hoe zorg ik ervoor dat alle (individuele) rekenniveaus aan bod komen tijdens de groepsoverstijgende instructie zodat alle leerlingen op hun eigen niveau verder kunnen met hun eigen taken?

Op mijn school wordt bij de samenstelling van de klassen gekeken of de kinderen op sociaal-emotioneel gebied bij elkaar passen, waardoor de didactische niveaus sterk uiteen lopen binnen de klassen. Dit heeft als gevolg dat ik tijdens rekenen teveel individuele instructies moet geven, waardoor er geen tijd meer overblijft om verlengde instructie te geven of om hulpvragen van de kinderen te beantwoorden.

Door middel van een theoretisch onderzoek, het raadplegen van de rekenmethode Rekenrijk (Bokhove, Kuipers & Postema, 2003.) en collega's ben ik tot de conclusie gekomen dat een methodische en cyclische instructiewijze tegemoet kan komen aan enerzijds een groepsoverstijgende instructie en anderzijds aan de individuele onderwijsbehoeften van leerlingen.

Met behulp van het ijsbergmodel (Boswinkels & Moerlands, 2003.) en het instructiemodel voor uitvoerend handelen (Veenman, Lem, Roelofs & Nijssen, 1993.) ga ik in op de diversiteit en construeer ik een model voor instructie en verwerking binnen het rekenonderwijs. Hierbij heb ik rekening gehouden met verschillen van de kinderen binnen cluster 4 onderwijs en mogelijkheden voor samenwerken of coöperatief leren uitgewerkt.

Inleiding.

Ondertussen ben ik alweer negen jaar werkzaam in het speciaal onderwijs. Direct na het behalen van mijn Pabo diploma ben ik begonnen met invalwerk op een cluster 4 school, na twee jaar invalwerk kreeg ik daar een vaste aanstelling. En nu negen jaar later ben ik nog steeds werkzaam op deze school. De laatste vijf jaar geef ik les aan de schoolverlaters, dat zijn de kinderen die het schooljaar daarop naar de middelbare school gaan. Ze hebben dan wel de leeftijd om naar de middelbare school te gaan, hun didactische niveau is dat vaak niet. De kinderen hebben bijna allemaal een leerachterstand opgelopen. We geven geen klassikale instructie op één niveau, de kinderen werken allemaal op hun eigen niveau. De laatste jaren ben ik er steeds tegen aan gelopen dat er op zoveel verschillende niveaus in de klas gewerkt word. Vooral op rekengebied kreeg ik het niet voor elkaar om alle kinderen de aandacht te geven die ze nodig hebben en verdienen. Doordat de kinderen allemaal op hun eigen niveau werken, krijg je veel verschillende instructieniveaus. Te veel, waardoor de lessen vol gepland zijn met individuele instructies. Deze niveaus wil ik allemaal een goede instructie geven zodat ze daarna zelfstandig aan de slag kunnen gaan. Daar gaat veel tijd in zitten, hierdoor kom ik eigenlijk nooit toe aan de verlengde instructie of aan de vragen die de kinderen hebben. Daarom ben ik met dit onderzoek op zoek gegaan naar een goede invulling van mijn rekenonderwijs, zodat ik tijd heb voor de instructie, verlengde instructie en de vragen van de kinderen. Ik vind het erg vervelend dat ik iedere les stof moet doorschuiven naar de volgende les, maar vooral dat ik geen tijd heb voor het individuele kind die dat zo hard nodig heeft. Daarnaast vind ik het belangrijk dat de kinderen van elkaar kunnen leren:

Coöperatief leren is een werkwijze om de kwaliteit van het onderwijs te vergroten. Aan coöperatief leren kan een aantal vaardigheden gekoppeld worden. Leerlingen kunnen van elkaar leren, niet alleen kennis maar ook vaardigheden. Leerlingen leren veel van voordoen, samendoen en nadoen (modelling). Leerlingen brengen hun gedachten onder woorden, leren argumenteren, passen hun 'waarheid' aan door nieuwe inzichten en verbindingen. (Förrer, Kenter & Veenman, 2000.)

Doordat de kinderen bijna allemaal op hun eigen niveau werken is er tijdens het rekenonderwijs geen sprake van coöperatief leren.

Ik hoop dan ook dat ik met dit onderzoek een goede invulling van mijn rekenonderwijs te vinden, zodat de leerlingen en ik meer uit het rekenonderwijs kunnen halen.

Hoofdstuk 1 Aanleiding en probleemstelling.

1.1 Verlegenheidsituatie.

Ik werk op een school voor speciaal onderwijs(cluster 4) in de omgeving van Nijmegen. Ik ben direct na de Pabo op deze school begonnen en ben daar nu 9 jaar werkzaam. De laatste vijf jaar heb ik de schoolverlaters, dit zijn de leerlingen die de leeftijd van groep 8 hebben maar hun didactische niveau wijkt daar meestal van af.

Bij ons op school worden de kinderen niet op hun didactische vaardigheden bij elkaar in een klas geplaatst. Bij het samenstellen van een klas wordt er gekeken of de kinderen op sociaal emotioneel gebied bij elkaar passen (Informatieboekje 2010 en 2011, ..., 2010.). Zodat er een groep kan ontstaan waar alle kinderen zich veilig voelen, zoveel mogelijk zichzelf kunnen zijn en waar ze zowel op sociaal emotioneel gebied als op didactisch gebied kunnen groeien.

Door deze keus is de didactische achtergrond van de kinderen zeer divers en liggen de niveaus vaak erg ver uit elkaar. Ieder schooljaar loop ik daar vooral bij rekenen tegenaan. We werken met de methode Rekenrijk (Bokhove, Kuipers & Postema, 2003). De structuur van de groepen 3 tot en met 8 is in Rekenrijk gelijk. Elk jaar is verdeeld in 12 blokken van 3 weken. In leerlingenboek A blok 1 t/m 6, in leerlingenboek B blok 7 t/m 12. De structuur van een blok ziet er als volgt uit: week 1 basisstof, week 2 basisstof, week 3 toets en remediëring, herhaling en verrijking. Elk blok van drie weken heeft dezelfde opbouw: in de eerste twee weken zijn er vier leerkrachtgebonden lessen en zes zelfstandig werken. De derde week is bedoeld voor de toets, herhaling, verrijking en eventuele nadere diagnose en remediëring. (Rekenrijk, Bokhove, Kuipers & Postema, 2003, p.15.)

Door de vele verschillende niveaus loop ik tegen het volgende probleem aan, dat een evenwichtige verdeling van een instructie geven heel ingewikkeld is en moeilijk tot zijn recht komt.

Een oplossing is groepjes vormen, alleen ligt het didactisch niveau zo veruit elkaar dat het vaak niet mogelijk is dat voor alle kinderen te realiseren. Integendeel vaak lukt dat maar bij een paar kinderen. Zodat ik (zoals dit jaar 8 kinderen, 6 niveaus) toch nog erg veel verschillende niveaus houd. En dus iedere les meerdere instructie moet geven waardoor het regelmatig voorkomt de kinderen lang op mij moeten wachten en soms zelfs hun

vraag pas de volgende les kunnen stellen. Hierdoor hebben de kinderen hun taak binnen de gestelde tijd niet af. De methode geeft aan dat er vijf lessen per week gegeven moeten worden, zodat je samen met de toets en de verwerking drie weken over een blok doet. Het komt regelmatig voor dat er leerlingen zijn die er langer dan drie weken over doen. En dus het gestelde doel van 10 tot 12 blokken per jaar niet halen.

1.2 Doelstelling.

Voor mezelf en de groep.

Met mijn onderzoek wil ik de volgende doelen bereiken:

- Dat ik de kinderen kan helpen wanneer ze dat nodig hebben;
- Dat ze niet zoals nu, lang op mij moeten wachten;
- Dat de kinderen allemaal binnen de gestelde tijd hun taak af hebben.

Voor mijn collega's.

Daarnaast hoop ik met dit onderzoek collega's, die in dezelfde verlegenheids situatie zitten, een leidraad te kunnen bieden waardoor het rekenonderwijs bij ons op school verbeterd.

1.3 Onderzoeksvragen.

Uit mijn verlegenheids situatie komt de volgende onderzoeksvraag voort:

Hoe zorg ik ervoor dat alle (individuele) rekenniveaus aan bod komen tijdens de groepsoverstijgende instructie zodat alle leerlingen op hun eigen niveau verder kunnen met hun eigen taken?

En de volgende deelvragen:

1. *Wat is een effectieve instructie?*
2. *Wat zijn belangrijke punten bij een groepsoverstijgende instructie?*
3. *a. Wat zegt de methode over groepsoverstijgende instructie?*
b. Wat zeggen collega's over groepsoverstijgende instructie?
4. *Welke andere werkwijzen zijn er binnen gedifferentieerde groepen?*
5. *Hoe ziet mijn klas er nu uit: op welke niveaus werken de kinderen?*
6. *Hoe vullen mijn collega's hun rekenlessen in?*
7. *Wat betekent dat voor de invulling van mijn rekenonderwijs? Hoe ga ik dit alles integreren tot een les?*

Hoofdstuk 2 Theoretische onderbouwing.

Om antwoord te krijgen op de volgende deelvragen:

1. Wat is een effectieve instructie?
2. Wat zijn belangrijke punten bij een groepsoverstijgende instructie?
4. Welke andere werkwijzen zijn er binnen gedifferentieerde groepen?

ga ik in dit hoofdstuk in op de achtergronden van didactische instructie en de effecten hiervan op het rekenonderwijs.

2.1 Effectieve instructie.

Onderzoekers (o.a Good, Grouws & Ebmeier, 1983; Rosenshine & Stevens, 1986; Rosenshine & Edmonds, 1990; Rosenshine & Meister, 1992; Veenman, 1992) hebben effectieve gedrag patronen voor instructie gecategoriseerd in een instructiemodel. Vergelijken we deze instructiemodellen met elkaar dan zien we veel overeenkomsten. Schuiven we deze instructiemodellen in elkaar dan ontstaat een basismodel met zes hoofdrubrieken:

- | | | |
|---------------------------|---|-------------------|
| 1) Dagelijkse Terugblik | } | 6) Terugkoppeling |
| 2) Presentatie | | |
| 3) (In)Oefening | | |
| 4) Individuele Verwerking | | |
| 5) Periodieke Terugblik | | |

(Veenman, Lem, Roelofs & Nijssen, 1993, p. 84)

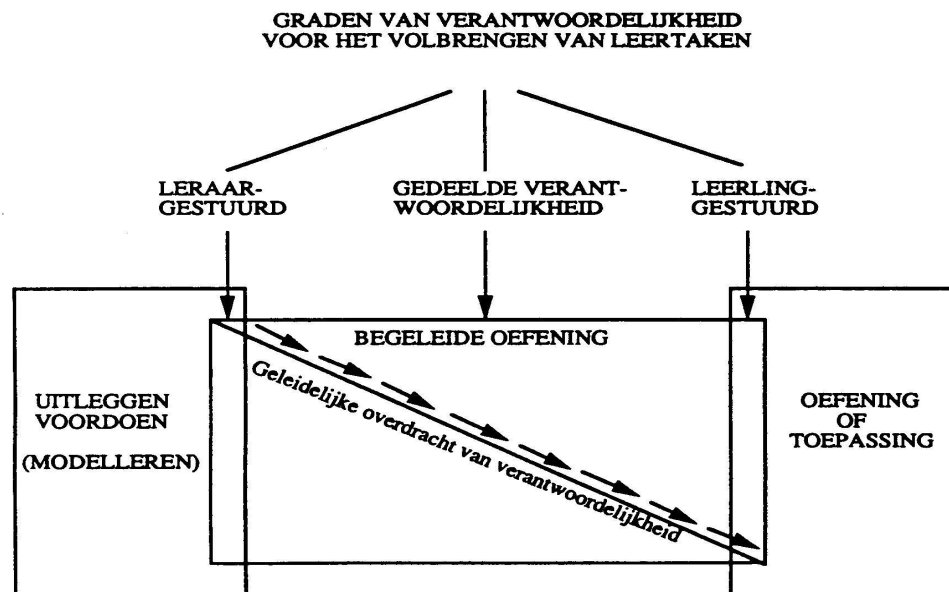
Dit wordt ook wel het directe - instructiemodel genoemd, omdat de uitvoering van het onderwijsleerproces gecontroleerd wordt door de leerkracht. De leerkracht heeft hierbij een actieve rol om de leerlingen actief bij de les te betrekken, bijvoorbeeld door het stellen van vragen. Leerlingen met een achterstand zijn hierbij gebaat, doordat ze zelf vaak geen zelfregulerende studievaardigheden hebben of weinig succeservaringen hebben opgedaan. Ze hebben veel behoefte aan actieve instructie en begeleiding van de leerkracht. Dat wil zeggen: geen lange lessen met veel uitleg maar de leerstof aan de orde brengen door veel vragen te stellen, te stimuleren dat de leerling de stof begrijpt en er kritisch mee omgaat, het laten zien van verbanden, het zelfstandig oplossen van problemen en het hogere cognitieve denkproces stimuleren.

De stappen en/of fasen van het model gelden niet voor iedere les, wel is het zo dat de verschillende stappen en/of fasen bij de planning aandacht verdienen. Bij de lesvoorbereiding dient een weloverwogen keus gemaakt te worden, goed onderwijs is het nemen van de juiste beslissingen. Deze keuze kan goed gemaakt worden als men een goed begrip heeft van de verschillende onderdelen van de te geven les.

Het directe - instructiemodel kun je uitwerken in twee modellen:

- Het directe - instructiemodel voor uitvoerend handelen met een sterk sturende rol van de leerkracht;
- Het directe - instructiemodel voor strategisch handelen met een minder sturende rol van de leerkracht waarbij de leerlingen meer verantwoordelijkheid dragen voor het eigen leren.

Het 'model voor directe instructie' van Pearson en Gallagher(1983) is daar een duidelijk voorbeeld van.



Figuur 1 Een model voor expliciete instructie (Pearson & Gallagher, 1983)

Elke leertaak vraagt voor een succesvolle uitvoering verschillende graden van verantwoordelijkheid voor de leerkracht en de leerling. De diagonale lijn representeert aan de ene kant dat de verantwoordelijkheid voor het geheel bij de leerkracht ligt

(leerkracht - gestuurd) en aan de andere kant dat de verantwoordelijkheid voor het leren geheel bij de leerling ligt (leerling – gestuurd). Wanneer de leerkracht de meeste of alle verantwoordelijkheid draagt, modelleert of demonstreert hij de gewenste toepassing van de kennis of vaardigheid. Wanneer de leerling de meeste of alle verantwoordelijkheid draagt, is de leerling de nieuwe kennis of vaardigheden aan het oefenen of toepassen. Tussen deze twee uitersten ligt de fase van begeleide (in)oefening: een fase waarin de verantwoordelijkheid van de leerkracht voor het leerproces geleidelijk afneemt en die van de leerling toeneemt. Het model brengt tot uitdrukking dat de leerlingen uiteindelijk zo ver gebracht moeten worden dat zij zelf verantwoordelijkheid kunnen dragen voor de succesvolle uitvoering van leertaken, maar dat ze voordat ze volledig autonoom kunnen opereren, hulp en ondersteuning van de leerkracht behoeven.

(Veenman, Lem, Roelofs & Nijssen, 1993, p.86)

Doordat het directe – instructiemodel voor uitvoerend handelen het meest geschikt is voor: goed gestructureerde leerstofgebieden, waarbij het doel het aanleren van vaardigheden is (uitvoeringsvaardigheden). Voor rekenen zijn dat het aanleren van rekenkundige algoritmen en wiskundige berekeningen zoals: optellen, aftrekken, maken van staartdelingen, breuken enz., beperk ik me alleen tot het bespreken van dit model.

Bij de *dagelijkse terugblik* is het belangrijk om op de volgende punten te letten:

Geef een samenvatting van de voorafgaande stof, kort en bondig, de leerkracht kan bijvoorbeeld de staartdelingen op het bord zetten. Bespreek dan het werk, kort en bondig, als er moeilijkheden waren kan er nu een korte uitleg en/of oefening plaats vinden. Vervolgens wordt de benodigde voorkennis opgehaald, het ophalen van voorkennis (re)activeert het geheugen en controleert de vereiste voorkennis. Onderwijs, indien nodig de voorkennis, wanneer de voorkennis ontbreekt, dan is het belangrijk om de voorkennis aan te brengen. Wanneer dat niet gebeurt zullen veel leerlingen de stof niet aan kunnen leren.

Bij de *presentatie* is het belangrijk om op de volgende punten te letten:

Geef lesdoelen en/of schematisch overzicht, door dit te doen verhoog je de betrokkenheid en worden de hoofdzaken duidelijk aangegeven, waardoor er een juist verwachtingspatroon ontstaat. Het is belangrijk om de stof in voorgestructureerde kleine stappen aan te bieden, waarbij elke stap gevolgd wordt door inoefening. Geef

voorbeelden, hierdoor wordt de kans verhoogd dat de nieuwe leerstof begrepen wordt, omdat deze inzichtelijk gemaakt wordt. Gebruik woorden die de leerlingen begrijpen, zijn er woorden onbekend dan moeten die uitgelegd worden. Ga vervolgens na of de leerlingen de stof begrijpen, door het stellen van productvragen (hoeveel, wat en wanneer) en procesvragen (waarom) wordt gecontroleerd of de leerlingen de aangeboden stof begrijpen. Zorg ervoor dat je uitwijdingen vermijdt, er kan maar een beperkte hoeveelheid informatie ineens gegeven worden. Geef wanneer het nodig is een samenvatting van de hoofdzaken, hier worden de belangrijke zaken nog eens herhaald en de activiteit wordt afgerond zodat de volgende activiteit gestart kan worden.

Bij de *(In)Oefening* is het belangrijk om op de volgende punten te letten:

Begeleidt de leerlingen tijdens het oefenen. Deze fase is erg belangrijk omdat de leerkracht snelheid en nauwkeurigheid wil ontwikkelen. Er moet nog steeds op fouten en gebrek aan inzicht gelet worden om te kunnen corrigeren. Geef korte en duidelijke opdrachten, omdat er snel feedback gegeven moet worden. De opdrachten moeten snel door alle leerlingen gemaakt kunnen worden, zodat de leerkracht de leerlingen eruit kan halen die extra uitleg nodig hebben. Stel veel vragen, door het stellen van proces- en productvragen, zal de stof effectiever opgenomen kunnen worden. Zorg dat alle leerlingen betrokken blijven. Door het geven van verschillende opdrachten zorg je ervoor dat alle leerlingen betrokken blijven. Zorg voor een hoge succes-score, leerlingen werken enthousiast en gemotiveerd wanneer ze het gevoel hebben dat ze het kunnen. Blijf oefenen tot de leerlingen de stof onder de knie hebben, pas wanneer de stof begrepen en toegepast kan worden is het zinvol om over te gaan naar de volgende fase: de individuele verwerking.

Bij de *individuele verwerking* is het belangrijk om op de volgende punten te letten:

Begin gelijk, het is belangrijk om het balletje rollend te houden, zodat de aandacht van de kinderen niet kan verslappen. Zorg dat de inhoud gelijk is aan de van de voorafgaande lesfase, het is belangrijk dat de individuele verwerking op dezelfde manier gebeurt als de (in)oefening zodat er geen verwarring kan ontstaan. Zorg voor een ononderbroken oefenfase, een tijd van ongeveer 15 tot 20 minuten is het effectiefst gebleken, belangrijk is hierbij dat er geen klassikale instructie meer gegeven wordt. Laat de leerlingen elkaar helpen, dat heeft voordelen voor de goed en de zwakke leerlingen, let er wel op dat het geen voorzeggen wordt! Laat de leerlingen weten dat hun werk wordt gecontroleerd,

hierdoor worden ze verantwoordelijk gesteld voor hun eigen werk. Kijk het werk zo snel mogelijk na, zodat er een snelle terugkoppeling kan plaats vinden.

Bij de *periodieke terugblik* is het belangrijk om op de volgende punten te letten:

Begin elke maandag met een herhaling van de leerstof van de voorafgaande week, begin met de lesstof /vaardigheden die al bekend zijn en vervolgens de herhaling van zaken die nog eens extra uitgelegd of geoefend moeten worden.

Begin iedere vierde maandag met een herhaling van de leerstof van de voorafgaande maand, de leerstof die herhaling nodig heeft kun je nu nog eens uitleggen en inoefenen.

Bij de *terugkoppeling* is het belangrijk om op de volgende punten te letten:

Geef vaak en regelmatig terugkoppeling, hoe vaker en meer feedback er geven wordt, hoe beter de leerlingen zichzelf kunnen bijsturen. Corrigeer fouten onmiddellijk, om te vermijden dat er fouten ingeoefend worden. Geef proces-feedback, gebruik: “Ja dat is goed, omdat...” en “Nee dat is niet goed, omdat...”. Geef veel aanmoediging, positief aandacht zorgt ervoor dat de leerlingen gemotiveerd blijven, probeer dit zoveel mogelijk te doen!

(Veenman, Lem, Roelofs & Nijssen, 1993, p. 88)

Doordat er tijdens de les veel verschillende individuele instructies gegeven moeten worden, sla ik een aantal van de bovenstaande fasen over. Ik begin eigenlijk altijd direct met de stof die in de les aangeboden wordt. De fase van de dagelijkse terugblik, het activeren van de voorkennis en het aangeven van de lesdoelen sla ik over. Ik besteed echter veel tijd aan de inoefening omdat ik het erg belangrijk vind dat de leerlingen de stof goed beheersen. In deze fasen worden de opdrachten kort en bondig uitgelegd en wordt er snel feedback gegeven. Wanneer een leerling de stof niet begrijpt na de inoefening schuif ik de stof vaak door naar de volgende les. Dit doe ik om drie redenen:

- Om aan de andere kinderen ook nog individuele instructie te kunnen geven;
- In de hoop dat de leerling de stof bij de herhaalde instructie wel begrijpt;
- Om de fase van inoefening te verlengen.

De fase van individuele verwerking sla ik eigenlijk altijd over omdat de leerlingen niet met elkaar kunnen overleggen, want er is niemand om mee te overleggen. Wel zorg ik ervoor dat ik het werk dezelfde dag nakijk zodat de leerlingen verantwoordelijk worden gesteld voor hun eigen werk. De fase van periodieke terugblik sla ik eigenlijk altijd over

omdat ik daar gewoon geen tijd voor heb. Ik probeer zo veel mogelijk en zo snel mogelijk feedback te geven aan de leerlingen. Het komt regelmatig voor dat ik er te laat achter kom dat een leerling iets niet goed begrepen heeft. Ik ben me er van bewust dat de fases die hierboven genoemd zijn van groot belang zijn, alleen moet ik keuzes maken: “Goed onderwijzen vraagt ook het nemen van de juiste besluiten.” (Veenman, Lem, Roelofs & Nijssen, 1993, p. 87)

2.2 Belangrijke aspecten bij groepsoverstijgende instructie.

Om op een effectieve manier met verschillen om te gaan kun je op de volgende manieren instructie geven, zodat alle rekenaars, zwakke, gemiddelde en goede, aanbod komen.

Twee mogelijke differentiatie modellen zijn:

Automatiseringsoefening 5 minuten	
Groepsinstructie	
Zelfstandig werken 15 minuten	Verlengde instructie + begeleide verwerking 15 minuten
Servicerondje 10 minuten	Zelfstandig werken 10 minuten
Zelfstandig werken Feedback 10 minuten	
Afsluiting 5 minuten	

Figuur 2 Convergente differentiatie en effectieve instructie.

Voorbereiding Start van de les automatiseringsoefening		
Zelfstandige verwerking	Instructie en begeleide inoefening deel groep	
	Zelfstandige verwerking	Verlengde instructie/begeleide inoefening
Instructie onafhankelijke groep	Instructie gevoelige groep	Instructie afhankelijke groep
Feedback	Feedback	Feedback
Afsluiting		

Figuur 3 Differentiatie model 2. (Gelderblom, Kaskens & van Rij, 2009.)

Mijn klas is in grote lijnen onder te verdelen in drie jaargroepen: groep 5, 6 en 7. Hierdoor zou je tijdens de instructie van een rekenonderdeel globaal drie groepen kunnen onderscheiden: de instructie onafhankelijke groep, de instructie gevoelige groep en de instructie afhankelijke groep. De beginsituatie van de drie groepen zijn verschillend waardoor de groepen een verschillende instructiebehoefte hebben, hierdoor kom ik in deze situatie uit bij figuur 3. Wanneer er totaal nieuwe stof van een rekenonderdeel aangeboden wordt kom ik tijdens de instructie uit bij figuur 2 omdat de beginsituatie van de leerlingen gelijk is.

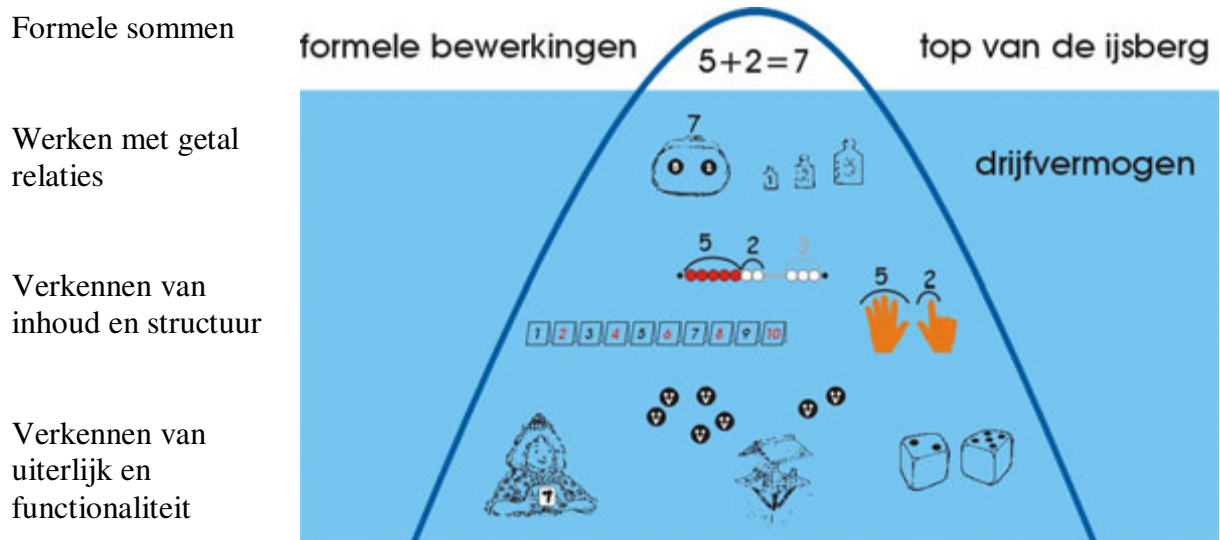
2.3 Belangrijke aspecten bij de rekeninstructie.

Het is belangrijk om rekening te houden met hoe de kinderen leren rekenen.

Leerdoel:	Activiteit:	Tijd/traject:	Rol leerkracht:
Routines	Doen, nadoen, toepassen, trainen.	Intensief, in tijd geconcentreerd	Trainer, meester, feedbackgever.
Inzichten	Ontdekken, ervaren, spelen, reflecteren, analyseren.	Tot 't kwartje gevallen is.	Begeleider, coach.
Feiten	Studeren, navragen, reflecteren, rijtjes oefenen.	n.v.t.	Toeziethouder, uitlegger, overdrager.

Figuur 4 Uit: Verschuren, M. (2011) Workshop Speciaal Rekenen; Cruciale leermomenten in de leerlijnen rekenen/wiskunde.

Daarnaast is het belangrijk om per rekenonderdeel rekening te houden met welk drijfvermogen de som te maken heeft.



Figuur 5 De ijsberg metafoor Uit: Verschuren, M. (2011) Workshop Speciaal Rekenen; Cruciale leermomenten in de leerlijnen rekenen/wiskunde.

Onderaan in het model staat de verkenning van uiterlijk en functionaliteit, *dit is het meest basale niveau van rekenen. Informele kennis wordt hier bewust gemaakt en er wordt vervolgens op voortgeborduurd. Kinderen maken binnen een inleefbare situatie kennis met getallen en bewerkingen.*

Daar boven staat het verkennen van inhoud en structuur, *op dit niveau maken de leerlingen kennis met materialen die de concrete werkelijkheid symboliseren. Denk aan vingers, rekenrek, breukenstokken en dergelijke.*

Vervolgens komt het werken met getal relaties, *op dit niveau kan niet meer gewerkt worden met eenheden, omdat de hoeveelheden niet meer één voor één telbaar zijn. Deze drie niveaus noemen we het 'drijfvermogen'. Kinderen leren hier alles over getallen en bewerkingen, behalve er op formeel niveau mee opereren.*

Het vierde niveau is het niveau van de formele sommen.

(Boswinkel & Moerlands, 2003, p.5.)

Tijdens het geven van rekeninstructie is dit model goed toe te passen in de praktijk.

Het model is voor ieder rekenonderdeel toe te passen, waarbij de sommen op alle vier de niveaus aangeboden kunnen worden. Door dit model toe te passen kunnen alle leerlingen

op hun eigen niveau het rekenonderdeel mee doen, tijdens de uitleg maar ook tijdens de zelfstandige verwerking. Zodat alle leerlingen van elkaar kunnen leren, maar wel zelfstandig verder kunnen op hun eigen niveau. Dit is dan ook mijn uitgangspunt voor het geven van een groepsoverstijgende instructie.

2.4 Andere werkwijzen in gedifferentieerde groepen.

Binnen het SO hebben de leerlingen een diversiteit aan problemen, bij ons op school zijn dat vooral gedragsproblemen en vaak ook leerproblemen. Door deze specifieke problemen zijn er al snel verschillen in niveau tussen de leerlingen. Er zijn vaak al snel drie (en vaak nog meer) verschillende niveaus in een klas te vinden. Om voor de niveaus passend realistisch rekenonderwijs te vinden is erg moeilijk. Oplossingen zijn bijvoorbeeld: klassendoorbrekend onderwijs tijdens de rekenles, werken in een circuitmodel, klassikaal werken tijdens de instructie en differentiëren in de verwerking en thematisch werken. De eerste drie zijn vanzelfsprekend de laatste een stuk minder dus deze zal ik verder uitwerken.

Thematisch werken, hierbij is de reguliere methode die op de school gebruikt wordt het uitgangspunt. Men richt zich op de knelpunten die in de evaluaties naar voren komen. De leerlijnen zijn van de meest gangbare rekenmethodes gemaakt en met deze leerlijnen wordt binnen dit traject gewerkt. Vanuit de leerlijnen wordt gekeken wat haalbaar is voor de doelgroep waarmee gewerkt wordt. Het leerlijnenoverzicht biedt de belangrijkste schakelpunten in het rekenonderwijs. Bij de punten worden leertrajecten gemaakt, waarin de stof sprongsgewijs (nogmaals) wordt aangeboden. Voor sommige leerlingen is extra stof nodig. Voor deze leerlingen wordt een buffer aan extra materiaal gemaakt bijvoorbeeld extra lessuggesties of werkbladen maar ook een software programma. Daarnaast is een rijke leeromgeving erg belangrijk, omdat binnen een rijke leeromgeving het mogelijk is om rekeninhoud geïntegreerd aan te bieden.

Ook gaat dit leertraject uit van verticale differentiatie. Meestal wordt er in het rekenonderwijs nagestreefd om alle onderwerpen op alle niveaus kennis te laten maken. Wanneer dat niet lukt, maken leerkrachten noodgedwongen de keuze om leerstofdomeinen weg te laten (horizontale differentiatie). Vaak zijn het dan de leerstofdomeinen van procenten, breuken en kommagetallen die wegvallen. Vanwege de

maatschappelijke relevantie van de leerstofdomeinen pleit deze manier voor verticale differentiatie.

Daarnaast worden er lessenseries ontwikkeld voor onderdelen die verwarrend zijn of waarbij de context onduidelijk is. Bijvoorbeeld een lessenserie met een eierdoos die in sommige gevallen voordelen bieden boven het gebruik van het rekenrek. (Boswinkel & Moerlands, 2003 en 2004.)

Bij ons op school wordt niet thematisch gewerkt, wel via een aantal principes van het thematisch werken. Wanneer tijdens de bespreking van het handelingsplan een knelpunt op rekengebied naar voren komt, wordt er voor dit punt een leertraject gestart. Dan wordt de stof nogmaals aangeboden, door middel van remediëring en herhaling van de reguliere lesmethode.

We streven ernaar om alle niveaus kennis te laten maken met alle reken onderdelen. Vanwege de maatschappelijke relevantie van de leerstofdomeinen streven we naar verticale differentiatie.

Daarnaast kijken we naar de onderwijsbehoeften van de leerlingen, wanneer er onderdelen of contexten verwarrend zijn, zoeken we naar alternatieve materialen die het rekenonderwijs kunnen ondersteunen.

Hoofdstuk 3 Onderzoeksmethodologie.

In dit hoofdstuk ga ik in op de door mij toegepaste onderzoeksmethodologie die ik heb gebruikt om een antwoord te krijgen op de volgende onderzoeksvraag en deelvragen:

Onderzoeksvraag:

Hoe zorg ik ervoor dat alle (individuele) rekenniveaus aan bod komen tijdens de groepsoverstijgende instructie zodat alle leerlingen op hun eigen niveau verder kunnen met hun eigen taken?

Deelvragen:

1. *Wat is een effectieve instructie?*
2. *Wat zijn belangrijke punten bij een groepsoverstijgende instructie?*
3. *a. Wat zegt de methode over groepsoverstijgende instructie?*
b. Wat zeggen collega's over groepsoverstijgende instructie?
4. *Welke andere werkwijzen zijn er binnen gedifferentieerde groepen?*
5. *Hoe ziet mijn klas er nu uit: op welke niveaus werken de kinderen?*
6. *Hoe vullen mijn collega's hun rekenlessen in?*
7. *Wat betekent dat voor de invulling van mijn rekenonderwijs? Hoe ga ik dit alles integreren tot een les?*

De onderzoeksmethode die ik heb gebruikt, om tot antwoorden te kunnen komen op mijn onderzoeksvraag en deelvragen, is vooral kwalitatief. De vijf bijbehorende methoden van dataverzameling die ik heb gebruikt zijn: kwalitatief literatuuronderzoek, kwalitatieve inhoudsanalyse, participerende observatie, een enquête en één interview.

3.1 Gebruikte methoden.

Kwalitatief literatuuronderzoek:

Zoals de naam al zegt steunt een literatuuronderzoek volledig op de bestaande vakliteratuur. Deze onderzoeksstrategie is uitermate geschikt wanneer een onderzoeker de theoretische stand van zaken op een bepaald terrein of thema in kaart wil brengen (Verschuren & Doorewaard, 1995).

Ik heb gebruik gemaakt van deze methode en dus van bestaande vakliteratuur om een antwoord te formuleren op deelvraag 1, 2 en 4.

Kwalitatieve inhoudsanalyse:

Bij deze vorm van onderzoek ga je op een systematische wijze na op welke manier bepaalde thema's, onderwerpen, motivaties, argumenten en dergelijke binnen een vooraf te bepalen groep van bronnen aan de orde komen (Kallenberg, et al., 2010).

Deze methode van dataverzameling heb ik toegepast om de rekenmethode die bij mij op school wordt gebruikt te analyseren. Dit is de rekenmethode 'Rekenrijk'. Op basis hiervan heb ik deelvraag 3a beantwoord.

Participerende observatie:

Bij deze vorm van onderzoek neemt de onderzoeker zelf deel aan het onderzoek. "De onderzoeker verzamelt zijn materiaal dan door vanuit zijn positie in de betrokken groep de activiteiten en interacties van de leden van die groep gade te slaan, te interpreteren en vast te leggen" (Kallenberg, et al., 2010, p. 59).

Met behulp van deze onderzoeksvorm heb ik deelvraag 5 beantwoord.

Een enquête:

Een enquête is te kenmerken als een vooraf gestructureerde vragenlijst. Bij deze methode wordt de vooraf gestructureerde vragenlijst aan meerdere personen voorgelegd. Ik heb een enquête aan zeven directe collega's voorgelegd, zodat ik een helder beeld kreeg van de opinie van de leerkrachten. Ik heb voor een enquête gekozen om te voorkomen dat mijn mening, bewust of onbewust, mijn collega's zou kunnen beïnvloeden. Het doel van een enquête is namelijk om objectieve gegevens bijeen te brengen (Kallenberg, et al., 2010, p. 53). De uitkomsten van de enquête heb ik gebruikt om deelvragen 3b en 6 te beantwoorden.

Interview:

Aangezien de antwoorden op de enquête van één van mijn collega's opvielen, omdat ze haar rekenonderwijs totaal anders invult dan de overige collega's. Heb ik met haar een vooraf gestructureerd (diepte) interview gehouden. De uitkomsten van dit interview heb ik gebruikt om mijn antwoorden op deelvragen 3b en 6 verder aan te scherpen.

3.2 Onderbouwing gebruikte methoden.

Ik heb om twee redenen gekozen voor deze combinatie van methoden van dataverzameling. De eerste reden is dat een combinatie van verschillende methoden, ook wel bronnentriangulatie genoemd, logischerwijs leidt tot een uitgebreider beeld en daarmee tot een completer antwoord op de onderzoeksvraag.

De tweede reden is dat per deelvraag een andere onderzoeksmethode de logische keuze was. Ik zal hieronder per onderzoeksvraag beargumenteren waarom ik voor de betreffende methode gekozen heb.

Vraag 1, 2 en 4:

Om deze deelvragen te beantwoorden heb ik gekozen voor literatuuronderzoek, omdat dit de meest effectieve en efficiënte keuze was. Het was ook mogelijk geweest om bijvoorbeeld vraag 1 te beantwoorden door middel van observatie, maar dit vraagstuk is al meerdere malen door anderen beantwoord.

Vraag 3a:

Om deze deelvraag te beantwoorden heb ik gekozen voor kwalitatieve inhoudsanalyse, omdat dit de geëigende methode is om een (reken)methode te onderzoeken (Kallenberg, et al., 2010).

Vraag 3b en 6:

Om deze deelvragen te beantwoorden heb ik gekozen voor een enquête en een interview, omdat dit de meest praktische methode was om een helder beeld te krijgen van hoe mijn collega's denken over groepsoverstijgende instructie en hoe ze hun rekenonderwijs invullen.

Vraag 5:

Om deze deelvraag te beantwoorden heb ik gekozen voor participerende observatie, omdat dit de meest voor de hand liggende methode is om als leraar onderzoek te doen naar je eigen onderwijs (Kallenberg, et al., 2010).

In het voorgaande heb ik het nog niet gehad over vraag 7. Vraag 7 is beantwoord door middel van een combinatie van alle onderzoeksmethoden en gegevens die verzameld zijn bij vraag 1 tot en met 6. Daarnaast ben ik om het antwoord op vraag 7 verder aan te scherpen naar de Regionale conferentie Speciaal Onderwijs-Basisvaardigheden (taal en rekenen) en opbrengstgericht werken in Ede geweest. Daar heb ik een workshop van

Maaïke Verschuren gevolgd over cruciale leermomenten in de leerlijnen rekenen/wiskunde, zodat ik een overzicht heb van de belangrijkste leermomenten die zeker aan bod moeten komen tijdens mijn instructielessen.

Hoofdstuk 4 Data analyse en resultaten.

Om antwoord te krijgen op de volgende deelvragen:

3. a. Wat zegt de methode over groepsoverstijgende instructie?
b. Wat zeggen collega's over groepsoverstijgende instructie?
5. Hoe ziet mijn klas er nu uit: op welke niveaus werken de kinderen?
6. Hoe vullen mijn collega's hun rekenlessen in?

ga ik in dit hoofdstuk in op wat de methode en mijn collega's aangeven over groepsoverstijgende instructie. Hoe de niveaus in mijn klas zijn en hoe mijn collega's hun rekenlessen invullen.

4.1 De methode.

De methode Rekenrijk (Bokhove, Kuipers & Postema, 2003) gaat in op het werken met combinatiegroepen. Door de vaste structuur is Rekenrijk goed bruikbaar in combinatiegroepen. Er is elke week eenmaal sprake van een les zelfstandig werken in beide groepen van de combinatiegroep, waardoor er specifieke aandacht gegeven kan worden aan (groepen) kinderen. De derde flexibele week maakt het mogelijk na de toets aandacht te besteden aan herhaling, verrijking en remediëring.

In een schema ziet dat er per blok als volgt uit:

Jaargroep X	Jaargroep Y
Week 1	Week 1
Leerkrachtgebonden les 1 Zelfstandig werkles 2 Leerkrachtgebonden les 3 Zelfstandig werkles 4 Zelfstandig werkles 5	Remediëring/herhaling/verrijking Leerkrachtgebonden les 1 Zelfstandig werkles 2 Leerkrachtgebonden les 3 Zelfstandig werkles 4
Week 2	Week 2
Leerkrachtgebonden les 6 Zelfstandig werkles 7 Leerkrachtgebonden les 8 Zelfstandig werkles 9 Zelfstandig werkles 10	Zelfstandig werkles 5 Leerkrachtgebonden les 6 Zelfstandig werkles 7 Leerkrachtgebonden les 8 Zelfstandig werkles 9
Week 3	Week 3
Toets Remediëring/herhaling/verrijking Remediëring/herhaling/verrijking Remediëring/herhaling/verrijking Remediëring/herhaling/verrijking	Zelfstandig werkles 10 Toets Remediëring/herhaling/verrijking Remediëring/herhaling/verrijking Remediëring/herhaling/verrijking

Figuur 6 Uit: Bokhove, Kuipers & Postema, 2003, p.17.

Over een groep waar meer dan twee niveaus in zitten wordt niet gesproken.

4.2 De collega's.

De meeste van mijn collega's geven aan in de enquête (zie bijlage 1) dat ze open staan om één instructie aan alle kinderen te geven en dus op een andere manier met de methode willen gaan werken. Als reden daarvoor wordt over het algemeen gegeven dat er zo veel instructies per rekenles zijn dat er tijdgebrek ontstaat. De lessen worden daardoor naar de volgende rekenles doorgeschoven. De meeste collega's hebben al eens geëxperimenteerd met het geven van één instructie, daar zijn ze over het algemeen positief over. Doordat de niveau verschillen in de groepen zo groot zijn wordt er niet op alle onderdelen een algemene instructie gegeven. Vaak wordt er op rekenonderdelen, bijvoorbeeld meten één instructie gegeven. Hierdoor kan les 8, hele les instructie, overgeslagen worden. Daarnaast krijgen de leerlingen nog steeds de instructies die in de methode aangegeven staan. Daarbij wordt aangegeven dat het erg lastig is om een groepsoverstijgende instructie op alle rekenonderdelen te geven omdat de niveau verschillen te groot zijn. Een college heeft haar groep in twee niveau groepen verdeeld, en geeft deze instructie via de handleiding van Rekenrijk. Wel geven alle collega's aan dat ze de instructie allemaal aanpassen en niet de instructie die in handleiding staat gebruiken. Er worden bijvoorbeeld in de methode drie manieren geven om een keersom uit te rekenen, de docent kiest een manier uit om de keersom uit te rekenen en deze wordt aan de leerling(en) aangeboden. Daarbij wordt door alle docenten gelet op wat het beste bij het kind past.

Er is een collega die het helemaal anders doet zij zegt het volgende:

“Ik ben om een tweetal redenen anders met de methode gaan werken. Ik kreeg zelf het grote aantal instructies niet spits, maar ook omdat de leerlingen de gestelde doelen niet meer haalden. Vooral het laatste heeft me aangezet om op een andere manier te gaan werken, ik vond het erg vervelend dat de leerlingen de 10 tot 12 blokken in een jaar niet meer redden.

Ik wil de leerlingen iets leren en meegeven op rekengebied, daarbij vind ik de verschillende strategieën vooral erg belangrijk. Mijn startpunt waren de strategieën vanuit de methode maar nu laat ik die wat meer los, en werk voor al vanuit mijn eigen ervaring.”
(zie bijlage 2)

4.3 Mijn klas.

In mijn klas zitten 8 kinderen, 7 jongens en 1 meisje. Tijdens het rekenonderwijs zijn de leerlingen onderverdeeld in de volgende 6 niveau groepen:

niveaugroep 1: leerling A. boek 5A blok 5;

niveaugroep 2: leerling H. boek 6B blok 10;

niveaugroep 3: leerling W. boek 7A blok 3;

niveaugroep 4: leerling J. en S. boek 7A blok 5;

niveaugroep 5: leerling G. boek 7B blok 9;

niveaugroep 6: leerling Se. en N. boek 7B blok 12.

De planning van mijn rekenonderwijs ziet er als volgt uit:

Planning Rekenen	
Niveaugroep 1	
Niveaugroep 2	
Niveaugroep 3	
Niveaugroep 4	
Niveaugroep 5	
Niveaugroep 6	

Voor ons rekenonderwijs gebruiken we op school de methode Rekenrijk (Bokhove, Kuipers & Postema, 2003.) De structuur van de groepen 3 tot en met 8 is in Rekenrijk gelijk. Elk jaar is verdeeld in 12 blokken van 3 weken. In leerlingenboek A blok 1t/m 6,

in leerlingenboek B blok 7 t/m 12. De structuur van een blok ziet er als volgt uit: week 1 basisstof, week 2 basisstof week 3 toets en remediëring, herhaling en verrijking. Elk blok van drie weken heeft dezelfde opbouw: in de eerste twee weken zijn er vier leerkrachtgebonden lessen en zes zelfstandig werken. De derde week is bedoeld voor de toets, herhaling, verrijking en eventuele nadere diagnose en remediëring. (Rekenrijk, Bokhove, Kuipers & Postema, 2003, p.15.)

In de praktijk betekend dat, dat ik in twee weken zes keer vier leerkrachtgebonden lessen te geven heb. Ik maak een planning voor de week voor alle niveaugroepen. Tijdens het geven van de lessen kom ik er vaak achter dat ik tijd te kort kom voor verlengde instructie of vragen van de kinderen. Hierdoor schuif ik een gedeelte van de instructie of vragen van de leerlingen door naar de volgende les waardoor de planning die ik gemaakt heb niet meer klopt. Door het schuiven van lesonderdelen komt het voor dat er leerling(en) zijn die de doelen van 10 tot 12 blokken per jaar niet halen.

4.4 Hoe vullen mijn collega's hun rekenlessen in?

De meeste collega's vullen hun rekenlessen in zoals ik dat zelf doe. De planning van de methode wordt gevolgd, de docent maakt een planning voor de week voor alle niveaugroepen. Vervolgens gaan ze daar mee aan de gang en komen dan tijd te kort voor de verlengde instructie of voor de vragen van de kinderen. Hierdoor wordt er een deel van de instructie of van de vragen van de kinderen doorgeschoven naar de volgende les. De planning wordt hierdoor niet meer gevolgd en soms kan het dan zijn dat de leerling(en) de doelen van 10 tot 12 blokken niet meer halen.

Er is een collega die haar groep heeft opgedeeld in twee niveau groepen, groep 3 en groep 4. Zij loopt er tegen aan dat de leerlingen veel moeite hebben met het goed (kunnen) lezen van de opdrachten. Doordat de kinderen niet goed lezen of niet kunnen lezen, loopt haar planning in de war.

Een collega doet het op een totaal andere manier haar rekenonderwijs ziet er volgt uit:

De leerlingen hebben allemaal een rekenmaatje die zijn aan elkaar gekoppeld tijdens de rekenles en zitten tijdens deze les naast elkaar. Deze maatjes zijn aan elkaar gekoppeld op sterke en zwakke rekenaars of omdat ze in hetzelfde blok werken.

Op de eerste maandag vindt er een klassikale instructie plaats, deze instructie is samengesteld uit de doelen van de blokken waar de kinderen in werken. Dit zijn de doelen

die bij les 1, 3, 6 en 8 aangegeven worden. Hierbij kan ze niet alle doelen pakken, ze maakt een keuze op uitval, moeilijkheid en aanvulling op elkaar.

Daarna vinden er 4 zelfstandige werklessen plaats, waarbij ze als het nodig is verlengde instructie aanbiedt aan de verschillende niveaus.

Op de tweede maandag staan het klokboek en tafelboek centraal, ze zou liever nog een klassikale instructie geven maar daar heeft ze roostertechnisch geen tijd voor.

Daarna werken de kinderen zelfstandig verder, en geeft ze verlengde instructie wanneer dat nodig is.

Ze heeft een aantal niveau groepjes, deze kinderen werken in het zelfde blok maar niet perse in dezelfde les. Wel starten deze kinderen allemaal op hetzelfde moment met een nieuw blok. Daarnaast hebben de leerlingen allemaal een rekenmaatje, wanneer de leerlingen een vraag hebben, gaan ze eerst met hun vraag naar hun rekenmaatje. Ze gaan pas naar haar toe wanneer ze het allebei niet weten. De rekenmaatjes zorgen ervoor dat de leerlingen van elkaar leren maar ook dat de leerkracht meer tijd heeft voor verlengde instructie en vragen waar de leerlingen samen niet uitkomen.

Hoofdstuk 5 Conclusies.

Om antwoord te krijgen op de volgende deelvraag:

7. Wat betekent dat voor de invulling van mijn rekenonderwijs? Hoe ga ik dit alles integreren tot een les?

ga ik in dit hoofdstuk in op vanuit welke theoretische en praktische uitgangspunten ik mijn rekenonderwijs ga invullen.

Door het samenvoegen van de theorie; het ijsbergmodel (Boswinkel & Moerlands, 2003), het directe – instructiemodel voor uitvoerend handelen (Veenman, Lem, Roelofs & Nijssen, 1993.), differentiatie in de instructie (Gelderblom, Kaskens & van Rij, 2009) en de ervaringen van collega's ben ik gekomen tot een methodisch en cyclische instructiewijze. Waarin enerzijds tegemoet gekomen kan worden aan groepsoverstijgende instructie en anderzijds aan de individuele onderwijsbehoeften van de leerlingen.

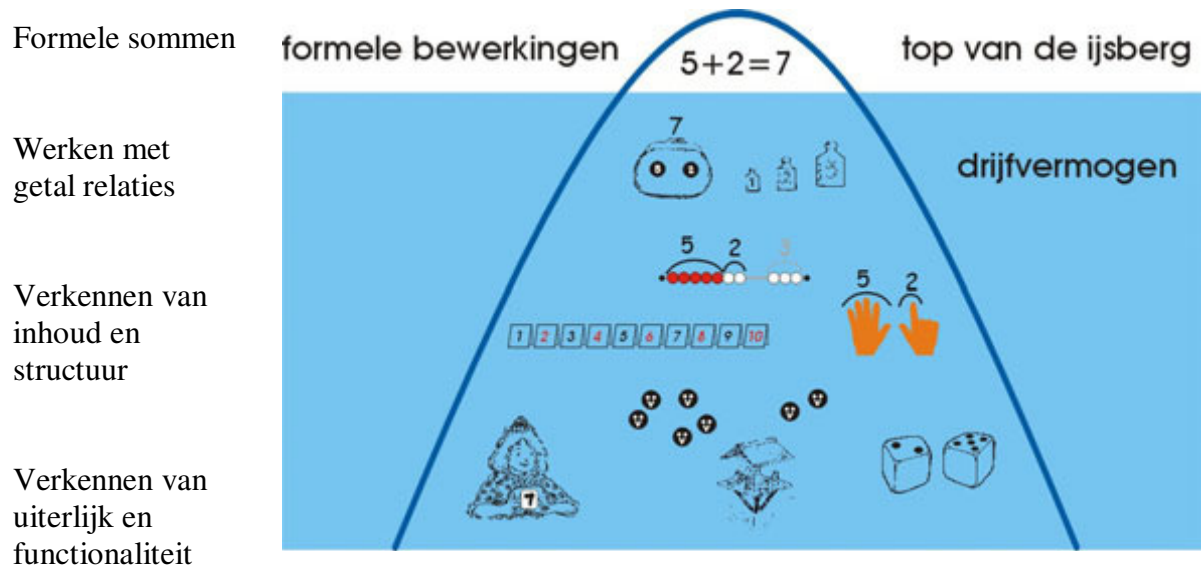
Dat gaat er als volgt uitzien:

De eerste les start ik met de klassikale instructie. Deze instructie is samengesteld uit de doelen van de blokken waar de kinderen in werken. Dit zijn de doelen die bij les 1, 3, 6 en 8 aangegeven worden. Deze doelen kies ik op uitval, moeilijkheid en aanvulling op elkaar.

Daarna vinden er 4 zelfstandige werklessen plaats, waarbij ik als het nodig is verlengde instructie aanbiedt aan de verschillende niveaus.

Deze cyclus herhaalt zich ieder week.

De doelen die bij les 1, 3, 6 en 8 van de methode Rekenrijk (Bokhove, Kuipers & Postema, 2003.) aangegeven staan worden de uitgangspunten voor de klassikale instructie. Van alle verschillende niveaus wordt bekeken welke doelen er staan, deze doelen worden aan elkaar gekoppeld. Zodat er tijdens de klassikale instructie rekening gehouden wordt met de verschillende niveaus. Dat gebeurt door middel van het ijsberg model.



Figuur 7 De ijsberg metafoor Uit: Verschuren, M. (2011) Workshop Speciaal Rekenen; Cruciale leermomenten in de leerlijnen rekenen/wiskunde.

Per rekenonderdeel is dit model toe te passen. Tijdens de klassikale instructie kunnen alle vier de rekenniveaus aanbod komen zodat alle verschillende niveaus in de klas op hun eigen niveau de instructie kunnen oppakken. En op deze manier kunnen de leerlingen wanneer nodig een niveau omlaag of omhoog, zodat de instructie nog beter aansluit bij het individuele niveau van de leerlingen.

De instructie wordt via het volgende model opgebouwd:

- | | | |
|---------------------------|---|-------------------|
| 1) Dagelijkse Terugblik | } | 6) Terugkoppeling |
| 2) Presentatie | | |
| 3) (In)Oefening | | |
| 4) Individuele Verwerking | | |
| 5) Periodieke Terugblik | | |

(Veenman, Lem, Roelofs & Nijssen, 1993, p84 en 85)

De instructie verloopt via het directe – instructiemodel voor uitvoerend handelen, omdat dit model het meest geschikt is voor: goed gestructureerde leerstofgebieden, waarbij het doel het aanleren van vaardigheden is (uitvoeringsvaardigheden). Voor rekenen zijn dat

het aanleren van rekenkundige algoritmen en wiskundige berekeningen zoals: optellen, aftrekken, maken van staartdelingen, breuken enz.

De stappen en/of fasen van het model gelden niet voor iedere les, wel is het zo dat de verschillende stappen en/of fasen bij de planning aandacht verdienen. Bij de lesvoorbereiding dient een weloverwogen keus gemaakt te worden, goed onderwijs is het nemen van de juiste beslissingen. Deze keuze kan goed gemaakt worden als men een goed begrip heeft van de verschillende onderdelen van de te geven les.

Waarbij bij de verschillende stappen en/of fasen gelet wordt op de volgende punten:

1. Dagelijkse terugblik
 - Geef een samenvatting van de voorafgaande stof
 - Bespreek het (huis)werk
 - Haal de benodigde voorkennis op
 - Onderwijs, indien nodig, deze voorkennis
2. Presentatie
 - Geef lesdoelen en lesoverzicht
 - Onderwijs in kleine stappen
 - Geef voorbeelden
 - Ga na of leerlingen de stof begrijpen
 - Vermijd uitweidingen
 - Geef samenvatting van hoofdzaken
3. (In)Oefening
 - Laat leerlingen onder nauwgezette begeleiding oefenen
 - Geef korte en duidelijke opdrachten
 - Stel veel vragen
 - Zorg dat alle leerlingen betrokken blijven
 - Zorg voor hoge successcore
 - Oefen tot de leerlingen de stof begrijpen
4. Individuele verwerking
 - Zorg dat de leerlingen onmiddellijk beginnen
 - Inhoud taken komt overeen met leerstof vorige fasen
 - Zorg voor een ononderbroken lesfase
 - Laat leerlingen weten dat het werk wordt gecontroleerd
 - Kijk het werk zo snel mogelijk na

1.-4. Terugkoppeling	
•	Geef vaak en regelmatig terugkoppeling
•	Corrigeer fouten onmiddellijk
•	Geef proces-feedback
•	Geef veel aanmoedigingen
5. Periodieke terugblik	
•	Begin elke maandag met een herhaling van de leerstof van de voorafgaande week
•	Begin elke vierde maandag met een herhaling van de leerstof van de vorige maandag

Figuur 8 Instructiemodel voor uitvoerend handelen. (Veenman, Lem, Roelofs & Nijssen, 1993, p.105)

Om op een effectieve manier met verschillen omgaan zodat alle rekenaars, zwakke, gemiddelde en goede, aanbod komen tijdens de instructie, geef ik instructie via het volgende model:

Automatiseringsoefening 5 minuten	
Groepsinstructie	
Zelfstandig werken 15 minuten	Verlengde instructie + begeleide verwerking 15 minuten
Servicerondje 10 minuten	Zelfstandig werken 10 minuten
Zelfstandig werken Feedback 10 minuten	
Afsluiting 5 minuten	

Figuur 9 Convergente differentiatie en effectieve instructie.

Of via het volgende model:

Voorbereiding Start van de les automatiseringsoefening		
Zelfstandige verwerking	Instructie en begeleide inoefening deel groep	
	Zelfstandige verwerking	Verlengde instructie/begeleide inoefening
Instructie onafhankelijke groep	Instructie gevoelige groep	Instructieafhankelijke groep
Feedback	Feedback	Feedback
Afsluiting		

Figuur 10 Differentiatiemodel 2

Uit: Gelderblom, Kaskens & van Rij, 2009.

Mijn klas is in grote lijnen onder te verdelen in drie jaargroepen: groep 5, 6 en 7. Hierdoor zou je tijdens de instructie van een rekenonderdeel globaal drie groepen kunnen onderscheiden: de instructie onafhankelijke groep, de instructie gevoelige groep en de instructie afhankelijke groep. De beginsituatie van de drie groepen zijn verschillend waardoor de groepen een verschillende instructiebehoefte hebben, hierdoor kom ik in deze situatie uit bij figuur 10. Wanneer er totaal nieuwe stof van een rekenonderdeel aangeboden wordt kom ik tijdens de instructie uit bij figuur 9 omdat de beginsituatie van de leerlingen gelijk is

Daarnaast houd ik rekening met de verschillende manieren waarop een kind leert rekenen:

Leerdoel:	Activiteit:	Tijd/traject:	Rol leerkracht:
Routines	Doen, nadoen, toepassen, trainen.	Intensief, in tijd geconcentreerd	Trainer, meester, feedbackgever.
Inzichten	Ontdekken, ervaren, spelen, reflecteren, analyseren.	Tot 't kwartje gevallen is.	Begeleider, coach.
Feiten	Studeren, navragen, reflecteren, rijtjes oefenen.	n.v.t.	Toeziether, uitlegger, overdrager.

Figuur 11 Uit: Verschuren, M. (2011) Workshop Speciaal Rekenen; Cruciale leermomenten in de leerlijnen rekenen/wiskunde.

Het coöperatief leren ga ik toepassen door middel van rekenmaatjes. Deze tip heb ik van een collega gekregen, zij heeft zeer positieve ervaringen met het werken met rekenmaatjes. Deze maatjes zijn aan elkaar gekoppeld op sterke en zwakke rekenaars of omdat ze in hetzelfde blok werken. Wanneer de leerlingen een vraag hebben, gaan ze eerst met hun vraag naar hun rekenmaatje, zodat ze eerst van elkaar kunnen leren. Als ze het allebei niet weten dan mogen ze bij mij komen.

Coöperatief leren is leren dat plaatsvindt in een (onderwijs)leersituatie waarin de lerende in interactie met één of meer actoren onder gedeelde verantwoordelijkheid een leertaak uitvoert met een gemeenschappelijk doel of product dat alle betrokkenen willen bereiken of maken. (van Vugt, 2007)

“Coöperatief leren” is een pedagogisch-didactische werkwijze met een gericht, zowel cognitief, sociaal emotioneel, motivationeel of affectief leerdoel en –opbrengst. Er is pas sprake van samenwerking als leerlingen en leerkrachten elkaar door middel van (inter)actie en reactie bij de uitvoering van de taak kunnen beïnvloeden. Coöperatief leren heeft een eigen taakstructuur. De groepsleden hebben een gemeenschappelijk en overeenkomend belang en doel. Bij coöperatief leren spelen de volgende zaken een centrale rol: positieve wederzijdse afhankelijkheid, individuele verantwoordelijkheid, directe en gelijktijdige interactie, gelijkwaardige deelname en sociale vaardigheden. Coöperatief leren biedt volop gelegenheid tot actief leren. (van Vugt, 2007)

Daarnaast ga ik een niveaugroepje die in hetzelfde blok werken, niet op hetzelfde tijdstip dezelfde les laten maken. Als dat zo is, is dat mooi meegenomen, maar ik vind het belangrijker dat ze op hun eigen tempo door kunnen werken. Wel starten ze het blok op hetzelfde tijdstip. Als een leerling sneller klaar is kan die de herhaling en verdieping van het blok maken.

Nu maken de leerlingen in de derde week eerst de toets, vervolgens de herhaling en verrijking en eventueel de diagnose en de remediëring. Een aantal collega's laten de leerlingen eerst de herhaling en eventueel de verrijking maken voordat de toets gemaakt wordt, zodat er nog meer inoefening plaats vindt.

Hoofdstuk 6 Evaluatie onderzoek.

Toen ik hoorde dat ik een meesterstuk moest schrijven, wist ik gelijk wat ik wilde gaan onderzoeken. Mijn rekenonderwijs anders gaan inrichten, zodat alle leerlingen tot hun recht kwamen. Al jaren loop ik hier tegen aan, het frustreerde me enorm, hoe zorg ik ervoor dat het rekenonderwijs anders verliep? Aan de methode lag het niet, ik vind de kwaliteit van de methode Rekenrijk (Bokhove, Kuipers&Postema, 2003) erg hoog. Als de kinderen weten wat ze moeten doen, doen ze dat met veel plezier. En daar zat nou net het probleem als de kinderen weten wat ze moeten doen.... En dat weten ze vaak niet omdat ik met zoveel verschillende niveaus in de groep te veel instructie moet geven. Het geven van instructie was vaak het enige wat ik deed tijdens de rekenles.

6.1 Opbrengst.

Door dit onderzoek heb ik het gevoel dat ik weer op een goede manier met mijn rekenonderwijs bezig kan zijn. Hiervoor had ik, ondanks dat ik een goede rekeninstructie kan geven, het gevoel dat ik op rekengebied faalde. Ik haalde de gestelde doelen van 10 tot 12 blokken in het schooljaar niet en vond het frustrerend om te zien dat leerlingen lang op mij moesten wachten.

Met de uitkomst van dit onderzoek ben ik erg tevreden. Ik heb het gevoel dat ik een goede manier heb neergezet om mijn rekenonderwijs anders in te vullen. Die passend is binnen de setting waarin ik werk en die meer recht doet aan de leerlingen.

Vooral het ijsbergmodel heeft me een goed inzicht gegeven hoe ik mijn onderwijs anders kan invullen. Hierdoor viel bij mij het spreekwoordelijke kwartje. Toen ik dit model eenmaal gevonden had stond voor mij mijn onderzoek als een huis.

6.2 Proces.

De weg naar de uitkomst van mijn onderzoek is met vallen en opstaan gegaan. Ik heb voor mezelf niet het meest makkelijkste onderwerp gekozen. Het onderwerp wat ik heb gekozen wijkt af van wat mijn medestudenten hebben gedaan. Daardoor vond ik het nogal eens lastig als we een bijeenkomst hadden. Vaak raakte ik tijdens die bijeenkomsten in de war. Zat ik wel op de goede weg? Had ik wel het goede onderwerp gekozen? Hoe moest

ik dat in mijn onderzoek toepassen? Wanneer ik de informatie die we hadden gekregen dan had laten zakken, dan wist ik weer wat me te doen stond. Vaak zag ik op tegen de bijeenkomsten die gepland stonden. Na verloop van tijd ben ik me tijdens de bijeenkomsten meer op mezelf gaan concentreren, dat heeft me meer rust gegeven en het gevoel gegeven dat ik de goede kant opging.

Het schrijfproces ging met ups en downs. Het theoretisch deel vond ik erg leuk om te doen. Ik houd ervan om dingen uit te zoeken, te lezen en vervolgens te verwerken. Dit gedeelte had ik dan ook vrij snel af. De andere gedeeltes vond ik minder leuk om te doen en daar moest ik me dan ook veel meer toe zetten. Ik liep er regelmatig tegen aan dat ik niet goed genoeg had nagedacht over hoe ik gegevens wilde verwerken of neerzetten. Waardoor ik vaak achter de computer zat en niet wist hoe ik verder moest. Ik ben heel wat keren midden in de nacht wakker geworden met ideeën hoe het verder moest. Hierdoor zijn de conclusies en samenvatting heel wat keren herschreven.

6.3 Wat heb ik geleerd?

Allereerst hoe ik mijn rekenonderwijs op een andere manier kan invullen. En manier die bij mij past en weer voldoening geeft in het geven van rekenonderwijs.

Ik heb geleerd hoe ik theorie op een goede manier in mijn opdrachten kan verwerken. Voordat ik aan het meesterstuk werkte was ik nog nooit in aanraking gekomen met APA-richtlijnen. Tijdens het schrijven van andere werkstukken gebruikte ik verschillende theorieën maar ondersteunde die niet met verwijzingen. Daarnaast heb ik geleerd hoe ik een onderzoek moet opbouwen. Van onderzoeksmethodologie had ik nog nooit gehoord, dit onderdeel van het meesterstuk heeft me dan ook de nodige stress bezorgd. Met behulp van mijn broertje is het toch een goed hoofdstuk geworden. Ik ben me tijdens het proces weer bewust geworden dat ik toch echt erg ongeduldig ben. Vroeger gingen de puzzels door de kamer wanneer het niet lukte. Nu had ik graag hetzelfde met de computer willen doen op de momenten dat de puzzelstukjes niet in elkaar vielen wanneer ik dat wel wilde.

Nawoord

In september 2009 ben ik gestart met de opleiding voor gespecialiseerde groepsleerkracht. Met trots kijk ik terug op de afgelopen twee jaar, ik heb nu mijn opleiding bijna afgerond ondanks dat ik in die tijd een dochter heb gekregen. De zwangerschap en de tijd daarna zijn niet zonder problemen verlopen. Maar ondanks dat ben ik bijna afgestudeerd en is mijn diploma in zicht.

Graag wil ik de volgende personen bedanken zonder hun steun was het me niet gelukt om de opleiding succesvol af te ronden.

Allereerst mijn ouders, die wat heen en weer hebben gereden naar de opleiding omdat ik daartoe zelf niet in staat was. Maar ook voor hun ondersteuning wanneer ik er niet meer uitkwam.

Daarnaast mijn broertje die me geholpen heeft toen ik door de bomen het bos niet meer zag.

Mijn man die me de tijd gaf die ik nodig had voor mijn opdrachten en niet zeurde als dat weer eens in het weekend was.

Daarnaast wil ik mijn critical friends bedanken en specifiek Laura voor het lezen van mijn meesterstuk.

Mijn collega's voor het meewerken aan mijn meesterstuk. Daarbij gaat mijn dank vooral uit naar G. die me veel inspiratie heeft gegeven en op de goede weg geholpen heeft.

En natuurlijk Karin Diemel die me hielp wanneer ik dat nodig had. Voor de snelle reactie op mijn vragen en voor het in elkaar zetten van dit meesterstuk.

Literatuurlijst.

Bokhove, J., Kuipers, K. & Postema, J.(2003). *Rekenrijk, didactisch handboek*.Houten: Noordhoff uitgevers.

Boswinkel, N. & Moerlands, F. (2003).*Het topje van de ijsberg*. Freudenthal Instituut.
http://www.fi.uu.nl/speciaalrekenen/project/topje_van_de_ijsberg.pdf. Geraadpleegd op 12-04-2011.

Boswinkel, N. & Moerlands, F. (2004) *Juf wanneer gaan we weer rekenen.?* JSW, jaargang 88, nummer 10.<http://www.onderwijsmaakjesamen.nl/bijlagen/R4.pdf>. Geraadpleegd op 12-04-2011.

Förrer, M., Kenter, B. & Veenman, S. (2000). *Coöperatief leren in het basisonderwijs*. De wereld van Het Jonge Kind, jaargang 28, mei 2011.
http://www.teamonderwijs.nl/download/actualiteit/Cooperatief_leren_-_artikel.pdf. Geraadpleegd op 30-05-2011.

Gelderblom, G., Kaskens, J. & Rij, Z. van.(2009). *Doorlopende leerlijn Rekenen-Wiskunde: Risicoleerlingen en interventies*. Amersfoort: CPS onderwijsontwikkeling en advies.

Kallenberg, T., Koster, B., Onstenk, J. & Scheepsma, W.(2007).*Ontwikkeling door onderzoek: Een handreiking voor leraren*. Baarn/Utrecht / Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

Veenman, S., Lem, P., Roelofs, E.&Nijssen, F.(1993). *Effectieve instructie en doelmatig klassenmanagement: Een schoolverbeteringsprogramma en voor enkelvoudige en combinatieklassen*(10^e dr.). Lisse: Swets&Zeitlinger.

Verschuren, M., Cruciale leermomenten in de leerlijnen rekenen/wiskunde, Workshop Speciaal rekenen, Regionale conferentie Speciaal Onderwijs- Basisvaardigheden(taal en rekenen) en opbrengstgericht werken, Ede, 30 maart 2011.

Verschuren, P. & Doorewaard, H. (1995). *Het ontwerpen van een onderzoek*.(3^{de} dr.). Utrecht: Uitgeverij LEMMA BV.

Vugt van, J. (2007). *Cooperatief leren*. <http://www.psycon.nl/data/publicaties.html>.
Geraadpleegd op 17-06-2011.

Bijlage 1

1. Geef je rekeninstructie zoals aangegeven in de handleiding van Rekenrijk?

☐ Ja

☐ Nee, wat doe je anders:

.....
.....
.....
.....
.....

2. Hoe veel niveau groepen heb je in je klas?

..... niveau groep(en.)

3. Zijn er situaties waar je tegen aanloopt?

☐ Ja, namelijk:

.....
.....
.....
.....
.....

☐ Nee.

4. Heb je er wel eens over nagedacht om 1 instructie te geven voor alle niveaus in je klas?

☐ Ja.

☐ Nee.

5. Heb je wel eens 1 instructie gegeven voor alle niveaus in je klas?

☐ Ja, dat is me goed/ slecht bevallen, want:

.....
.....
.....
.....

☐ Nee.

6. Zou je ervoor open staan om 1 instructie voor alle niveaus te gaan geven?

☐ Ja.

☐ Nee, wat houdt je tegen?

.....
.....
.....
.....

Bijlage 2

Interview met G.

G is om een tweetal redenen anders met de methode gaan werken. Ze kreeg zelf het grote aantal instructies niet spits, maar vooral omdat de leerlingen de gestelde doelen niet meer haalden. Vooral het laatste heeft haar aangezet om op een andere manier te gaan werken, ze vond het erg vervelend dat de leerlingen de 10 tot 12 blokken in een jaar niet meer redden.

G. wil de leerlingen iets leren en meegeven op rekengebied, daarbij vindt ze de verschillende strategieën vooral erg belangrijk. Haar startpunt waren de strategieën vanuit de methode maar nu laat ze die wat meer los, en werkt voor al vanuit haar eigen ervaring. Ze is begonnen met experimenteren, toen er een rekenpilot van de KPC groep gestart werd, kreeg ze de bevestiging dat ze op de goede weg was.

Aanpak van de lessen zit als volgt in elkaar:

De leerlingen hebben allemaal een rekenmaatje die zijn aan elkaar gekoppeld tijdens de rekenles en zitten tijdens deze les naast elkaar. Deze maatjes zijn aan elkaar gekoppeld op sterke en zwakke rekenaars of omdat ze in hetzelfde blok werken.

Op de eerste maandag vindt er een klassikale instructie plaats, deze instructie is samengesteld uit de doelen van de blokken waar de kinderen in werken. Dit zijn de doelen die bij les 1, 3,6 en 8 aangegeven worden. Hierbij kan ze niet alle doelen pakken, ze maakt een keuze op uitval, moeilijkheid en aanvulling op elkaar.

Daarna vinden er 4 zelfstandige werklessen plaats, waarbij ze als het nodig is verlengde instructie aanbiedt aan de verschillende niveaus.

Op de tweede maandag staan het klokboek en tafelboek centraal, ze zou liever nog een klassikale instructie geven maar daar heeft ze roostertechnisch geen tijd voor.

Daarna werken de kinderen zelfstandig verder, en geeft ze verlengde instructie wanneer dat nodig is.

Ze heeft een aantal niveau groepjes, deze kinderen werken in het zelfde blok maar niet perse in dezelfde les. Wel starten deze kinderen allemaal op hetzelfde moment met een nieuw blok.

Tijdens het invoeren liep ze tegen de volgende dingen aan:

- te veel de doelen willen nastreven, het is belangrijk om keuzes te maken: Wat doe ik klassikaal en wat tijdens de verlengde instructie?;
- drie kwartier is te kort;

- Wat schrap je?;
- Afwisseling in tijd en sommen;
- Aanbod materiaal en visueel, de balans hiertussen.

Ze heeft dat vooral opgelost door rekenmaatjes in te schakelen. En ze vooral aan elkaar te koppelen op rekeninzicht en niet meer op hetzelfde niveau. En door gewoon te doen, dan kwam ze er tijdens de verlengde instructie vaak achter welke sommen meer aandacht hadden moeten krijgen en welke minder.

Het is belangrijk dat G. zelf de klassikale les geeft wanneer dat niet gebeurt dan loopt het niet lekker, in het verleden deed een ander dat nog wel eens. Nu zorgt ze ervoor dat ze de instructie altijd zelf geeft. Wanneer de leerlingen op dat moment met een nieuw blok moeten beginnen, geeft ze deze leerlingen ander rekenwerk.

Tips van G.:

- Rekenmaatjes;
- Iedere maandag starten met een klassikale instructie les;
- Eerst weer laten maken en dan pas de toets;
- Zelf de instructie les geven;
- Kinderen met hetzelfde niveau hoeven niet dezelfde les te maken, maar starten wel gelijktijdig met een nieuw blok;
- Probeer overkoepelende doelen te vinden, zodat je deze aan elkaar kunt koppelen.