

Automatiseren “Met Sprongen Vooruit”



‘Drie maal drie is vijf

*Wiedewiedewie wil
van mij leren*

Vier min vijf is twee

*Diedeldoe eens
met ons mee’*



(Pipi Langkous; een bekend
meisje dat nooit goed had
leren automatiseren)

Hilda Filippo

Studentnummer: 2150204

Master Special Educational Needs

Fontys Opleidingscentrum Speciale Onderwijszorg

Begeleid door: Annemarie Bakker

Mei 2011

Inhoud

Samenvatting.....	4
Inleiding	6
Hoofdstuk 1 Aanleiding en probleemstelling	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 Huidige situatie	9
1.3 Gewenste situatie	10
1.4 Doel in het onderzoek	11
1.5 Doel van het onderzoek	11
1.6 Onderzoeksvraag en deelvragen.....	11
1.7 Veronderstellingen en verwachtingen	12
Hoofdstuk 2 Theoretische onderbouwing	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Wat is automatiseren?	13
2.3 Automatiseren volgens TAL (Tussendoelen Annex Leerlijnen)	14
2.4 Het belang van automatiseren	16
2.5 Automatiseren volgens MSV	17
Hoofdstuk 3 Onderzoeksmethodologie	19
3.1 Inleiding	19
3.2 Onderzoeksvorm	19
3.3 Verzamelen en analyseren van data en betrokken personen.....	20
3.4 Keuze van toetsmiddelen en methoden.....	21
3.5 Ethiek	22
3.6 Triangulatie, validiteit en betrouwbaarheid	23
Hoofdstuk 4 Resultaten van het onderzoek.....	24
4.1 Inleiding	24
4.2 Data-analyse	24
4.3 Methodeonderzoek.....	24
4.4 Vragenlijst aan collega-leerkrachten.....	25
4.5 Effectmeting.....	27
4.6 Schaalvraag	30
4.7 Vragenlijst aan de kinderen	31
4.8 Observaties van de onderzoeker.....	32

4.9 Ervaringen van de eigen leerkracht	33
Hoofdstuk 5 Conclusies	34
5.1 Inleiding	34
5.2 Automatiseren op deze school	34
5.3 Effect op automatiseren door MSV	35
5.4 Effect op rekenplezier door MSV	36
5.5 Conclusie ten aanzien van de onderzoeksvraag	37
Hoofdstuk 6 Evaluatie en reflectie	38
6.1 Inleiding	38
6.2 Evaluatie persoonlijk leerproces	38
6.3 Evaluatie onderzoeksproces algemeen	39
6.4 Evaluatie onderzoeksproces specifiek	39
6.5 Evaluatie onderzoeksresultaten	40
Nawoord	41
Literatuurlijst	42
Websites	44
Bijlage 1	45
Bijlage 2	49
Bijlage 3	51
Bijlage 4	52
Bijlage 5	53
Bijlage 6	55

Samenvatting

“Automatiseren Met Sprongen Vooruit!” is de titel van dit onderzoeksverslag. Er is onderzoek gedaan naar het verbeteren van het automatiseren van sommen tot en met tien met behulp van de methode “Met Sprongen Vooruit”¹ van Julie Menne. Tevens is onderzocht of deze methode zorgt voor het vergroten van het rekenplezier bij kinderen.

Door eerder opgedane ervaringen van de onderzoeker op het gebied van het oefenen van automatiseren van sommen tot en met tien en twintig² en het positieve effect daarvan is het onderwerp voor dit onderzoek ontstaan. Daarnaast was tijdens het volgen van de rekenmodule de interesse gewekt voor de methode MSV. In hoofdstuk 1 is uitgebreid te lezen hoe dit leidde tot de volgende onderzoeksvraag:

Leidt de methode MSV tot een verbetering van het automatiseren en tot het vergroten van het rekenplezier bij vier zwakke rekenaars in groep vier op deze school?

Als onderzoeksmethodiek is gekozen voor een effectmeting, ondersteund door literatuuronderzoek, een schaalvraag, vragenlijsten en observaties (zie hoofdstuk 3). Het starten van het onderzoek is begonnen met het volgen van de cursus MSV bij het Menne Instituut³. Na het volgen van de cursus is er via literatuuronderzoek onderzocht wat automatiseren precies inhoudt en wat het belang van automatiseren is voor de verdere rekenontwikkeling van het kind. Ook is gekeken wat de methode MSV onder automatiseren verstaat en hoe dit in deze methode wordt aangeboden. (zie hoofdstuk 2).

Door middel van methodeonderzoek en vragenlijsten aan collega- leerkrachten is onderzocht wat er op dit moment op school aan automatiseren wordt gedaan en hoe dit wordt ervaren. Ook wordt met deze vragenlijst onderzoek gedaan naar de bekendheid met de methode MSV en de bereidheid om hier in de toekomst mee te gaan werken. Het uiteindelijke doel van de onderzoeker is namelijk het invoeren van deze methode naast de reguliere rekenmethode. Om te onderzoeken of het automatiseren verbetert met behulp van de methode MSV is een effectmeting gedaan. Na een voormeting bij acht kinderen is bij vier van deze acht kinderen gedurende zes weken de methode MSV aangeboden. Bij de nameting bij dezelfde acht kinderen is gekeken of er verschil te zien is in de vooruitgang van het automatiseren van de sommen tot en met tien. Door op deze manier de effectiviteit

¹ Menne, J. (2008) *Met Sprongen Vooruit; een productief oefenprogramma voor het getalengebied tot 100*. Baarn: Ajodakt, afgekort met MSV

² *Automatiseren van sommen tot en met tien en twintig vanaf nu aangeduid met automatiseren*

³ Dr. Julie Menne is in de zomer van 2008 het Menne Instituut gestart. Het Menne Instituut is opgericht om het gedachtegoed van Met Sprongen Vooruit door te ontwikkelen en verder te verspreiden binnen het basis- en speciaal onderwijs.

van de methode MSV aan te tonen, hoopt de onderzoeker het invoeren van de methode MSV positief te beïnvloeden. Aan de kinderen is door middel van een schaalvraag gevraagd of zij ook een verbetering in het automatiseren bij zichzelf hebben opgemerkt. Om te meten of de werkwijze van MSV een positief effect heeft gehad op het rekenplezier van de kinderen is aan hen een vragenlijst voorgelegd. Het rekenplezier is ook aan de hand van observaties weergegeven (zie hoofdstuk 4).

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat het huidige aanbod van automatiseren volgens de reguliere methode niet uitdagend en motiverend is voor kinderen. Het bevat de leerkrachten niet en men staat open voor de manier waarop MSV het automatiseren aanbiedt. De effectmeting laat een verbetering zien van het automatiseren van de sommen tot en met tien door de methode MSV. De kinderen die met de methode MSV hebben gewerkt laten bij de nameting een grotere vooruitgang zien dan de kinderen van de controlegroep. De schaalvraag waar kinderen kunnen aangeven of zij zelf vinden dat ze vooruit zijn gegaan laat geen vooruitgang zien. Het vergroten van het rekenplezier is duidelijk aangetoond met behulp van de vragenlijst aan de kinderen en door middel van observaties.

De resultaten van bovengenoemde onderzoeksmethodiek vormen de basis voor de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 5. De onderzoeker heeft de onderzoeksvraag positief kunnen beantwoorden: de kinderen die met de methode MSV hadden gewerkt, lieten een grotere vooruitgang op het gebied van het automatiseren zien. Tevens is aantoonbaar gemaakt dat de kinderen hieraan veel rekenplezier hebben beleefd.

Tenslotte wordt in hoofdstuk 6 gereflecteerd op het onderzoek. Hierin worden het eigen handelen en de persoonlijke ontwikkeling van de onderzoeker beschreven.

De belangrijkste aanbeveling van de onderzoeker blijft het implementeren van de methode MSV aankomend schooljaar. Op die manier kan er samen met de kinderen op een uitdagende en speelse manier gewerkt gaan worden aan één van de belangrijkste basisvaardigheden van hun rekenontwikkeling!

Inleiding

Na twintig jaar werkzaam te zijn geweest in bijna alle groepen van het basisonderwijs, leek het me een uitdaging om me meer te gaan richten op de speciale leerlingenzorg. Drie jaar geleden ben ik op scholen gaan solliciteren waar die mogelijkheid werd geboden. Uiteindelijk ben ik gaan werken op een kleine basisschool in de Bollenstreek waar relatief veel zorgleerlingen zitten. Het eerste jaar ben ik twee dagen als remedial teacher(RT-er) werkzaam geweest. Toen ik daarmee begon, heb ik vooral gedraaid op mijn onderwijservaring van de afgelopen jaren. Maar tijdens mijn werk als RT-er kreeg ik vaak te maken met kinderen met specifieke leer en/of gedragsproblematiek. Dit was me de laatste jaren voor de klas ook steeds vaker opgevallen. Er worden tegenwoordig immers sneller diagnoses gesteld en er wordt van mij als leraar basisonderwijs en inmiddels RT-er verwacht dat ik adequaat omga met deze uiteenlopende problematiek. In de praktijk bleek dat ik niet altijd aan deze verwachting kon voldoen en het leek me goed om mijn kennis te verbreden en te verdiepen. Mede door de invoering van de lerarenbeurs besloot ik om weer te gaan studeren en in september 2009 ben ik begonnen met de opleiding Master SEN (Special Educational Needs)⁴ aan de Fontys Hogeschool in Leiden.

Tijdens deze tweejarige opleiding heb ik allerlei modules gevolgd zoals: Rekenen, Begrijpend lezen, Schrijven en motoriek, Lezen en spellen, Gedrag en Communicatie. Aan het eind van deze opleiding is het de bedoeling om een praktijkonderzoek uit te voeren op de eigen school en hiervan een schriftelijk verslag te maken en presenteren, het zogenaamde “Meesterstuk”. Het resultaat ligt hier voor u en ik zal hieronder toelichten waarom ik gekozen heb voor het onderwerp “Automatiseren Met Sprongen Vooruit”.

Vorig jaar werd ik tijdens het volgen van de rekenmodule geraakt door de vooruitgang die één van mijn leerlingen boekte na het remediëren van de vaardigheid automatiseren (zie hoofdstuk 2). Toen realiseerde ik me meer dan ooit dat goed leren automatiseren een belangrijke vaardigheid is waarmee zelfs achterstanden weggewerkt kunnen worden. Ik vroeg me af wat er bij mij op school aan automatiseren werd gedaan en of het wel de aandacht kreeg die het verdient. Wat ik tijdens mijn werk als RT-er ook heb ervaren is dat kinderen vooral vooruit gingen en gemotiveerd bleven als ik de stof die geremedieerd moest worden gevarieerd en in spelvorm aanbood. Het combineren van deze ervaringen; automatiseren goed en gestructureerd aanbieden op een manier die kinderen aanspreekt, leek mij interessant genoeg om te onderzoeken bij mij op school. Dit werd dan ook het onderwerp van mijn praktijkonderzoek.

⁴ Fontys OSO, Master SEN, studiejaar 2009-2011

Toen ik me meer in het onderwerp ging verdiepen, las ik veel over de succesformule van de methode “Met Sprongen Vooruit”⁵ van Julie Menne. Het is een productief oefenprogramma dat naast de reguliere rekenmethode gebruikt kan worden. Het oefent basisvaardigheden zoals automatiseren in allerlei oefenvormen met eigen ontwikkelde materialen en spelletjes die kinderen aanspreken. Vorig studiejaar had ik via medestudenten enthousiaste verhalen gehoord over MSV en al eerder was bij ons op school de methode aangeschaft maar helaas stond deze ongebruikt in de kast. Om een goed beeld te krijgen van de methode en te ervaren of deze methode geschikt was voor mijn onderzoek, ben ik de cursus “Met Sprongen Vooruit groep drie en vier” gaan volgen. De cursus die door het Menne Instituut wordt aangeboden vond ik ontzettend inspirerend en ik heb veel plezier beleefd aan alle gevarieerde oefenvormen en spelletjes. Dit plezier gunde ik de kinderen bij mij op school ook en het leek me interessant om te onderzoeken of ze vooruit zouden gaan op het gebied van automatiseren als dit werd aangeboden met behulp van de methode MSV.

De vaardigheid automatiseren wordt vooral geoefend in de groepen drie en vier. Op onze school zitten deze kinderen in een gecombineerde groep en vooral de kinderen in groep vier moeten heel zelfstandig werken omdat er relatief meer aandacht uitgaat naar groep drie. Een aantal kinderen in groep vier hebben eenvoudige sommen nog niet geautomatiseerd en hebben steeds meer moeite met het maken van sommen met grotere getallen. Deze kinderen beginnen steeds meer uit te vallen op toetsen en dreigen zwakke rekenaars te worden. Het leek me interessant om met deze kinderen aan de slag te gaan.

Met dit onderzoek verwacht ik aan te kunnen tonen dat het werken met de methode MSV zorgt voor een verbetering van het automatiseren. Ik hoop ook aan te kunnen tonen dat deze methode kinderen aanspreekt en dat ze er veel plezier aan beleven. Ik zou het fijn vinden wanneer collega's door de uitkomst van dit onderzoek bereid zijn om in de toekomst met de methode MSV te gaan werken en dat ze ervaren dat kinderen er beter door leren rekenen en ook hun motivatie behouden omdat ze het leuk vinden. Uiteindelijk hoop ik dat de methode MSV bij ons op school succesvol wordt ingevoerd zodat kinderen op een gestructureerde en aantrekkelijke manier belangrijke basisvaardigheden van het rekenen krijgen aangeboden.

⁵ Menne, J. (2008) *Met Sprongen Vooruit; een productief oefenprogramma voor het getallengebied tot 100*. Baarn: Ajodakt, vanaf nu afgekort met MSV

Hoofdstuk 1 Aanleiding en probleemstelling

1.1 Aanleiding

Vorig jaar heb ik voor de module rekenen die ik volgde in het kader van mijn opleiding Master SEN (Special Educational Needs) een kind onderzocht met een rekenachterstand. Deze leerling kreeg behalve mijn extra individuele hulp ook particuliere Remedial Teaching(RT) na schooltijd. Om de hulp voor dit kind zo goed mogelijk op elkaar af te laten stemmen heb ik enkele keren contact gehad met de vrouw die deze particuliere RT begeleidde. Het doel was vooral dit meisje goed te leren automatiseren; in hoofdstuk 2; de theoretische onderbouwing kom ik hier op terug. We wilden verdere achterstand op rekengebied voorkomen; methode gebonden toetsen scoorde zij onvoldoende en zij had een rekenachterstand van zes maanden opgebouwd. Door de sommen tot en met tien en twintig consequent aan te pakken en dagelijks te oefenen bleek eind groep vier dat zij beter kon automatiseren dan de meeste kinderen in haar groep. Zij werkte dat schooljaar met een individueel handelingsplan in de klas maar dit bleek niet langer nodig ; haar achterstand was grotendeels weggewerkt en zij kon in groep vijf gewoon instromen en meedoen met de klassikale rekenstof.

Het belang van automatiseren was mij al eerder opgevallen. Ik heb vaak voor de groepen vier en vijf gestaan en ik merkte dat veel kinderen eenvoudige sommen op hun vingers bleven uitrekenen. Het boven de twintig rekenen wat in groep vier de eerste stap is, werd dan te moeilijk en kinderen liepen vast omdat hun tempo te laag was; ze gingen immers ook sommen met grotere getallen tellend uitrekenen. Menne (2010, p. 50) zegt over tellend rekenen;

- De meeste rekenmethoden besteden in groep drie voldoende aandacht aan het splitsen van de getallen tot en met tien; dit is één van de voorwaarden om goed te kunnen automatiseren. Toch blijken deze splitsingen na een jaar oefenen niet geautomatiseerd te zijn. Dit betekent dat opgaven als $36+7$ in groep 4 niet vlot worden opgelost of anders gezegd tellend worden berekend.

Op mijn vorige school heb ik me een aantal jaar geleden bezig gehouden met automatiseren. Wij werkten met de methode “Pluspunt”⁶ en vonden dat automatiseren in deze methode niet voldoende en gestructureerd werd aangeboden. Wij hebben toen expertise aangevraagd bij de Onderwijsadviesdienst Leiden en zij hebben ons hierin begeleid. Op die manier kreeg het automatiseren een vast moment in het rooster. In de praktijk betekende dit dat elke rekenles gestart werd met vijf minuten automatiseren.

⁶ Boersma, G. et al, (2001) *Pluspunt*. 's-Hertogenbosch:Malmberg

Automatiseren zoals ik met bovenstaande leerling deed, was nogal saai; eindelijk rijtjes met sommen oefenen waarbij de tijd werd opgenomen met een stopwatch. De leerling was hier wel gevoelig voor en was erop gebrand haar tijd te verbeteren. Bij de module rekenen tijdens mijn opleiding, heb ik veel gehoord en gelezen over de methode MSV. Ik wist daarom dat automatiseren op een andere manier kon worden aangeboden die kinderen heel erg aanspreekt. De methode MSV van Julie Menne die automatiseren volgens een eigen leerlijn en in allerlei spelvormen met eigen ontwikkelde materialen aanbiedt, krijgt steeds meer bekendheid en blijkt in de praktijk te werken. Menne schrijft dit ook in haar proefschrift; in de inleiding van haar onderwijsleerpakket (2008, p.4) wordt hiernaar verwezen:

- Rekenprestaties van zwakke rekenaars verbeteren aanzienlijk als de leerkracht drie keer per week gedurende een kwartier productieve oefenlessen verzorgt. Bovendien hebben de oefenlessen tot gevolg dat leerlingen vertrouwen krijgen in hun rekenvaardigheden, dat ze zich bewust worden wat ze nog moeten oefenen en dat ze verloren enthousiasme herwinnen.

Ook hoorde ik via medestudenten enthousiaste verhalen over kinderen die met deze methode werkten; “Juf dit is toch geen rekenen; dit zijn spelletjes?” “Juf wanneer gaan we weer rekenen; dat is mijn lievelings”. Vandaar dat ik me voor de cursus MSV heb ingeschreven bij het Menne Instituut. Ik heb vier bijeenkomsten gevolgd en een certificaat behaald. Ik heb geleerd dat automatiseren, naast een aantal andere rekenvaardigheden, heel belangrijk is voor de basis van de rekenontwikkeling van kinderen en dat dit op ontzettend veel verschillende en speelse manieren kan worden aangeboden. Ik werd hierdoor heel enthousiast en ik was benieuwd of het automatiseren bij ons op school vooruit zou gaan als dit werd aangeboden met behulp van de methode MSV. Misschien zou de methode bij ons op school naast de reguliere methode “Wereld in getallen”⁷ ingevoerd kunnen worden.

Het leek me daarom een geschikt onderwerp om dit in de praktijk te onderzoeken. Hiermee was het onderwerp voor mijn praktijkonderzoek geboren.

1.2 Huidige situatie

In de huidige situatie bij mij op school is er sprake van een combinatiegroep drie/vier van vierentwintig leerlingen. De methode WIG geeft in de handleiding aan hoe de instructie afgewisseld aan beide groepen kan worden aangeboden. Toch gaat er veel aandacht uit naar groep drie omdat hier sprake is van meer interactieve lessen. De automatiseringsoefeningen die in de handleiding voor groep vier staan kunnen niet altijd worden aangeboden omdat er anders geen tijd meer overblijft voor de instructie die nodig is om de taak in het lesboek zelfstandig te kunnen maken. “Doordat rekenlessen over het algemeen tamelijk vol zitten, schieten

⁷ Huitema, S. e.a. (2001), *De wereld in getallen Den Bosch: Malmberg: vanaf nu afgekort met WIG*

automatiseringsoefeningen er dan vaak als eerste bij in” (Gelderblom, 2009, p.56). Dat betekent dat groep vier na een relatief korte instructie lang zelfstandig moet werken aan sommen die een aantal kinderen op hun eigen manier gaan uitrekenen; dit kan tellend zijn op het rekenrek, op hun vingers of met behulp van de getallenlijn die zichtbaar is opgehangen in de klas. Waar nodig probeert de leerkracht door verlengde instructie aan zwakke rekenaars achterstanden weg te werken maar dit is in een combinatiegroep vaak moeilijk te organiseren. Hierdoor ontstaan in de onderbouw dus al rekenachterstanden. Dit komt vaak voor zegt Gelderblom (2009, p.70);

- Veel leerkrachten vinden het moeilijk om extra tijd voor zwakke rekenaars te creëren. Een gevolg daarvan is dat een deel van de leerlingen niet goed leert rekenen. Wanneer kinderen in de onderbouw al een rekenachterstand oplopen, leidt dit tot onbeheersbare problemen in de bovenbouw.

Bij ons op school krijgen zwakke rekenaars in groep drie werk mee naar huis om het splitsen en de sommen tot en met tien extra te oefenen. In de evaluatie van de handelingsplannen lees ik dat dit weinig effect heeft en het betekent in de huidige praktijk dat achterstanden groter worden en hierdoor ontwikkelen kinderen rekenproblemen die wellicht op een andere manier te voorkomen zijn.

1.3 Gewenste situatie

In de gewenste situatie is de methode MSV bij ons op school ingevoerd en zullen de kinderen dit drie keer per week een kwartier aangeboden krijgen. De leerkracht van groep drie/vier heeft de cursus MSV gevolgd zodat zij goed weet hoe zij de methode naast de reguliere methode kan gebruiken. Verschillende activiteiten en rekenspelletjes kunnen groepsdoorbrekend worden aangeboden. Op de site van MSV is een(incomplete) lijst te vinden. Deze lijst kan de leerkracht gebruiken bij het voorbereiden van de rekenlessen. Op de lijst staat hoe de methode WIG selectief zou kunnen worden aangeboden; saaie automatiseringsoefeningen en herhalingstaken zijn geschrapt zodat er meer tijd vrij komt voor de methode MSV. Helaas is deze lijst niet afgemaakt maar ik vind het een grote uitdaging om hier aankomend schooljaar mee aan de slag te gaan. Omdat de leerkracht van groep één/twee de cursus MSV op het moment volgt, zal er in de toekomst sprake zijn van een goede doorgaande rekenleerlijn. Kinderen zullen hierdoor steeds beter gaan automatiseren en plezier in het rekenen beleven. Tellend rekenen in de hogere groepen behoort dan tot het verleden. En wellicht als de hele methode MSV geïmplementeerd is bij ons op school; de nieuwe leerlijn voor de groepen vijf en zes komt dit najaar op de markt, zullen rekenachterstanden minder groot worden en rekenproblemen minder vaak voorkomen!

1.4 Doel in het onderzoek

Voor mijn eigen professionele ontwikkeling maar vooral ook voor mijn collega's en de kinderen bij ons op school wil ik onderzoeken of het gebruik van de methode MSV zorgt voor een verbetering van het automatiseren. Ik wil hierin ervaring opdoen omdat ik verwacht dat kinderen die goed hebben leren automatiseren en dit op een aantrekkelijke manier krijgen aangeboden, minder rekenachterstanden oplopen en meer plezier in het rekenen ervaren.

Het doel in mijn onderzoek is;

Ik wil proberen aan te tonen dat de methode MSV zorgt voor een verbetering van het automatiseren en tevens zorgt voor het vergroten van het rekenplezier.

1.5 Doel van het onderzoek

Als ik kan aantonen dat er na het gebruik van MSV verbeteringen zijn op het gebied van het automatiseren en vergroten van het rekenplezier, is mijn uiteindelijke doel van het onderzoek;

Het implementeren van de methode MSV op school en collega's hierin te begeleiden

Ik hoop dat ik collega's met dit onderzoek het belang van automatiseren kan duidelijk maken en dat ik ze voldoende kan enthousiasmeren om de cursus MSV te gaan volgen en de methode in de praktijk te gaan gebruiken.

1.6 Onderzoeksvraag en deelvragen

Nu ik mij goed bewust ben van het doel in en het doel van mijn onderzoek kan ik mijn onderzoeksvraag als volgt formuleren;

Leidt de methode MSV tot een verbetering van het automatiseren en tot het vergroten van het rekenplezier bij vier zwakke rekenaars in groep vier op deze school?

Om antwoord te krijgen op deze onderzoeksvraag, heb ik vijf deelvragen geformuleerd. Aan het begin van mijn onderzoek wil ik via literatuurstudie antwoord krijgen op de volgende drie deelvragen:

- 1) Wat is automatiseren?
- 2) Wat is het belang van automatiseren voor de verdere rekenontwikkeling van het kind?
- 3) Wat is automatiseren volgens MSV en hoe geeft deze methode daar vorm aan?

Gedurende mijn praktijkonderzoek wil ik antwoord krijgen op de andere twee deelvragen:

- 4) Wat wordt er nu gedaan aan automatiseren op school? Wat biedt de reguliere methode en hoe geeft de leerkracht hier vorm aan?
- 5) Heeft het gebruik van de methode MSV een positief effect op het automatiseren en het rekenplezier van de leerlingen?

1.7 Veronderstellingen en verwachtingen

Ik ben tevreden met mijn onderzoek als ik kan aantonen dat het werken met MSV een verbetering laat zien in het automatiseren bij rekenen. Ik wil dit proberen aan te tonen door middel van een effectmeting in een experiment. Ik hoop dat ik door het aantonen van verschillen tussen kinderen die wel met de methode MSV hebben gewerkt en de kinderen die er niet mee hebben gewerkt het belang en het succes van de methode kan onderstrepen. Ik hoop vooral dat de succeservaringen van kinderen en het enthousiasme waarmee ze werken een positief effect zullen hebben op hun rekenplezier. Ik verwacht dit door middel van een vragenlijst aan de kinderen en observaties aan te kunnen tonen.

Uiteindelijk hoop ik dat als de methode MSV bij ons op school wordt ingevoerd de kwaliteit van ons rekenonderwijs zal verbeteren en onnodige rekenachterstanden en rekenproblemen in de midden- en bovenbouw mogelijkerwijs voorkomen kunnen worden. Dit alles heeft namelijk invloed op de rest van hun ontwikkeling. "Als voorkomen wordt dat leerlingen rekenproblemen ontwikkelen, heeft dit een gunstige invloed op hun sociaal emotionele ontwikkeling. Kinderen die goed leren rekenen, ervaren wat het is om competent te zijn. Dit heeft een positieve invloed op hun zelfvertrouwen." (Gelderblom, 2009, p.59)

Natuurlijk moet ik rekening houden met een gering effect in mijn experiment omdat ik dit onderzoek niet verspreid over een heel schooljaar kan uitvoeren. Ik zal slechts na zes weken kunnen zien of er een eventuele verbetering zichtbaar is. Toch zie ik zelf het belang van mijn onderzoek nog steeds in; rekenen op de manier zoals MSV dit aanbiedt vind ik heel aantrekkelijk voor kinderen en dit blijf ik heel belangrijk vinden; zeker voor zwakke rekenaars moet rekenen leuk blijven. "Rekenplezier speelt een belangrijke rol. Rekenen had lang het imago van een saai en moeilijk vak. Ook wanneer het gaat om het oefenen van de basisvaardigheden is het mogelijk om dit op een uitdagende en speelse manier vorm te geven." (Gelderblom, 2009, p.59) Het plezier dat ik zelf heb beleefd tijdens het volgen van de cursus en het spelen van alle rekenspelletjes hoop ik tijdens mijn onderzoek op de kinderen en collega's over te brengen!

Hoofdstuk 2 Theoretische onderbouwing

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk vindt de theoretische onderbouwing plaats van de eerste drie onderzoeksvragen. Er zijn hiervoor verschillende literatuurbronnen geraadpleegd, gericht op het aanvankelijk rekenen, rekenproblemen in de onderbouw, basisvaardigheden in het rekenonderwijs en de inhoud en verantwoording van de methode MSV. Allereerst worden de betekenissen van automatiseren die in de literatuur te vinden zijn omschreven. Vervolgens wordt uitgelegd wat automatiseren volgens TAL(Tussendoelen Annex Leerlijnen) is. Ook het belang van automatiseren wordt besproken, met name het belang ervan voor de verdere rekenontwikkeling van het kind. De theoretische onderbouwing wordt afgesloten met wat de methode MSV onder automatiseren verstaat en hoe deze methode dit vorm geeft.

2.2 Wat is automatiseren?

Onder automatiseren wordt verstaan het vrijwel routinematig uitvoeren van berekeningen gebaseerd op het inzichtelijk toepassen van strategieën en door handig gebruik te maken van de structuur van getallen. Dat betekent dat als een kind een som heeft geautomatiseerd het een routinematige uitvoering van een berekening is geworden. Die berekening is dan gebaseerd op het inzichtelijk toepassen van strategieën en omdat het kind handig gebruik maakt van getallen. Als de sommen zijn geautomatiseerd dan kan een kind binnen vier seconden een antwoord geven. Als het kind meer tijd nodig heeft, is het heel goed mogelijk dat er tellend gerekend is (Gelderblom, 2009). Onderstaand voorbeeld illustreert de handeling;

Voorbeeld: Een leerling rekt de som $8+7$ snel uit doordat hij twee getallen uit deze som ziet als getalbeelden (8 als 5 en 3, 7 als 5 en 2). De beide vijven zijn samen tien. Drie en twee zijn samen vijf. $10+5$ geeft 15. Hier maakt de leerling dus handig gebruik van getallen. Hij kan het ook uitrekenen door gebruik te maken van een strategie; Hij heeft eerder geleerd dat $8+8$ samen 16 is. Bij een som als $8+7$, weet hij dus meteen dat het antwoord één minder moet zijn, dat wil zeggen 15.

Als kinderen automatiseren, rekenen ze dus zonder veel bewuste aandacht voor de berekening zelf. Het betekent niet dat automatiseren op zichzelf staat: kinderen zijn niet gedachteloos strategieën en oplossingen aan het instampen. Door regelmatig te oefenen op tempo verloopt het uitrekenen van de sommen uiteindelijk foutloos, vlot en vloeiend (Gelderblom, 2009).

In dit praktijkonderzoek ligt het accent op automatiseren. Automatiseren moet niet worden verward met memoriseren. In de rekendidactiek is memoriseren de fase die volgt op automatiseren. Leerlingen zijn in deze fase van hun ontwikkeling al zo

vertrouwd met de sommen, dat ze direct over het goede antwoord beschikken. Bij memoriseren kent het kind de rekenfeiten echt uit het hoofd. De uitkomst hoeft niet meer te worden berekend. De leerling weet gewoon het antwoord. Wanneer het optellen en aftrekken is gememoriseerd, kan de leerling direct het antwoord geven. Hetzelfde is waar te nemen bij het aanleren van de tafels. Op een gegeven moment zijn bepaalde tafelsommen zo vaak aan bod geweest dat een leerling direct het goede antwoord weet te geven (Gelderblom, 2009).

Dat deze termen vaak door elkaar gebruikt worden in de praktijk is bekend maar ook in de literatuur vergist men zich wel eens. Ter Heege (2001, p.11) beweert;

- Als je als kind de som $6+3=9$ hebt geautomatiseerd, hoef je deze som niet meer uit te rekenen. Je kunt het antwoord direct uit je geheugen opdiepen; als rekenfeit dus. Leerlingen hebben dus al procedures ontwikkeld om sommen uit te rekenen en bij het automatiseren wordt van kinderen gevraagd deze sommen als feiten in het geheugen op te slaan.

In bovengenoemd voorbeeld gaat het dus niet om automatiseren maar om memoriseren!

2.3 Automatiseren volgens TAL (Tussendoelen Annex Leerlijnen)

De kwaliteit van het onderwijs verbeteren dat is de bijdrage die TAL(Tussendoelen Annex Leerlijnen) wil leveren door duidelijke tussendoelen voor rekenen en wiskunde op de basisschool te beschrijven. Om de leerlijnen met tussendoelen voor het vak rekenen en wiskunde te ontwikkelen is met subsidie van het Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen in 1997 het project TAL gestart. Het TAL project wordt uitgevoerd door het Freudenthal Instituut(FI universiteit van Utrecht) en de Stichting Leerplan Ontwikkeling (SLO) met medewerking van de onderwijsbegeleidingsdienst Centrum Educatieve Dienstverlening (CED) te Rotterdam. TAL heeft voor alle groepen tussendoelen beschreven. Deze tussendoelen zijn ingebed in de leerlijnen; vandaar de naam Tussendoelen Annex Leerlijnen. Voor de groepen drie en vier hebben zij het rekenen tot en met twintig uitgewerkt, evenals de voorwaarden om daartoe te komen. Deze voorwaarden hebben kinderen nodig om tot automatiseren te komen vandaar dat ze in dit hoofdstuk nader worden beschreven.

Het rekenen tot en met twintig wordt in de groepen drie en vier in twee getalgebieden verdeeld; rekenen tot tien en rekenen tot twintig. Bij het rekenen tot tien gaat het uiteindelijk om het uit het hoofd kennen van de optellingen, aftrekkingen en splitsingen. Dit betekent dat de kinderen de uitkomsten van opgaven zoals $3+4$, $9-4$ en de splitsingen van bijv. 8 direct als rekenfeiten(memoriseren!) paraat hebben en in contextsituaties kunnen toepassen. Bij het rekenen tot twintig gaat het vooral om het

automatiseren van het optellen en aftrekken over het tiental heen of door. Opgaven zoals $7+8$ en $14-9$ moeten vlot en zonder na te denken berekend worden via bijvoorbeeld dubbelen ($7+7=14$ dus dan is $7+8=15$) of gekende rekenfeiten tot 10 (TALteam,1999).

Wil het kind het rekenen tot en met twintig goed gaan beheersen dan gaan daar een aantal voorwaarden aan vooraf. Een belangrijk element voor de basis van de rekenontwikkeling van kinderen is de kennis van betekenissen van getallen in contexten. Een kind moet bijvoorbeeld weten dat *zeven* de leeftijd kan zijn van een klasgenootje, de tijd van *zeven* uur op een klok, een worp van *zeven* met twee dobbelstenen of het aantal dagen van de week.

Naast de reële inhoud van getallen moet ook de structuur van getallen veel aan bod komen. Deze structurering maakt het mogelijk om het tellend rekenen te overwinnen (TALteam,1999).

Bij kinderen die in groep vijf hardnekkig tellend blijven rekenen is het bij deze structurering van getallen ooit misgegaan. In hoofdstuk 1 is al eerder aangehaald hoe kinderen dan in tellend rekenen kunnen blijven hangen. Gelderblom (2009, p.58) zegt hierover; “Bij het niet goed beheersen van basisvaardigheden zoals structurerend tellen vallen vooral zwakke rekenaars terug op inefficiënte telstrategieën.”

Dit structurerend tellen kan volgens TAL met drie structuurmodellen worden aangeboden;

a)Lijnmodel

Hierbij moet gedacht worden aan een rij of lijn van nul tot twintig. Kinderen moeten leren om getallen op deze lijn te plaatsen, vlot naar grootte kunnen ordenen en de naaste burens kunnen noemen. Kinderen moeten ook op een kralenketting tot en met twintig een bepaalde hoeveelheid kralen in één greep kunnen pakken volgens de vijfstructuur.

b)Groepjesmodel

Kinderen kunnen getallen tot twintig overzichtelijk samenstellen met enen, vijven en een tien. Een voorbeeld daarvan is turven of een bedrag neerleggen met speelgeld.

c)Combinatiemodel

Een voorbeeld van een combinatiemodel is het rekenrek. Daarop kan een bepaald getal zoals 8 via de vijfstructuur (5 rode en 3 witte kralen) of via de dubbelen (4 rood boven en 4 rood beneden) worden opgezet. Andere voorbeelden zijn de eierdoos; twee rijen van vijf vakken en het twintigveld (twee rijen van tien ieder weer onderverdeeld in vijven).

Als kinderen goed leren werken met deze modellen, zal dit een goede basis zijn voor de verdere rekenontwikkeling. Hoe rijker geschakeerd de voorstellingswijze van getallen is met behulp van bovenstaande modellen, des te gemakkelijker leren

kinderen relaties tussen getallen doorzien en des te handiger kunnen ze ermee rekenen. Of anders gezegd als getallen veelvuldig gestructureerd worden, krijgt het kind als het ware de operaties (de sommen) cadeau. Als je weet dat 8 samengesteld is uit 5 en 3 dan liggen daarin ook de optellingen en aftrekkingen voor de hand ; $5+3=8$, $8-3=5$ (Talteam,1999).

Voor het rekenen tot twintig zijn de volgende niveaus te onderscheiden;

1) Tellend rekenen; waar nodig ondersteund door materiaal.

Veel kinderen gaan een som als;

In de bus zitten acht mensen en bij de halte stappen er drie uit. Hoeveel mensen zitten er nog in de bus?

op de vingers tellend uitrekenen, andere kinderen gaan terugtellen maar raken hierbij in de war. Beide manieren zullen niet snel leiden tot memoriseren. Toch zal er in het aanvankelijk onderwijs bij dit tellende vingerrekenen moeten worden aangesloten. Aansluiten bij deze informele rekenmethoden van kinderen is namelijk één van de basisprincipes van het realistische rekenonderwijs. Al is een koppeling maken naar een meer perspectief biedende rekenaanpak wel heel erg belangrijk en de volgende stap. Kinderen moeten in de gelegenheid gesteld worden de overschakeling van tellend naar structurerend naar formeel rekenen en tenslotte memoriseren zelf te voltrekken.

2) Structurerend rekenen (niet tellend rekenen) met behulp van passende modellen. Het vingerrekenen wordt omgevormd tot structurerend rekenen met behulp van structuurmateriaal waarin net als bij de vingers de vijfstructuur besloten ligt. Een goed voorbeeld hiervan is het rekenrek.

3) Formeel rekenen met getallen als mentale objecten zonder hulp van structuurmateriaal. Als kinderen betekenisvol en op flexibele wijze met getallen kunnen opereren zonder steun van structuurmodellen dan kun je spreken van formeel rekenen. De getallenrij is voor deze kinderen een goed geordende structuur en ze beschikken over heel wat gememoriseerde rekenfeiten. Ze kunnen andere opgaven uitrekenen door gebruik te maken van bepaalde strategieën. Als kinderen formeel kunnen rekenen hebben ze globaal gesproken het tussendoel van het rekenen tot twintig bereikt (Talteam,1999).

2.4 Het belang van automatiseren

Het leggen van een stevig fundament voor een goede rekenontwikkeling in de groepen één tot en met vier is zeer belangrijk. Dat fundament bestaat vooral uit; het vlot rekenen tot tien, twintig en honderd en de tafels van vermenigvuldiging. Deze vaardigheden zijn van belang voor de verdere rekenontwikkeling van het kind.

Wanneer het kind goed kan automatiseren, is het klaar voor de uitbouw naar het getallengebied tot honderd. Daarbij horen weer nieuwe rekenstrategieën die weer tot verder automatiseren zullen leiden. Met andere woorden; automatiseren vormt de basiskennis voor een voorgezette rekenontwikkeling (Gelderblom, 2009).

Heege (2001) spreekt zelfs over het grote belang van automatiseren omdat het kind het in kan zetten in zijn persoonlijke rekenontwikkeling.

Automatiseren wordt gezien als noodzaak waarbij wordt opgemerkt dat het wel op het juiste moment moet worden aangeboden en dat het vooral speels moet verlopen. Het belang van automatiseren is vooral dat het kind het begrepen heeft en dat het de volgende stappen in het rekenonderwijs niet meer negatief kunnen beïnvloeden.

(J.M.C.G van Vught en A. Wösten, 2004)

Volgens Braams (2003) heeft het gebrek aan automatisering vergaande gevolgen.

Hoe meer moeite een leerling moet doen voor het uitrekenen van eenvoudige sommen, hoe minder werkgeheugen er beschikbaar is voor het verwerken en overdenken van inhoud van een rekenprobleem.

Wanneer het leerkrachten lukt om voldoende tijd vrij te maken om rekenvaardigheden zoals automatiseren extra te oefenen, kunnen veel rekenproblemen voorkomen worden. Vooral zwakke rekenaars zouden hierbij gebaat zijn, waarbij Gelderblom(2009, p.58) wel opmerkt dat deze leerlingen wel vier maal zoveel tijd nodig hebben om deze vaardigheden onder de knie te krijgen.

Het belang van basisvaardigheden waar automatiseren onder valt, wordt ook onderstreept door de Onderwijsinspectie. In haar onderwijsverslag 2005-2006⁸ meldt zij dat een grote groep leerlingen aan het begin van het voortgezet onderwijs onvoldoende kan rekenen. Gebleken is dat dit vooral ligt aan het niet geautomatiseerd beheersen van de basisvaardigheden van het rekenen.

2.5 Automatiseren volgens MSV

Julie Menne(2010, p.29) zegt over automatiseren;

- Automatiseren is het verwerven van procedures die in bepaalde situaties rechtstreeks naar een oplossing voeren (met de mogelijkheid verkorting aan te brengen). Bij het toepassen van geautomatiseerde vaardigheden is het inzicht in de werkwijze vaak naar de achtergrond verschoven.

MSV is een interactief, klassikaal oefenprogramma en heeft tot doel dat leerlingen eind groep vier verkort en flexibel kunnen rekenen in het getallengebied tot honderd.

⁸ *Inspectie van het Onderwijs (2006), De staat van het onderwijs: Onderwijsverslag 2005/2006, Utrecht: Inspectie van het Onderwijs*

Het moet gezien worden als een aanvulling op de reguliere methoden voor rekenen in de groepen drie en vier. Een aantal duidelijke verschillen met reguliere methoden zijn ;

- Er is een langdurige aandacht voor het oefenen van basale vaardigheden alvorens wordt overgegaan tot het maken van sommen.
- Alles wordt zoveel mogelijk in spelvorm geoefend. Leerlingen zijn hierdoor langer geboeid waardoor ze makkelijker leren.
- Bij alle oefenonderdelen krijgen eigen producties een plaats. Dit betekent dat leerlingen op belangrijke knooppunten in de leerlijn in de gelegenheid worden gesteld zelf sommen te bedenken.
- Materialen zoals bijvoorbeeld de verliefde harten om de splitsingen met tien te leren hebben een emotionele lading. Hierdoor worden sommen beter onthouden en toegepast.
- De leerkracht biedt visuele ondersteuning. De leerlingen krijgen bij gemaakte fouten directe feedback met rekenrek, getallenlijn en kralenketting.
- Leerlingen en leerkracht bepalen het tempo waarin de stof wordt doorlopen.

De methode MSV heeft een eigen leerlijn ontwikkeld die verdeeld is in drie oefenonderdelen:

- 1) Getallen: leren tellen, ordenen en lokaliseren en springen naar getallen.
- 2) Bewerkingen met getallen: getalbeelden, aanvullen tot tien, splitsingen en sprong van tien.
- 3) Overige oefenonderdelen: eigen producties, opereren op de lege getallenlijn, bijna-verdwijnsommen en rekenen op formeel niveau.

Automatiseren valt vooral onder het tweede onderdeel; bewerkingen met getallen en dan vooral onder de subonderdelen; aanvullen tot tien en splitsingen (Menne, 2005). De werk- en spelvormen en de bijbehorende materialen om deze subonderdelen te oefenen worden gebruikt in het praktijkgedeelte van dit onderzoek en zijn daarom uitgewerkt in bijlage 1.

Hoofdstuk 3 Onderzoeksmethodologie

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is te lezen voor welke onderzoeksvorm is gekozen en hoe het onderzoek is opgebouwd. Er wordt uitgelegd hoe de data zijn verzameld en geanalyseerd, wie bij het onderzoeksproces zijn betrokken, welke toetsen en methoden zijn gebruikt en welke afwegingen daaraan ten grondslag liggen. Ook wordt vermeld hoe er rekening is gehouden met ethische aspecten van onderzoek doen en hoe de triangulatie gestalte krijgt.

3.2 Onderzoeksvorm

Om de keuze van de onderzoeksvorm goed aan te kunnen weergeven wordt terug gegaan naar de onderzoeksvraag;

Leidt de methode MSV tot een verbetering van het automatiseren en tot het vergroten van het rekenplezier bij vier zwakke rekenaars in groep vier op deze school?

Om hier antwoord op te kunnen geven worden onderstaande deelvragen onderzocht;

- 1) Wat wordt er nu gedaan aan automatiseren op school? Wat biedt de reguliere methode en hoe geeft de leerkracht hier vorm aan?
- 2) Heeft het gebruik van de methode MSV een positief effect op het automatiseren en het rekenplezier van de leerlingen?

Om een beeld te krijgen van wat er nu aan automatiseren op school wordt gedaan is er door de leerkrachten van de groepen drie/vier en vijf/zes (in deze groepen wordt immers het meest gewerkt aan automatiseren) een vragenlijst ingevuld (zie bijlage 2). "Een vragenlijst kan gebruikt worden om nauwkeurige informatie te verzamelen over de meest uiteenlopende onderwerpen. De vragen moeten duidelijk, eenvoudig en eenduidig zijn" (Harinck, 2009, p.85). De vragenlijst die voor dit onderzoek is gemaakt is vooraf voorgelegd aan critical friends van de onderzoeker en de onderzoekbegeleider. Verder heeft er methodeonderzoek plaats gevonden. In de handleiding van de reguliere methode WIG is onderzocht hoeveel waarde de methode hecht aan automatiseren en wat er aan automatiseringsoefeningen wordt aangeboden. Ook is er nagegaan in hoeverre dit daadwerkelijk door de leerkracht wordt gevolgd door in de vragenlijst vragen hierover op te nemen. In hoofdstuk 1.2 is al eerder aangegeven dat deze oefeningen er het eerst bij inschieten omdat dit in een combinatiegroep niet eenvoudig te organiseren is.

Om de tweede deelvraag te kunnen onderzoeken is er gebruik gemaakt van een effectmeting in een experiment. Dit type onderzoek is gebruikt omdat er wordt onderzocht of de methode MSV effectief is; dat wil zeggen of het aantoonbaar tot

resultaten leidt. Bij een experiment wil een onderzoeker weten of een behandelmethode resultaat heeft en of dat wel echt ligt aan die behandelmethode. De groep personen die in aanmerking komt voor de behandeling wordt verdeeld in twee gelijke helften. De experimentele groep ontvangt de behandeling en wordt zowel voor als na de behandeling gemeten via een test of observatie op een te verbeteren kenmerk; in het geval van dit onderzoek automatiseren tot en met tien. De controlegroep ontvangt geen behandeling maar wordt wel op dezelfde tijdstippen gemeten met hetzelfde instrument als de experimentele groep. In het geval van dit onderzoek een toets waar het automatiseren tot en met tien wordt gemeten. De groepen moeten vergelijkbaar zijn. Achteraf vergelijkt men de gegevens van de twee groepen. De behandeling is effectief als de experimentele groep tijdens de behandeling verbetert en als ze meer verbetert dan de controlegroep (Harinck, 2009).

3.3 Verzamelen en analyseren van data en betrokken personen

Om te kijken of de methode MSV effectief is en aantoonbaar tot resultaten leidt, zijn er acht zwakkere rekenaars uit groep vier geselecteerd. Er is geselecteerd op basis van de behaalde CITO score in januari 2011. Wanneer kinderen een lage C, een D of E score hebben behaald; dat wil zeggen een score die onder het gemiddelde ligt, zijn ze in aanmerking gekomen voor dit onderzoek. Er wordt immers onderzocht of de methode MSV zorgt voor verbetering bij zwakke rekenaars. Ook is er navraag gedaan bij de leerkracht of de selectie van deze acht kinderen overeenkomt met bevindingen in de klas. De leerkracht heeft aangegeven dat deze kinderen ook in de klas tot de zwakkere rekenaars behoren. De effectmeting is gestart met het afnemen van een automatiseringstoets van sommen tot en met de tien. Omdat het onderzoek heeft plaats gevonden over een periode van zes weken en dit een kort tijdsbestek is, is er gekozen voor het automatiseren tot en met tien en niet tot en met twintig. Na afloop van deze toets, is de toets nagekeken. Daarna is de groep in twee groepjes van vier kinderen verdeeld. De score van elk kind individueel heeft bepaald in welk groepje van vier de kinderen werden geplaatst. Er is voor gezorgd dat deze twee groepjes goed vergelijkbaar zijn; kinderen met dezelfde score of scores die heel dichtbij elkaar liggen, zijn tegenover elkaar gezet; dat wil zeggen ieder in een andere onderzoeksgroep zodat er een goede vergelijking kan plaats vinden. Vervolgens is er bij vier kinderen van de experimentele groep gedurende zes weken de methode MSV aangeboden naast de reguliere rekenmethode in de klas bij de eigen leerkracht. Er zijn drie keer per week oefeningen van de methode MSV met hen gedaan die gericht zijn op automatiseren tot en met tien. De vier kinderen van de controlegroep volgden alleen de reguliere rekenmethode bij de eigen leerkracht in de klas. Na deze zes weken is bij dit groepje van acht kinderen dezelfde automatiseringstoets afgenomen. Wanneer kinderen een hogere score hebben gehaald dat wil zeggen meer sommen goed hebben gemaakt bij de automatiseringstoets wordt er gesproken over een

voortgang. Er wordt gekeken hoe groot de voortgang is van de kinderen die met de methode MSV gewerkt hebben en de kinderen die dat niet hebben gedaan. Als de voortgang van de experimentele groep groter is dan die van de kinderen van de controlegroep worden er conclusies getrokken over de voortgang van het automatiseren door het gebruik van de methode MSV.

3.4 Keuze van toetsmiddelen en methoden

Omdat het onderzoek over een periode van zes weken plaats heeft gevonden, kon de methode MSV beperkt worden aangeboden. Omdat deze periode niet heel lang is, is het accent gelegd op het aanvullen tot tien en de splitsingen. Gedurende zes weken zijn er met vier kinderen van de experimentele groep drie keer per week lesactiviteiten en spelvormen gedaan die door de methode MSV ontwikkeld zijn voor het oefenen van deze vaardigheden. In bijlage 1 worden deze activiteiten uitgebreid beschreven. Het toespitsen op het automatiseren tot en met tien in plaats van tot en met twintig heeft ook consequenties gehad voor het toetsmiddel dat is gebruikt. In eerste instantie was er gekozen voor de Tempo-Test-Rekenen⁹ maar omdat deze toets het automatiseren tot en met twintig toetst en wat verouderd is, werd dit door de onderzoeker als minder zinvol ervaren. Er is gezocht naar een toets die het accent legt op het automatiseren tot en met tien. Op deze manier is het toetsinstrument immers meer valide. “Met validiteit wordt bedoeld of het instrument wel datgene pakt wat we willen weten” Harinck (2009, p.74). In de orthotheek van de schoolbegeleidingsdienst Lisse werd de map “Syso reken maar!” onderzocht op aanwezigheid van geschikt toetsmateriaal. Deze map is ontwikkeld door Piet Hoogerbrugge, die als schoolbegeleider werkzaam is bij de Onderwijsbegeleidingsdienst Rijnmond Zuid. Hij heeft signaaltoetsen en een hulpprogramma ontwikkeld voor kinderen die moeite hebben met het automatiseren en memoriseren van de sommen tot en met tien. Wanneer uit de toetsen blijkt dat kinderen hierop uitvallen, vindt er een vervolgonderzoek plaats. Daarna wordt gekeken welke hulp deze leerlingen geboden kan worden. Dit gedeelte van de map is niet voor het onderzoek gebruikt. De signaaltoets (zie bijlage 3) was wel goed bruikbaar voor het onderzoek.

Behalve de twee uitslagen van bovenstaande toetsmeting wordt de mening van de acht kinderen meegenomen in het resultaat van dit onderzoek. Aan de hand van een schaalvraag is er een begin en een eindmeting aan de kinderen gevraagd (zie bijlage 4). De schaalvraag kan gesteld worden voor het evalueren van voortgang (de Jong en Berg, 2009). De kinderen hebben hierbij op een schaal van nul tot tien aangegeven hoe zij zelf vinden dat ze de sommen tot en met tien beheersen. De eerste keer hebben zij dit aangegeven na het maken van de eerste toets, de tweede keer hebben zij dit aangegeven na zes weken na het maken van de tweede toets. Er

⁹ De Vos, T, (1992) *Tempo-Test-Rekenen*, Amsterdam: Harcourt Test Publishers

wordt gemeten of kinderen zelf ook ervaren dat ze vooruit zijn gegaan op het gebied van het automatiseren en hoe groot deze vooruitgang is. Er wordt dan vooral gekeken of de kinderen die met de methode MSV hebben gewerkt een hogere schaalscore aangeven dan de kinderen die daar niet mee hebben gewerkt.

Naast een vragenlijst voor de leerkrachten over automatiseren (zie hoofdstuk 3.2) is er ook door de vier kinderen van de experimentele groep een vragenlijst (zie bijlage 5) ingevuld. Hierin konden de kinderen aangeven hoe zij de methode MSV ervaren hebben en welke hulpmiddelen van MSV volgens hen voor een verbetering zorgen. Om het onderzoek zo valide mogelijk te maken is ook gevraagd wat de ervaringen zijn van een gewone rekenles in de klas en welke hulpmiddelen ze hier gebruiken. Ook zijn er in deze vragenlijst vragen opgenomen waarin de kinderen hun mening kunnen geven over de rekenlessen met de methode MSV en de gewone rekenlessen van de reguliere methode WIG. Op deze manier heeft de onderzoeker geprobeerd te onderzoeken of de methode MSV een positief effect heeft op het rekenplezier van de kinderen. Deze items uit de vragenlijst zijn mede bepalend voor de resultaten van het onderzoek omdat hiermee het succes van de methode MSV ook door de kinderen zelf wordt aangegeven. De uitslag van deze vragenlijst wordt weergegeven volgens het zogenaamde schoenendoosmodel. Hierbij worden alle kwalitatieve gegevens zonder ordening bij elkaar gezet (Harinck, 2009). De onderzoeker heeft hiervoor gekozen omdat het een vragenlijst voor slechts vier kinderen is.

Om nog meer te weten komen over het positieve effect op het rekenplezier van de kinderen tijdens de lessen van MSV heeft de onderzoeker ook gebruik gemaakt van observaties. “Observeren is, naast spreken, één van de belangrijkste manieren om tot kennis te komen. Observatie is meer dan alleen visueel waarnemen. Het is ook “horen”. Stemmen horen die de observatie meer inzichtelijk maken”. Harinck (2009, p.100). Deze observaties zijn door de onderzoeker gehoorde reacties van de kinderen waaruit het rekenplezier blijkt en worden beschreven in hoofdstuk 4. Om de betrouwbaarheid te waarborgen en ervoor te zorgen dat er geen sprake is van verkeerde interpretaties van de observaties van de onderzoeker zijn ook de ervaringen van de eigen leerkracht toegevoegd.

3.5 Ethiek

Voor de start van mijn onderzoek is er toestemming aan de directie gevraagd om het onderzoek uit te mogen voeren. Verder zijn de ouders van de vier kinderen van de experimentele groep die in aanmerking kwamen voor de effectmeting schriftelijk op de hoogte gesteld en in deze brief is toestemming gevraagd of de kinderen hieraan mee mochten doen. Collega-leerkrachten die mee hebben gedaan aan de vragenlijst over automatiseren worden niet bij naam genoemd. Verder is de anonimiteit van alle acht kinderen gewaarborgd door andere namen te noemen.

3.6 Triangulatie, validiteit en betrouwbaarheid

“Triangulatie houdt in dat er meerdere informatiebronnen zijn gebruikt; op deze manier wordt de betrouwbaarheid van het onderzoek verhoogd “ (Harinck, 2009, p.77). Er is theoretische triangulatie toegepast door verschillende literatuurbronnen (zie literatuurlijst) te raadplegen voor de theoretische onderbouwing in hoofdstuk 2. Verder zijn behalve de uitslagen van de toetsmetingen, de acht leerlingen die mee hebben gedaan aan de effectmeting als informatiebron gebruikt. De mening van deze kinderen over hun eigen vooruitgang is aan de hand van een schaalvraag weergegeven. Ook is er door vier leerlingen een vragenlijst ingevuld met betrekking tot hun ervaringen en rekenplezier met de methode MSV en de reguliere methode. Daarbij vormen ook de observaties van de onderzoeker aangevuld met de ervaringen van de eigen leerkracht als laatste informatiebron. Op deze manier is er in dit onderzoek gezorgd voor triangulatie.

Hoofdstuk 4 Resultaten van het onderzoek

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden alle data-analyse en resultaten van het onderzoek beschreven. Door de antwoorden die gevonden zijn op de data-analyse wordt geprobeerd een antwoord te vinden op de volgende deelvragen;

- 1) Wat wordt er nu gedaan aan automatiseren op school? Wat biedt de reguliere methode en hoe geeft de leerkracht hier vorm aan?
- 2) Heeft het gebruik van de methode MSV een positief effect op het automatiseren en het rekenplezier van de leerlingen?

Uiteindelijk hoopt de onderzoeker hiermee een antwoord te krijgen op de onderzoeksvraag uit hoofdstuk 1;

Leidt de methode MSV tot een verbetering van het automatiseren en tot het vergroten van het rekenplezier bij vier zwakke rekenaars in groep vier op deze school?

4.2 Data-analyse

Het onderzoek bestaat uit verschillende onderdelen; een methodeonderzoek, een vragenlijst voor de collega-leerkrachten uit de onder en -middenbouw, een effectmeting, een schaalvraag aan de kinderen van de experimentele groep en de kinderen van de controlegroep en een korte vragenlijst voor de kinderen van de experimentele groep en de observaties van de onderzoeker zelf aangevuld met de ervaringen van de eigen leerkracht van de kinderen.

4.3 Methodeonderzoek

De onderzoeker heeft de reguliere rekenmethode van de school onderzocht op het gebied van automatiseren. In de algemene handleiding van WIG wordt duidelijk beschreven wat het belang van automatiseren is. Dit komt voor een groot deel overeen met de theoretische onderbouwing van hoofdstuk 2. Omdat de auteurs van deze handleiding door gebruikerservaringen van leerkrachten weten dat automatiseringsoefeningen er het eerst bij inschieten, onderstrepen zij het belang van deze oefeningen nog eens duidelijk met onderstaande punten;

- De extra tijd die WIG aan automatiseren besteedt, verdient zich op den duur vanzelf terug. Natuurlijk blijft er minder tijd over voor het maken van de gewone rekentaken als twee keer per week de rekenles gestart wordt met tien minuten automatiseringsoefeningen. Maar als dit niet door de leerkracht wordt aangeboden, verdwijnt op den duur het tempo uit het rekenonderwijs.

- Veelvuldig schriftelijk oefening waarmee de rijtjes sommen in het schrift mee worden bedoeld, leiden doorgaans niet vanzelf tot automatisering. Er is meer voor nodig. (Huitema e.a., 2001)

Op de volgende manieren wordt er systematisch aandacht besteed aan het inslijpen van de te automatiseren opgaven. Er wordt;

- Vrijwel dagelijks aandacht aan besteed.
- Ordening aangebracht in de hoeveelheid te automatiseren sommen.
- Veel aandacht besteed aan handige oplossingsstrategieën.
- Op gevarieerde wijze geoefend.
- Regelmatig getoetst.

De structuur van een lessenblok in WIG is als volgt opgebouwd; een blok is opgedeeld in vijf weken, dat wil zeggen vijftwintig lessen. Twee keer per week wordt de rekenles gestart met een automatiseringsoefening. In die vijf weken vindt er verschillende keren een tempotoets automatiseren plaats; dit verschilt per leerjaar. In groep drie zijn er meerdere toetsmomenten dan in groep vier en vijf.

Bij de automatiseringsoefeningen wordt de volgende werkwijze gevolgd;

Aan het begin van de les worden sommen uit een bepaalde categorie op het bord gezet. Deze sommen gaan de kinderen zelf uitrekenen. Vervolgens worden de oplossingsstrategieën geïnventariseerd en wordt geattendeerd op wat de handigste oplossingsmethode is. Dan wordt de automatiseringsoefening afgesloten met een sommendictee van twintig sommen.

Samengevat kan worden gezegd dat de methode WIG zich bewust is van het belang van automatiseren en wanneer een leerkracht zich goed houdt aan de handleiding van de methode, wordt er in ieder geval twee keer per week aandacht aan besteed. In MSV gaat men er vanuit dat er drie keer per week een kwartier aandacht moet worden besteed aan automatiseren. Dit wordt dan vooral aangeboden door middel van gevarieerde oefen- en spelvormen. In WIG is er een vaste werkwijze; zoals boven genoemd. Hierbij kan de vraag gesteld worden of dit een gevarieerde wijze is; dit wordt in de algemene inleiding van de handleiding wel zo genoemd. Het effect van gevarieerde oefenvormen met een open en interactief karakter om het automatiseren te oefenen is zeker voor kinderen met rekenproblemen bewezen (Gelderblom, 2009).

4.4 Vragenlijst aan collega-leerkrachten

Om de eerste deelvraag behalve door methodeonderzoek te kunnen beantwoorden heeft de onderzoeker ook een vragenlijst (zie bijlage 2) door drie collega -

leerkrachten in laten vullen. Uit de antwoorden van de eerste vraag waar aan de leerkrachten werd gevraagd wat volgens hen automatiseren is, werden veel dezelfde antwoorden opgeschreven. Ze zien het als een belangrijke basisvaardigheid die ervoor zorgt dat sommen boven de twintig en honderd uiteindelijk sneller uitgerekend kunnen worden. In onderstaand schema is samenvattend te zien hoe de andere vragen zijn beantwoord:

<i>Leerkracht</i>	<i>Volgen van de handleiding</i>	<i>Kennis van de handleiding</i>	<i>Tevredenheid</i>	<i>Eigen oefenvormen</i>	<i>Toetsing</i>
1	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja
2	Ja	Nee	Nee	Ja	Gedeeltelijk
3	Gedeeltelijk	Ja	Nee	Ja	Eigen toetsen

In dit schema is te zien dat leerkrachten de handleiding wel volgen maar als hen gevraagd wordt of ze uit het hoofd weten hoe vaak automatiseren op het rooster staat volgens de handleiding, is dit niet bij iedereen bekend. Zeker in groep drie en vier is dit wel belangrijk om te weten omdat het twee tot drie keer per week moet worden aangeboden. Opvallend om te zien is dat alle leerkrachten aangeven niet tevreden te zijn met de manier van automatiseren zoals dit door WIG wordt aangeboden. Men gebruikt allemaal eigen ontwikkelde oefenvormen waar vooral coöperatief leren wordt genoemd. Het toetsen lijkt iedereen op een eigen manier aan te pakken en hier lijkt geen sprake te zijn van een doorgaande leerlijn.

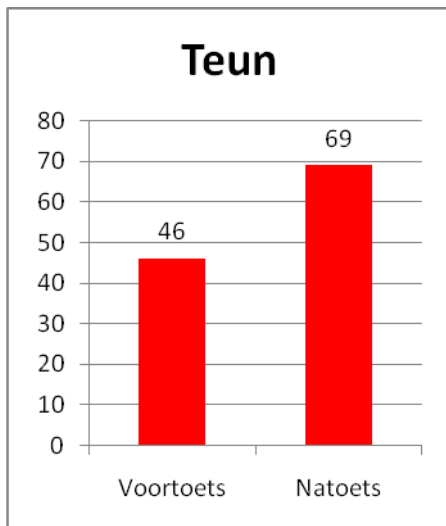
Omdat het uiteindelijke doel van het onderzoek ook is dat de methode MSV op de school van de onderzoeker wordt geïmplementeerd, zijn er ook vragen in de lijst opgenomen die hierop betrekking hebben. Hieruit zijn de volgende resultaten naar voren gekomen:

<i>Leerkracht</i>	<i>Bekendheid met MSV</i>	<i>Huidig gebruik van MSV</i>	<i>Bereidheid om ermee te werken</i>
1	Ja	Nee	Ja
2	Ja	Nee	Ja
3	Ja	Ja	Ja

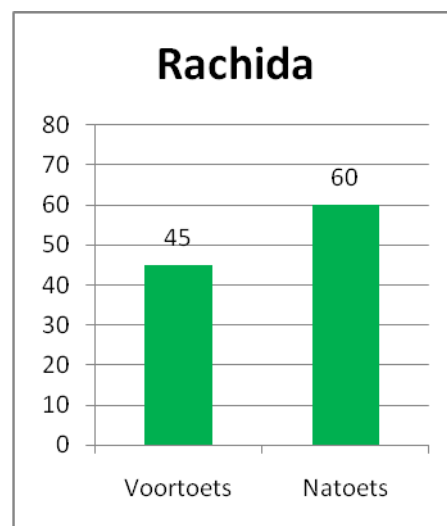
Alle leerkrachten zijn bekend met de methode en één leerkracht gebruikt incidenteel materiaal van MSV. De bereidheid om ermee te gaan werken is groot. De methode wordt kindvriendelijk genoemd en de spelletjes worden gezien als motiverend voor de kinderen. In bijlage 6 zijn alle antwoorden die de leerkrachten hebben gegeven uitgebreid uitgewerkt.

4.5 Effectmeting

Om de onderzoeksvraag mede te beantwoorden is er aan het begin van het onderzoek de rekentoets automatiseren tot en met tien uit de map “Syso reken maar!” (zie bijlage 3) afgenomen bij acht zwakke rekenaars uit groep vier; de zogenaamde voortoets. Na zes weken is dezelfde rekentoets wederom afgenomen bij dezelfde acht kinderen; de zogenaamde natoets. Vier van deze kinderen zaten in de experimentele groep en hebben zes weken lang drie keer per week de lessen van MSV gevolgd. De andere vier kinderen uit de controlegroep hebben deze lessen niet gevolgd. De resultaten van de voortoets en de natoets worden in onderstaande grafieken weergegeven. Hierbij worden de grafieken van de kinderen van de experimentele groep in het rood weergegeven en die van de controlegroep in het groen. De kinderen die bij de voortoets nagenoeg dezelfde score hadden, zijn naast elkaar geplaatst zodat hier sprake is van een goede vergelijking.

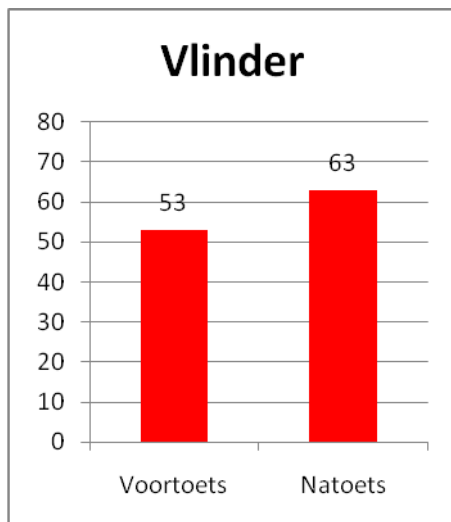


Figuur 1

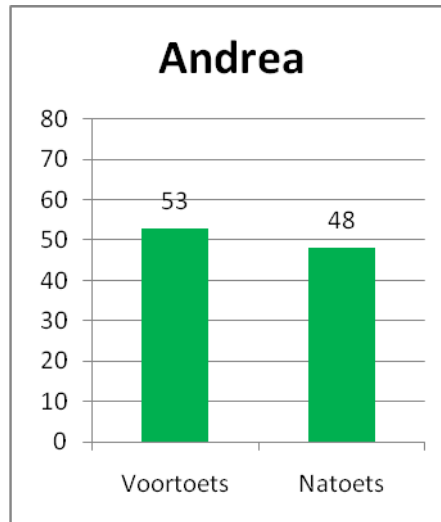


Figuur 2

Uit figuur 1 blijkt dat Teun uit de experimentele groep bij de voortoets een score behaalt van 46 en bij de natoets een score van 69. Dat betekent dat hij bij de voortoets 57% van de 80 sommen goed had en bij de natoets 86%; dat wil zeggen hij maakt 29% meer sommen goed. In figuur 2 is te zien dat Rachida uit de controlegroep bij de voortoets een score behaalt van 45 en bij de natoets een score van 60. Dat betekent dat zij bij de voortoets 56% van de 80 sommen goed had en bij de natoets 75%; dat wil zeggen zij maakt 19% meer sommen goed.

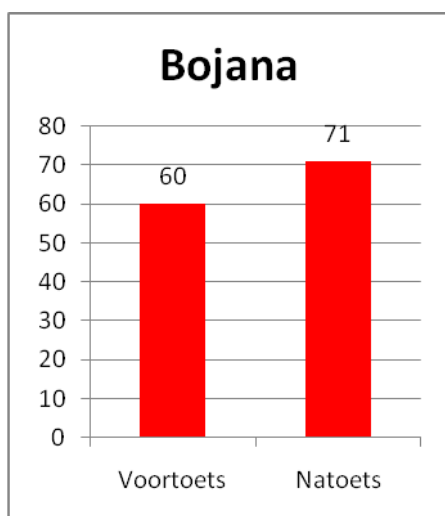


Figuur 3

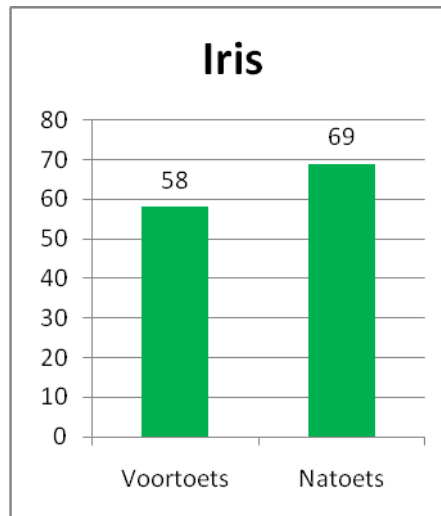


Figuur 4

Uit figuur 3 blijkt dat Vlinder uit de experimentele groep bij de voortoets een score behaalt van 53 en bij de natoets een score van 63. Dat betekent dat zij bij de voortoets 66% van de 80 sommen goed had en bij de natoets 79%; dat wil zeggen zij maakt 13% meer sommen goed. In figuur 4 is te zien dat Andrea uit de controle groep bij de voortoets een score behaalt van 53 en bij de natoets een score van 48. Dat betekent dat zij bij de voortoets 66% van de 80 sommen goed had en bij de natoets 60%; dat wil zeggen zij maakt 6% minder sommen goed.

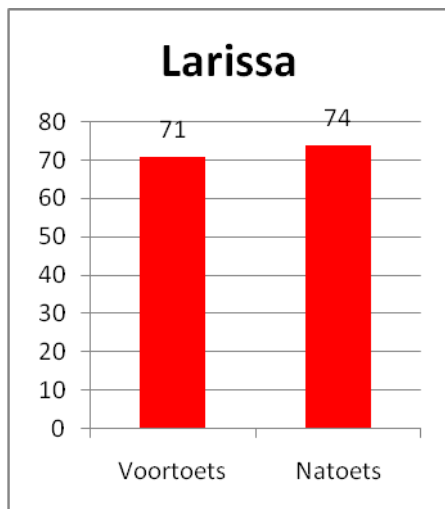


Figuur 5

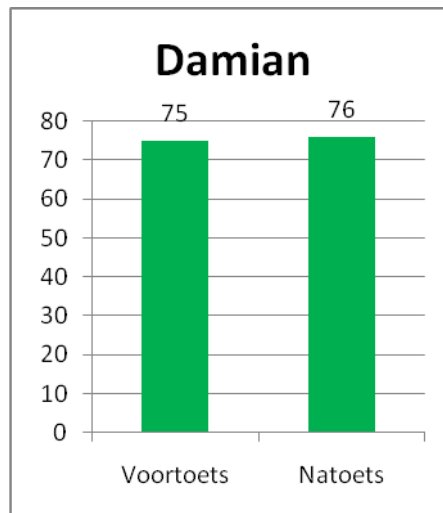


Figuur 6

Uit figuur 5 blijkt dat Bojana uit de experimentele groep bij de voortoets een score behaalt van 60 en bij de natoets een score van 71. Dat betekent dat zij bij de voortoets 75% van de 80 sommen goed had en bij de natoets 88%; dat wil zeggen zij maakt 14% meer sommen goed. In figuur 6 is te zien dat Iris uit de controle groep bij de voortoets een score behaalt van 58 en bij de natoets een score van 69. Dat betekent dat zij bij de voortoets 72% van de 80 sommen goed had en bij de natoets 86%; dat wil zeggen zij maakt 14% meer sommen goed.



Figuur 7



Figuur 8

Uit figuur 7 blijkt dat Larissa uit de experimentele groep bij de voortoets een score behaalt van 71 en bij de natoets een score van 74. Dat betekent dat zij bij de voortoets 89% van de 80 sommen goed had en bij de natoets 93%; dat wil zeggen zij maakt 4% meer sommen goed. In figuur 8 is te zien dat Damian uit de controle groep bij de voortoets een score behaalt van 75 en bij de natoets een score van 76. Dat betekent dat hij bij de voortoets 94% van de 80 sommen goed had en bij de natoets 95%; dat wil zeggen hij maakt 1% meer sommen goed.

Als er wordt gekeken naar de gemiddelde score per groep ziet dat er als volgt uit. Bij de voortoets maken de kinderen in de experimentele groep 57,50% van de 80 sommen goed, bij de controlegroep maken de kinderen 57,75% van de sommen goed. Omdat deze scores erg dicht bij elkaar liggen maakt dit de groepen goed vergelijkbaar. Bij de natoets maken de kinderen van de experimentele groep 69,25% van de opgaven goed. Dit betekent dat deze kinderen 11,75% meer sommen goed maken. Bij de natoets maken de kinderen van de controlegroep 63,25% van de opgaven goed. Dat betekent dat deze kinderen 5,50% meer sommen goed maken. Wanneer deze twee scores met elkaar vergeleken worden: 11,75% van de experimentele groep en 5,50% van de controle groep zie je dat het verschil tussen deze twee groepen 6,25% is. De kinderen van de experimentele groep maken dus 6,25% meer sommen goed vergeleken met de kinderen van de controlegroep. Bij de kinderen die gewerkt hebben met de methode MSV is er dus sprake van een grotere vooruitgang dan bij de kinderen die hier niet mee hebben gewerkt.

Na literatuuronderzoek naar andere positieve effecten na het trainen van automatiseren blijken de volgende resultaten;

Sinds kort is de automatiseringsmethode methode "Rekensprint" op de markt en na onderzoek op diverse scholen in Arnhem blijkt dat als er dagelijks met dit programma geoefend wordt, dat dit een goede vooruitgang laat zien. Na negen weken oefenen is er op de Tempo Toets Rekenen(TTR) van Teije de Vos een

vooruitgang tussen de vijf en tien DLE's te zien.

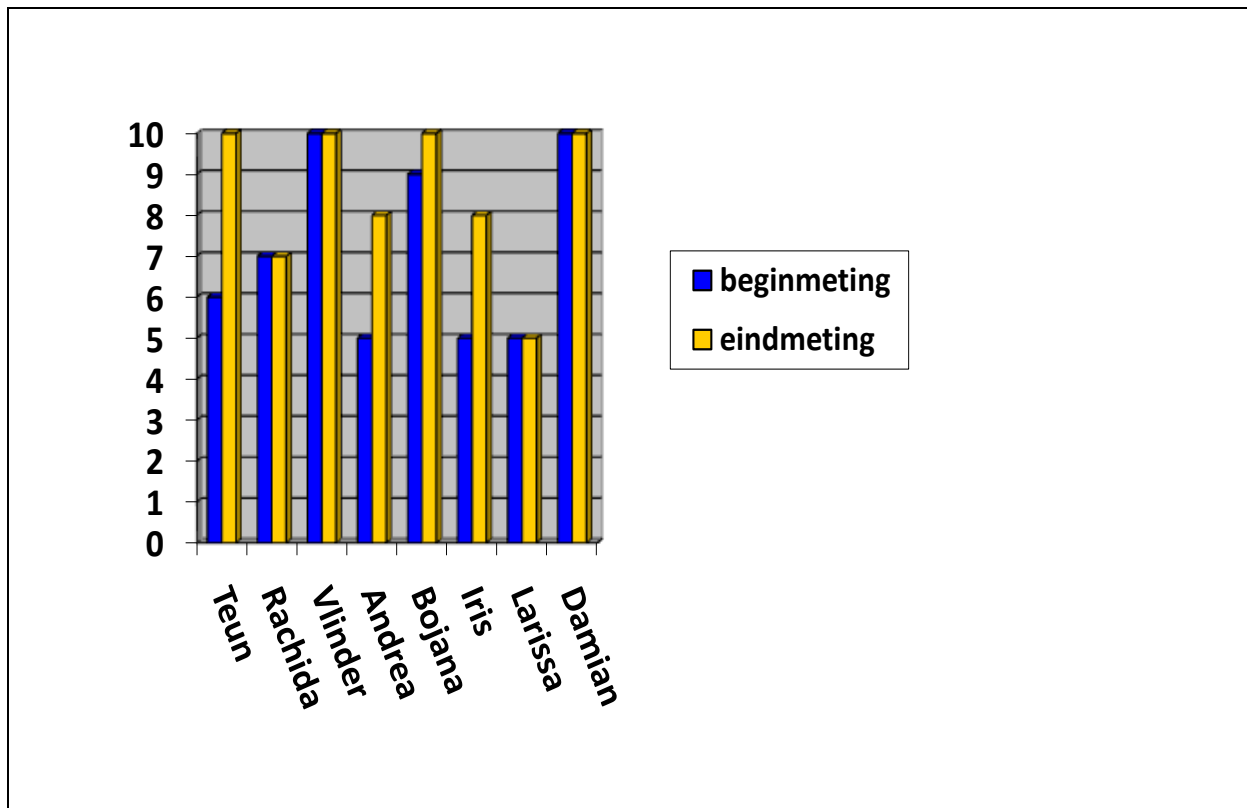
Uit een Engels artikel ; The “Back to Basics” Dilemma for Middle School Mathematics Teachers van Shirmey Yatesas blijkt ; “A best evidence synthesis of effective programmes in elementary mathematics(automatiseren) found impressive effects (median effect size = +0.33)”. Dit Australisch onderzoek heeft over een langer tijdsbestek plaats gevonden en spreekt over een groot positief effect als men veel aandacht besteedt aan automatiseren.

In dit praktijkonderzoek is de vooruitgang minder groot maar er kan wel gesproken worden over een positief effect.

4.6 Schaalvraag

De schaalvraag (zie bijlage 4) is gedaan door na afloop van de voor- en natoets aan alle acht de kinderen te vragen op een schaal van één tot tien aan te geven waar zij zichzelf zouden plaatsen op het gebied van het automatiseren van de sommen tot en met tien. De onderzoeker heeft gevraagd hoe de kinderen zelf vonden hoe goed zij de sommen tot en met tien beheersen.

De resultaten van deze begin- en eindmeting zijn in figuur 9 weergegeven.



Figuur 9: Ik beheers de sommen tot en met tien

In deze grafiek zijn de kinderen die bij de effectmeting met elkaar zijn vergeleken wederom naast elkaar geplaatst. De blauwe kleur geeft de score aan die het kind zichzelf gaf na het maken van de voortoets, de gele kleur geeft de score aan die het kind zichzelf gaf na het maken van de natoets. Twee kinderen uit de experimentele groep; Vlinder en Larissa geven zichzelf hetzelfde cijfer. De andere twee kinderen uit de experimentele groep geven zichzelf een hoger cijfer; Teun verandert zijn score van een zes naar een tien; een vooruitgang van vier punten, Bojana verandert haar score van een negen naar een tien; een vooruitgang van één punt. In de controle groep zijn er eveneens twee kinderen die zichzelf hetzelfde cijfer geven; Rachida en Damian. De andere twee kinderen uit de controlegroep geven precies dezelfde vooruitgang aan: Andrea en Iris veranderen hun score van een vijf naar een acht; beiden een vooruitgang van drie punten. Dit betekent dat de kinderen van de experimentele groep in totaal vijf punten vooruit gaan en de kinderen van de controlegroep zes punten. Uit deze scores komt geen zinvolle informatie naar voren die de onderzoeker zou kunnen gebruiken bij het beantwoorden van de onderzoeksvraag en deelvragen. Wordt bijvoorbeeld de score van Andrea nader bekeken; zij vult bij de voortoets een vijf in bij de schaalvraag en bij de natoets een acht. Dit komt niet overeen met de toetsscore die Andrea behaalt; deze is namelijk achteruit gegaan. Hierbij kan de kanttekening geplaatst worden of kinderen van groep vier op een schaal zelf aan kunnen geven hoe ze vinden dat ze gepresteerd hebben. Waarschijnlijk zal het invullen van een schaalvraag meerdere keren met de kinderen geoefend moeten worden waardoor een meer reëel beeld ontstaat.

4.7 Vragenlijst aan de kinderen

Bij de vier kinderen van de experimentele groep is door middel van het invullen van een korte vragenlijst (bijlage 5) onderzocht hoe zij de methode MSV ervaren hebben en welke hulpmiddelen van MSV volgens hen voor een verbetering zorgen. Om het onderzoek zo valide mogelijk te maken, worden ook vragen gesteld over de ervaringen van een gewone rekenles in de klas en welke hulpmiddelen de kinderen hier gebruiken.

Op deze manier probeert de onderzoeker de onderzoeksvraag te bekrachtigen. Uit de effectmeting blijkt immers dat het automatiseren vooruit is gegaan maar ervaren de kinderen dit zelf ook? De eerste vraag waar aan de kinderen gevraagd wordt of ze de sommen tot en met tien nu sneller kunnen beantwoorden dan zes weken geleden, wordt door alle kinderen met ja beantwoord. Op de vraag waaraan ze dit merken worden uiteenlopende antwoorden gegeven die niet volledig het antwoord op de vraag dekken. De kinderen vinden het moeilijk om dit te goed onder woorden te brengen en hebben dingen opgeschreven zoals; “We hebben hard geoefend”, “We hebben veel geleerd” en “Waku Waku; de rekenvogel heeft me geholpen”. Op de derde vraag waarin wordt gevraagd aan welke oefeningen en spelletjes van MSV ze

steun hebben bij het automatiseren wordt door de kinderen opgeschreven; “Samen vijf”, “Verliefde Harten spel”, “Samen tien” en één leerling schrijft op dat alles van MSV hem heeft geholpen. Op de vierde vraag waar gevraagd wordt welke hulpmiddelen hen in de klas helpen, worden opgeschreven: “Het rekenrek en de verliefde harten”; dit zijn beide materialen van MSV maar worden echter niet op de manier gebruikt zoals MSV dit voorschrijft. Twee andere kinderen schrijven op dat wanneer ze in de klas sommen niet weten, ze zich heel goed gaan concentreren. Op vraag vijf waarin hun mening wordt gevraagd over de methode MSV geven alle kinderen “heel leuk” aan. Op vraag zes waarin naar de mening wordt gevraagd van de rekenlessen in de klas beantwoorden drie kinderen deze vraag met “heel saai” en één kind antwoordt met “gewoon”. Deze laatste vragen vertellen de onderzoeker iets over het bevorderen van het rekenplezier bij het werken met de methode MSV.

4.8 Observaties van de onderzoeker

In hoofdstuk 1 en 2 is eerder vermeld hoe belangrijk rekenplezier is bij het oefenen van de basisvaardigheden evenals de positieve invloed op het zelfvertrouwen van kinderen wanneer zij goed leren rekenen (Gelderblom, 2004). De onderzoeker heeft daarom dit rekenplezier geobserveerd en bijgehouden in een logboek. Daar waar volgens de onderzoeker verbeteringen ten aanzien van het automatiseren waar te nemen waren en daar waar sprake was van vergroten van het rekenplezier zijn notities gemaakt. Hieronder worden voorbeelden uit het logboek aangehaald omdat de onderzoeker denkt dat deze observaties mede bijdragen aan het beantwoorden van de onderzoeksvraag of door het gebruik van de methode MSV het automatiseren verbetert en of het rekenplezier wordt vergroot.

Voorbeelden: vergroten van het rekenplezier

Als de onderzoeker de tweede week in de klas komt om de kinderen op te halen voor het werken met MSV, vragen andere kinderen of zij ook mee mogen want ze hebben gehoord van de vier kinderen van het onderzoek dat ze allemaal leuke oefeningen en spelletjes doen.

De onderzoeker wordt in de tweede week aangesproken door een ouder. Zij vraagt wat de onderzoeker precies doet omdat haar kind met enthousiaste verhalen thuis komt over een rekenvogel Waku Waku, die allemaal leuke spelletjes meeneemt.

In de derde week wordt de onderzoeker aangesproken door een andere ouder die vraagt waar zij het spel “Hally Gally” (samen vijf) kan kopen omdat haar zoon het zo vaak over dit spel heeft. De volgende dag vertelt de jongen dat hij het spel heeft gekregen en dat hij het veel speelt met zijn jongere broertje.

In de vierde week vertelt de onderzoeker de kinderen dat de tijd om is en dat ze weer terug moeten naar de klas: “Het is zo’n leuk spel, mogen we nog heel even doorgaan?”, vragen de kinderen. Als er wordt gevraagd wat ze van de extra rekenlessen vinden, maken ze een polonaise en verlaten het klaslokaal zingend: “Rekenen is leuk, rekenen is leuk”.

Als in de zesde week het eind van het onderzoek in zicht is en dit aan de kinderen gemeld wordt, reageren de kinderen: "Nee, we willen niet dat het gaat stoppen, het is zo leuk".

Voorbeelden: verbeteren van het automatiseren

Tijdens het onderzoek is er in de derde tot en met de vijfde week veel aandacht besteed aan de splitsingen van tien. De vooruitgang is vooral merkbaar als het memoryspel "De verliefde harten" wordt gespeeld. Kinderen moeten heel snel de splitsing zeggen want het kind dat de splitsing als eerste noemt mag het volgende kaartje omdraaien. Kinderen reageren bij dit spel elke dag fanatieker en sneller.

Controletoeetsjes over de splitsingen tot en met tien die gemaakt worden op tijd worden binnen een snellere tijd gemaakt. Ook merkt de onderzoeker dat bij het afnemen van de natoets deze sommen(categorie vier) door alle vier de kinderen binnen de tijd(twintig seconden)foutloos worden gemaakt. Dit is niet het geval bij de controlegroep.

4.9 Ervaringen van de eigen leerkracht

De eigen leerkracht merkt op dat bij twee van de vier kinderen het automatiseren van de sommen tot en met tien echt is verbeterd. Deze kinderen zijn sneller gaan werken. Ze vertelt dat deze kinderen ook de sommen tot en met honderd nu sneller gaan maken omdat de splitsingen van tien door hen heel goed worden toegepast; 50-4 wordt heel snel 46 omdat kinderen weten; bij de 4 hoort de 6, dus in mijn antwoord zit in ieder geval een 6. In plaats van drie rijtjes sommen, maken deze kinderen nu vier of meer rijtjes. Bij de andere twee leerlingen is er wel sprake van een kleine vooruitgang maar deze is minder opvallend. De leerkracht vertelt dat de kinderen met veel plezier naar de lessen van MSV toe gingen. Ze waren erg enthousiast over de spelletjes en vooral van de vogel "Waku Waku" waren ze zeer gecharmeerd. De leerkracht gebruikt de rekenvogel nu zelf ook in de klas omdat de kinderen van de experimentele groep hier om hadden gevraagd.

Hoofdstuk 5 Conclusies

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste conclusies uit het onderzoek beschreven. Ook wordt er gekeken in hoeverre deze conclusies valide zijn en aan de literatuur gerelateerd. Ook worden er aanbevelingen gegeven als het onderzoek hiervoor aanleiding heeft gegeven. Dit onderzoek is vanuit deelvragen die volgen uit de onderzoeksvraag vorm gegeven. De conclusies op deze deelvragen en later ook de onderzoeksvraag worden hieronder weergegeven.

5.2 Automatiseren op deze school

Het onderzoek is gestart met de volgende onderzoeksvraag:

Leidt de methode MSV tot een verbetering van het automatiseren en tot het vergroten van het rekenplezier bij vier zwakke rekenaars in groep vier op deze school?

In het praktijkgedeelte van het onderzoek was de eerste deelvraag:

- 1) Wat wordt er nu gedaan aan automatiseren op school? Wat biedt de reguliere methode en hoe geeft de leerkracht hier vorm aan?

Uit het onderzoek is door middel van een vragenlijst en gesprekken met collega-leerkrachten gebleken dat er op dit moment weinig aan automatiseren wordt gedaan op school. Leerkrachten zijn wel op de hoogte van het belang van automatiseren maar na het nabespreken van de ingevulde vragenlijst, bleek dat ze zich niet realiseren dat rekenproblemen van kinderen in de midden- en bovenbouw te maken kunnen hebben met het niet goed beheersen van de sommen tot en met tien en twintig. Er wordt gedacht dat als een kind een gemiddelde intelligentie heeft het vanzelf wel komt. Dit is een misvatting die vaker voorkomt. Veel rekenproblemen in de hogere groepen van de basisschool zijn terug te voeren op onvoldoende beheersing van het rekenen tot en met tien en twintig. Automatiseren kost tijd. Mede onder druk van de methode of het ontbreken van een optimale klassenorganisatie wordt een kind al geconfronteerd met getallen boven de tien en twintig, terwijl het onder de tien en twintig nog niet goed en snel kan rekenen. Het idee dat het kind door oefening met grotere getallen vanzelf gaat automatiseren is een misvatting. (Janssens, 2011).

De leerkrachten doen wel eens oefeningen op het gebied van automatiseren maar hier is geen vast moment voor. Er worden eigen ontwikkelde materialen zoals flitskaartjes met sommen gebruikt en werkvormen die niet vanuit de reguliere methode WIG naar voren komen maar bijvoorbeeld vanuit het coöperatief leren. Een aantal materialen van de methode MSV zijn wel in de klas zichtbaar opgehangen en

fungeren dan als hulpmiddel of geheugensteuntje maar worden niet op de door de methode MSV voorgeschreven manier ingezet.

De reguliere methode WIG biedt voldoende oefenstof voor het automatiseren. In de groepen drie en vier moet het volgens de handleiding twee tot drie keer per week aan bod komen. In groep vijf in ieder geval één keer per week. De leerkrachten geven aan hier niet vaak aan toe te komen. Het blijkt moeilijk te organiseren in een combinatiegroep. Het kost te veel tijd die bij voorkeur wordt besteed aan effectieve instructie om beide groepen goed aan het zelfstandig rekenen te zetten. De methode WIG is een realistische rekenmethode die veel waarde hecht aan het inzichtelijk maken van rekenvraagstukken en dit kost inderdaad veel instructietijd; zeker in een combinatiegroep. De laatste tijd zetten steeds meer mensen zoals Opmeer(2005) en Van de Craats (2007) hun vraagtekens bij het realistisch rekenonderwijs. Realistisch rekenonderwijs wil dat kinderen inzicht krijgen in rekensituaties, getallen en bewerkingen. Om dat doel te bereiken wordt veel gewerkt met contextsituaties. Er vindt veel interactie plaats en er wordt met de kinderen gepraat over strategieën en oplossingen. Ze stellen de vraag of dit werkelijk zorgt voor een effectieve instructie vooral ook omdat zwakke rekenaars gebaat zijn bij standaardprocedures. Zij pleiten dus voor minder tijdrovende instructies en veel oefenen van basisvaardigheden waar automatiseren onder valt.

De automatiseringsoefeningen uit de handleiding van WIG worden als niet motiverend ervaren. Een aantal leerkrachten kennen de methode MSV en weten dat deze methode aantrekkelijke oefeningen en spelletjes aanbiedt die door hen als meer gevarieerd en kindvriendelijk worden omschreven. Ze geven aan gemotiveerd en nieuwsgierig te zijn om met deze methode te leren werken. De automatiseringstoetsen uit de handleiding worden niet consequent gebruikt en er wordt niet door iedereen geregistreerd hoe kinderen presteren op het gebied van automatiseren.

Aanbeveling 1: Het verdient aanbeveling om de kennis van de leerkrachten op het gebied van automatiseren uit te breiden door middel van het presenteren en lezen van dit onderzoek. Wellicht behoort het uitnodigen van een rekenspecialist ook tot de mogelijkheden.

5.3 Effect op automatiseren door MSV

De tweede deelvraag was:

- 2) Heeft het gebruik van de methode MSV een positief effect op het automatiseren en het rekenplezier van de leerlingen?

De onderzoeker heeft met de methode MSV aangetoond dat het gebruik ervan een positief effect heeft op het automatiseren van vier leerlingen van groep vier. Dit is

onderzocht door middel van een effectmeting in een experiment. De vier onderzochte leerlingen van de experimentele groep waren na zes weken werken met de methode MSV meer vooruit gegaan op het gebied van automatiseren dan de vier leerlingen van de controlegroep die niet met MSV hadden gewerkt. De grafieken in hoofdstuk 4 waarin de kinderen uit de afzonderlijke groepen met elkaar vergeleken worden, laten het verschil in dit positieve effect goed zien. De kinderen van de experimentele groep maakten in totaal 6,25% meer sommen goed, vergeleken met de kinderen van de controlegroep. De vooruitgang was niet alleen meetbaar, maar ook zichtbaar tijdens observaties die de onderzoeker heeft beschreven. Vooral de sommen waarin het gaat om de splitsingen van tien werden aanzienlijk beter gemaakt door de kinderen van de experimentele groep.

Uit eerder onderzoek door Julie Menne zelf is al naar voren gekomen dat als de leerkracht drie per week gedurende een kwartier basisvaardigheden (waar automatiseren onder valt) oefent, de rekenprestaties van zwakke rekenaars aanzienlijk verbeteren. Dit onderzoek is in 2001 gedaan bij leerlingen in groep vier (Gelderblom, 2009). Van Vugt e.a. (2009) vermelden dat na het gebruik van MSV, achterstanden werden weggewerkt en nieuwe problemen werden voorkomen. Na één jaar was het aantal zwakke rekenaars van de onderzoeksgroep gehalveerd. De hele groep was van gemiddeld matig niveau opgeklommen naar het landelijk gemiddelde.

Het positieve effect op automatiseren dat de kinderen zelf zouden kunnen merken nadat ze zes weken met de methode MSV hebben gewerkt, is door het stellen van een schaalvraag niet goed naar voren gekomen. Er is geen duidelijk verschil te zien tussen de experimentele groep en de controlegroep. Eén kind met een lagere score bij de natoets uit de controlegroep geeft zelfs aan dat ze de sommen nu beter beheerst dan zes weken geleden. Wellicht komt dit doordat het moeilijk en onbekend was voor de kinderen om hun eigen kunnen te evalueren aan de hand van de schaalvraag. Wat ook een rol gespeeld kan hebben, is dat kinderen sociaal wenselijke antwoorden geven om de onderzoeker te 'pleasen'.

Aanbeveling 2: Aangezien het werken met MSV laat zien dat het automatiseren verbetert, verdient het aanbeveling om de methode MSV op school te in te voeren zodat automatiseren een vaste plek in het rooster krijgt.

5.4 Effect op rekenplezier door MSV

Uit de observaties van de onderzoeker waarin behalve reacties van de kinderen ook reacties van ouders worden beschreven is zeker naar voren gekomen dat het werken met MSV een positief effect heeft gehad op het rekenplezier van de kinderen. Ook uit de ervaringen van de eigen leerkracht is dit naar voren gekomen. Bovendien geven de kinderen van de experimentele groep in de vragenlijst de lessen van MSV een

zeer hoge score en deze waardering zegt iets over het rekenplezier dat ze tijdens de lessen hebben beleefd. B. Bloemendaal e.a. (2009) onderstrepen namens de PO Raad het belang van rekenplezier. Volgens de auteurs wordt door goed rekenonderwijs, waar de nieuwsgierigheid van kinderen geprikkeld wordt door bijvoorbeeld rekenspelletjes, het rekenplezier bevorderd. De onderzoeker heeft zeker gemerkt dat de nieuwsgierigheid werd geprikkeld tijdens de lessen van MSV. Door het gebruik van de rekenvogel Waku Waku; een handpop die met de kinderen over allerlei sommen praat, (zie bijlage1) vroegen de kinderen elke dag of de rekenvogel die dag langs zou komen en wat ze zouden gaan leren.

Aanbeveling 3: Aangezien het werken met MSV laat zien dat het rekenplezier wordt vergroot, verdient het een extra aanbeveling om de methode MSV op school te implementeren. Zeker voor zwakke rekenaars moet rekenen leuk blijven; op deze manier doen ook zij positieve ervaringen op en dit beïnvloedt hun zelfvertrouwen. Kinderen met meer zelfvertrouwen op het gebied van rekenvaardigheden participeren actiever in de rekenles (Gelderblom, 2009).

5.5 Conclusie ten aanzien van de onderzoeksvraag

Na het beantwoorden van de deelvragen kan de onderzoeker teruggaan naar de onderzoeksvraag:

Leidt de methode MSV tot een verbetering van het automatiseren en tot het vergroten van het rekenplezier bij vier zwakke rekenaars in groep vier op deze school?

Zoals bij de conclusies van de deelvragen hierboven is beschreven, blijkt uit methodeonderzoek, de effectmeting, resultaten van vragenlijsten en observaties dat de methode MSV tot een verbetering van het automatiseren leidt bij vier zwakke rekenaars in groep op deze school. Er is niet aangetoond dat kinderen het positieve effect op automatiseren bij zichzelf hebben kunnen merken. Het onderzoek heeft voorts uitgewezen dat de methode MSV het rekenplezier van de kinderen op deze school vergroot.

Bij de deelvragen zijn al verschillende aanbevelingen gedaan. Omdat collega-leerkrachten op school in de vragenlijst hebben aangegeven positief te staan tegenover de methode MSV, is het behalve een aanbeveling van de onderzoeker om de methode te implementeren ook een uitdaging voor de onderzoeker om het team hierin te begeleiden en te coachen.

Hoofdstuk 6 Evaluatie en reflectie

6.1 Inleiding

In dit laatste hoofdstuk wil ik mijn onderzoek evalueren en als onderzoeker reflecteren op mijn eigen leerproces, onderzoeksproces en onderzoeksopbrengsten. Dit hoofdstuk gaat over mijn eigen handelen en wordt daarom vanuit de ik-vorm geschreven.

6.2 Evaluatie persoonlijk leerproces

Na ruim twintig jaar in het onderwijs te hebben gewerkt, was ik op zoek naar verdieping en mede door de komst van de lerarenbeurs heb ik het initiatief genomen om weer te gaan studeren. Uiteindelijk werd dit de opleiding Master SEN (Special Educational Needs) en heb ik gedurende twee jaar mijn kennis verbreed en verdiept op allerlei verschillende vakgebieden die met onderwijs te maken hebben. Ik heb dit als zeer inspirerend ervaren en vond het een uitdaging om nieuw opgedane kennis in de praktijk uit te proberen.

In het tweede jaar van deze studie is de eindopdracht een praktijkonderzoek doen en hierover een zogenaamd “Meesterstuk” te schrijven. Toen ik tijdens het eerste jaar hiervan op de hoogte werd gesteld, heb ik al die tijd gedacht dat er een onderwerp op mijn pad zou komen. Dit onderwerp zou vast mijn nieuwsgierigheid wekken en ik zou er door geïnspireerd raken. Helaas gebeurde dit niet en moest ik onder tijdsdruk snel een onderwerp bedenken. Ik koos uiteindelijk voor het vakgebied rekenen en de methode MSV. De onzekerheid over het kiezen van een geschikt onderwerp heeft me wel dwars gezeten en het heeft me soms moeite gekost om er helemaal voor te gaan. Gelukkig is dit in de loop van het onderzoek verdwenen en ben ik mede door interessant literatuuronderzoek, aanmoedigingen van mijn critical friends en succeservaringen die ik opdeed met de kinderen steeds enthousiaster geworden en meer in mijn onderwerp gaan geloven. Ik heb vaak les gegeven in de groepen drie en vier van de basisschool en wanneer kinderen hier uitvielen op het gebied van lezen en spellen, had ik vaak genoeg kennis in huis om kinderen hierbij zo goed mogelijk te begeleiden en te ondersteunen. Echter op het gebied van rekenen had ik veel minder ervaring en omdat ik zelf rekenen nooit als leuk vak heb ervaren, was het juist zo goed voor mij om op een andere manier naar dit toch wel boeiende vak te leren kijken. Ik heb ontzettend veel boeiende literatuur gelezen over kwalitatief goed rekenonderwijs waardoor ik nu een goed beeld heb gekregen op welke manier ik het meeste rendement uit een rekenles kan halen. Ik heb ook veel gelezen over het organiseren van effectieve rekeninstructies waardoor zo veel mogelijk kinderen aan bod komen. Mijn rekenlessen zullen er in de toekomst dus anders uit gaan zien en dat vind ik een heel mooi winstpunt; niet alleen voor mijzelf maar vooral voor de kinderen die ik les geef. Op de meeste scholen en dus ook bij mij op school wordt

veel meer aandacht besteed aan lees- en spellingproblemen dan aan rekenproblemen. In de toekomst wil ik me hier dan ook meer op gaan richten zodat we bij ons op school expertise krijgen op meerdere vakgebieden.

6.3 Evaluatie onderzoeksproces algemeen

Door het doen van dit onderzoek, heb ik geleerd hoe ik vanuit de literatuur een onderzoek kan opzetten. Ik heb geleerd wat een effectmeting in een experiment is en hoe ik de gegevens van een dergelijk experiment schriftelijk kan presenteren. Ik heb geleerd om kinderen bij mijn onderzoek te betrekken en hun mening en ervaringen mee te laten wegen in de resultaten van dit onderzoek. Tevens heb ik geleerd kritisch naar verschillende rekenmethoden te kijken en door middel van een vragenlijst collega-leerkrachten hierover te bevragen.

Het was prettig om te ervaren dat ik vertrouwen kreeg van collega's, ouders en kinderen om dit onderzoek uit te kunnen voeren. Ik heb geen weerstand gevoeld en heb de samenwerking met mijn collega's als zeer prettig ervaren. Tijdens de zes weken waarin mijn onderzoek heeft plaats gevonden, was er wel sprake van een geringe tijdsdruk omdat tegelijkertijd het schoolproject in deze tijd was gepland. Ik heb hier geen hinder door ondervonden en heb alle keren het gevoel gehad dat ik aan de slag kon met de kinderen die meededen aan mijn praktijkonderzoek. Het meest heb ik genoten van het plezier van de kinderen tijdens de gegeven lessen. De kinderen waren altijd enthousiast als ik ze op kwam halen in de klas en dit zorgde voor extra motivatie bij mij om dit onderzoek goed aan te pakken en af te ronden.

6.4 Evaluatie onderzoeksproces specifiek

Als ik meer specifiek kijk naar het onderwerp van mijn praktijkonderzoek, heb ik veel geleerd over de rekenontwikkeling van kinderen in de groepen drie en vier. Ik heb geleerd wat automatiseren is en ik weet nu dat automatiseren een belangrijke basisvaardigheid is die de voortgaande rekenontwikkeling van kinderen kan beïnvloeden. Ik weet uit ervaring maar al te goed dat je vaak doorgaat met de reguliere methode terwijl de basis nog niet goed bij alle kinderen is gelegd. Ik heb mede door literatuuronderzoek ingezien dat dit niet verstandig is. Investeren in de basis is zeker bij een vaardigheid als automatiseren zo ontzettend belangrijk omdat er zelfs rekenproblemen mee kunnen worden voorkomen. Ik hoop dit dan ook bij mijn collega's over te brengen en hen te begeleiden om het automatiseren bij ons op school zo goed mogelijk vorm te gaan geven. Door een leerlijn automatiseren met behulp van MSV naast de reguliere methode WIG te ontwikkelen, hoop ik dat dit een goed hulpmiddel voor collega's kan zijn om hier aankomend schooljaar mee aan de slag te gaan.

Ik heb heel veel geleerd van het volgen van de cursus MSV en er ook veel plezier aan beleefd. Ik heb tijdens deze cursus vooral geleerd hoe belangrijke basisvaardigheden op het gebied van rekenen op zeer veel verschillende manieren kunnen worden aangeboden waar vooral het rekenplezier van het kind voorop staat. Ik heb dit plezier ook telkens gezien bij de kinderen waarmee ik heb gewerkt. Door de eenvoud van de spelletjes en het positieve effect dat het uiteindelijk teweeg brengt, is het een uitdaging om dit zo snel mogelijk bij ons op school in te gaan zetten.

Als ik achteraf kijk, had ik mijn onderzoek over een langere tijdsperiode willen uitsmeren. Op die manier had ik de methode MSV nog uitgebreider aan kunnen bieden en had ik meer ervaring op gedaan in alle spelletjes en oefenvormen. Ook had ik dan misschien kunnen onderzoeken of kinderen beter presteren op de CITO rekentoets als het automatiseren gedurende een langere periode intensief geoefend was. Wellicht kunnen we aankomend schooljaar bij ons op school onderzoeken of de CITO uitslagen verbeteren als we een jaar lang met MSV hebben gewerkt.

Bij het afronden van mijn onderzoek stuitte ik via internet nog op een interessant onderzoek van de onderwijsinspectie van februari 2011: “Automatiseren bij rekenen en wiskunde”. Toen ik het las, herkende ik veel informatie van mijn eigen Meesterstuk dat toen zo goed als klaar was. Ik ontdekte echter ook compleet nieuwe onderzoeksresultaten die ik nog niet eerder was tegengekomen en die ik graag hierin had willen verwerken. Helaas was het hiervoor te laat maar zo blijkt maar weer: een mens is nooit uitgeleerd en het onderwerp blijft mijn interesse wekken.

6.5 Evaluatie onderzoeksresultaten

Als ik kijk naar de onderzoeksresultaten, ben ik tevreden. Het positieve effect van de methode MSV is niet alleen aan de blijde gezichten van de kinderen af te meten maar ook aan echte toetsresultaten. Natuurlijk had ik stilletjes gehoopt dat het verschil tussen de experimentele groep en de controlegroep nog groter was geweest. Het was mooi om te ervaren dat één kind uit de experimentele groep flink vooruit was gegaan en ook echt zichtbaar meer zelfvertrouwen had gekregen. De spelletjes die hij in het begin wel leuk vond maar lastig omdat hij vaak verloor, waren na een tijdje nog leuker omdat het hem nu wel lukte om te winnen. Hij was duidelijk nog enthousiaster dan de andere kinderen omdat hij heel duidelijk merkte dat al die oefeningen die we drie keer per week deden en al die liedjes die we zo vaak zongen hem echt hielpen. Hij gaf dan ook als enige bij de schaalmeting een grote vooruitgang aan.

Nawoord

Nu mijn Meesterstuk zo goed als klaar op mijn beeldscherm staat om binnenkort uitgeprint te worden, voel ik naast opluchting ook trots. Ik ben trots op mezelf omdat ik toch zo'n saai en moeilijk vak zoals ik rekenen (zeker als kind) heb ervaren, gekozen heb voor mijn praktijkonderzoek. Ik ben anders over het vak rekenen gaan denken en zal het daarom in de toekomst op een andere manier gaan benaderen. Ik hoop dat ik mijn rekenonderwijs aan kinderen op een effectieve, aantrekkelijke en verantwoorde manier kan blijven aanbieden. Verder heb ik het doen van een praktijkonderzoek als heel leerzaam ervaren omdat ik hierdoor het hele proces van onderzoeken heb kunnen doorlopen.

De computer was de afgelopen maanden mijn grootste vriend en wat ben ik handig geworden; al zeg ik het zelf! Al waren die grafiekjes en schema's niet zo mooi geworden zonder de hulp van mijn lieve nichtje Eva. Ik wil haar hiervoor dan ook ontzettend bedanken. Verder dank ik mijn begeleidster Annemarie voor alle feedback die zij me heeft gegeven op mijn praktijkonderzoek evenals mijn critical friends die met een kritische blik mee hebben gekeken en mij tips hebben gegeven. Ook ben ik mijn collega's dankbaar. Ze hebben altijd met me mee geleefd en hebben veel interesse getoond voor mijn opleiding. Verder natuurlijk de kinderen die hebben meegedaan aan dit onderzoek; zonder hen was het nooit gelukt!

Mijn vriend Peter dank ik voor zijn onvoorwaardelijke steun; hij heeft me altijd gestimuleerd om door te zetten als ik er eventjes doorheen zat. En niet te vergeten mijn lieve dochter Madelief. Het was niet altijd even leuk; een moeder die altijd maar bezig was voor haar studie!

Dank jullie wel allemaal!

En nu ben ik niet alleen juf maar ook nog eens ma(ee)ster!

Literatuurlijst

- Bloemendaal, T. e.a (2009) *Iedereen kan leren rekenen*. Utrecht: PO Raad (projectbureau kwaliteit)
- Braams, T. & Denis, D (2003). *Getalbegrip: een noodzakelijke voorwaarde voor het leren rekenen*. Tijdschrift voor Remedial Teaching.
- Craats, J. van de (2007) *Waarom Daan en Sanne niet kunnen rekenen*. In: Nieuw Archief voor Wiskunde (juni 2007), p. 132-136. Leiden:Koninklijk Wiskundig Genootschap
- Geerligts, F., Nauta I. (2005) *Dyscalculiemap*. Drachten:Eduforce
- Gelderblom, G. (2009) *Effectief omgaan met verschillen in het rekenonderwijs*. Amersfoort: CPS onderwijsontwikkeling en advies
- Gelderblom, G.(2008) *Naar effectief rekenonderwijs*. In: Didaktief nr. 8 p. 6 en 7
- Harinck, F. (2009) *Basisprincipes praktijkonderzoek*. Antwerpen/ Apeldoorn: Garant
- Heege, H. ter (2001) *Greep op Rekenproblemen*. Enschede: Stichting Leerplan Ontwikkeling
- Hoogerbrugge, P. (1999) *Syso reken maar!* Doetinchem; Graviant
- Huitema, S., e.a.(2001) *De wereld in getallen, Rekenhandleiding groep 3, 4 en 5*. Den Bosch:Malmberg
- Inspectie van het onderwijs(2011) *Automatiseren bij rekenen*. Utrecht:Inspectie van het Onderwijs
- Inspectie van het onderwijs (2006) *De staat van het onderwijs, Onderwijsverslag 2004/2005*. Utrecht:Inspectie van het Onderwijs
- Janssens, H., Janssens, J., Borg J. ter (2005) *Klein Rekenonderzoek*. Doetinchem: IJsselgroep SON
- Jong, P. de &Berg, I. K. (2009) *De kracht van oplossingen: Handwijzer voor oplossingsgerichte gesprekstherapie*. Amsterdam: Pearson Assessment and Information
- Kool,M. (2009) *Met ZOEFI bouwen aan de basis. Dagelijks 10 minuten interactief rekenen oefenen. Themanummer:Oefenen automatiseren en onderhouden*. In: Volgens Bartjens Jaargang 29. Nr. 3, p. 8-11

Leeuw, L. van der (2008) *Met kleine stappen "sprongen vooruit"*. In: Volgens Bartjens Jaargang 28. Nr. 4, p. 18

Menne, J.(2010) *Cursusmap Met Sprongen Vooruit groep 3 en 4*. Zeist: Menne Instituut

Menne, J(2009) *De verliefde harten in de leerlijn*. In:Tijdschrift voor Remedial Teaching, 17, 5, p. 22-25

Menne, J(2010) *Een flitsende leerlijn*. In: Jeugd in school en wereld jaargang 95, nr. 2

Menne, J. (2008) *Met sprongen vooruit. Een productief oefenprogramma voor zwakke rekenaars in het getalgebied tot 100-een onderwijsexperiment*. Baarn:Ajodact

Menne, J.(2010) *Rekenspellenboek Met Sprongen Vooruit groep 3 en 4*. Zeist: Menne Instituut

Menne, J.(2008) *Waarom is het niet de bedoeling dat kinderen rekenen op een rekenrek?* In: Volgens Bartjens Jaargang 27. Nr. 5, p. 33 en 34

Opmeer, M.R. (2005) *Vraagtekens bij realistisch reken-wiskundeonderwijs*. In:Panama Post 24 (4), p.25-28, Utrecht; Freudenthal Instituut

Ruijsenaars, A.J.J.M., Van Luit J.E.H., Van Lieskout, E.C.D.M.(2004) *Rekenproblemen en dyscalculie*. Rotterdam, Lemniscaat

Treffers, A., Van den Heuvel-Panhuizen, M., Buys, K. (1999) *Jonge kinderen leren rekenen. Tussendoelen Annex Leerlijnen*. Groningen: Wolters-Noordhoff

Vos, T. de (1992) *Tempo-Test-Rekenen*. Amsterdam: Harcourt Test Publishers

Vugt, J.M.C.G., Wösten, A.,(2009) *Rekenen een hele opgave*. Baarn; Thieme Meulenhoff

Yates, S.(2009) *The "Back to Basics" Dilemma for Middle School Mathematics Teachers*. p. 619-626

Cursus

Menne J.(sep-dec 2010), *Met Sprongen vooruit groep 3 en 4* Zeist: Menne Instituut cursusplaats Leiden

Bodin C. (11 april 2011) *Automatiseren in de groepen 3 en 4*
Lisse:Schoolbegeleidingsdienst Studiedag PCPO

Websites

<http://www.metsprongenvooruit.nl> september 2010 tot en met mei 2011

<http://www.kinderenlerenrekenen.nl> maart 2011

<http://www.rekendoelenslo.nl> maart 2011

<http://www.remediering.nl/Giralis/upload/File/brochure%20automatiseren%20compleet.pdf> maart 2011

<http://www.fiuu.nl> april 2011

<http://www.rekenpilots.nl> april 2011

<http://www.tbraams.nl/pdf/getalbegrip.pdf> mei 2011

<http://www.schoolsupport.nl> mei 2011

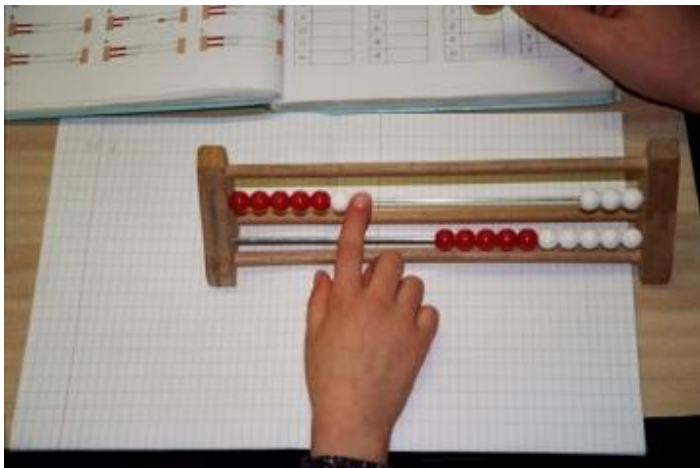
<http://www.leraar24.nl> mei 2011

Bijlage 1

Aanvullen tot tien

De leerlingen automatiseren het aanvullen tot tien en kunnen deze kennis toepassen in het getallengebied tot honderd. Activiteiten die bij dit onderdeel in de leerlijn zijn ontwikkeld;

- Vingers flitsen; zo vlot mogelijk worden er met de vingers vanachter de rug getalbeelden geflitst; de leerkracht vraagt de kinderen bijvoorbeeld het getal acht te flitsen; ze halen dan vanachter hun rug een hand met vijf vingers en een hand met drie vingers te voorschijn. Of twee handen met elk vier vingers. Het tempo wordt hierbij steeds opgevoerd en kinderen mogen niet meer tellend hun vingers te voorschijn halen. Met dit vingerflitsen kan al gestart worden in de kleutergroepen.
- Schuiven met kralen op het rekenrek; volgens een vaste procedure en strakke didactische organisatie worden getalbeelden tot tien op het rekenrek door alle kinderen opgezet en geoefend. Belangrijk hierbij is dat het getalbeeld in één beweging wordt opgezet. Er wordt dus niet afzonderlijk geteld met de kralen. Het is immers een rekenrek en geen telraam! De leerkracht gebruikt voorin de klas een groot demonstratierekenrek, dit wordt echter bediend door een goede rekenaar. De andere kinderen werken in tweetallen en zetten om de beurt het getalbeeld op. De leerkracht zelf loopt rond en helpt waar nodig.



- Kijken naar het rekenrek; de handeling schuiven wordt weggelaten. Kinderen kijken naar het demonstratierekenrek en zetten in hun gedachten een bepaald getalbeeld op. Belangrijk is dan ook dat de kinderen weten uit hoeveel rode en hoeveel witte kralen een bepaald getalbeeld bestaat maar wat ook van belang is dat de kinderen weten hoeveel kralen er zijn blijven staan. Dit vraagt de leerkracht dan ook telkens na.
- Denken aan het rekenrek; het demonstratierekenrek wordt afgedekt; de leerlingen zetten in gedachten een bepaald getalbeeld op en hebben hierbij geen visuele ondersteuning van het demonstratierekenrek. De leerkracht

vraagt weer na en controleert bij vergissingen door de doek van het demonstratierekenrek te halen

- Verliefde harten; dit zijn twee met elkaar verbonden harten. Op elk verbonden hart staat een splitsing van tien. Kinderen krijgen één kant van het hart te zien en door bijvoorbeeld te vragen; “Wie is er verliefd op de zes?”, leren kinderen op een speelse manier al deze splitsingen automatiseren.



- Opgaven met de verliefde harten; aan de leerlingen wordt gevraagd wat er gebeurt als de helft van het hart zogenaamd wordt afgescheurd. Aan deze handeling wordt gelijk een som gekoppeld; “Ze zijn samen tien, wat gebeurt er als ik zeven eraf scheur, wat blijft er dan over? Hoeveel is $10-7$?” In het oefenboek van de cursus MSV staan verschillende oefeningen die bij de verliefde harten horen. Er staan ook veel spelletjes en liedjes in om deze splitsingen volledig te memoriseren. Bijvoorbeeld;

*6 hoort bij de 4
en de 2 bij 8
9 bij 1
7 bij 3
5 plus 5 is 10*

Wijze: row row row your boat

*En 10 is 0 en 10, en 10 is 1 en 9
En 10 is 2 en 8, en 10 is 3 en 7
En 10 is 4 en 6, en 10 is 5 en 5
En ik hou niet van knippen dus blijf maar van mijn lijf*

Wijze: En Julia is zo schoon

- Vrienden van honderd; omdat dit mooie ronde getallen zijn, worden de splitsingen van honderd afgebeeld op gele cirkels. De helft kan worden

omgeklapt zodat de verschillende splitsingen geoefend kunnen worden; 80 en 20, 70 en 30 etc.

- Opgaven met de vrienden van honderd; dit gaat op dezelfde manier als bij de verliefde harten.
- Verliefde harten toepassen tot honderd; Wanneer de kinderen de analogie kennen, kunnen zij deze ook herkennen in sommen met grotere getallen. Het verliefde hart van zes en vier; kan de volgende sommen opleveren; $6+4$ maar ook $26+4$, $10-6$ maar ook $30-6$.
- Opgaven met kennis van de verliefde harten en de vrienden van honderd; $74+26$, $56+24$, $100-24$ enz.

Splitsingen

De leerlingen automatiseren de splitsingen tot tien en kunnen deze kennis toepassen in het getallen gebied tot honderd.

Activiteiten die bij dit onderdeel in de leerlijn zijn ontwikkeld;

- Schuiven met kralen op het rekenrek
- Kijken naar het rekenrek
- Denken aan het rekenrek
- Tweelingen; dit zijn twee poppetjes die hun handen vast hebben. Daar waar ze hun handen vast houden, staat het totaal. Wanneer de poppetjes worden omgedraaid staat op hun buik de eerlijke splitsing; 3 en 3, 4 en 4 etc. De leerkracht vraagt de leerling hoeveel de tweeling samen heeft of hoeveel ieder heeft.



- Opgaven met de tweelingen; de kinderen leren relaties leggen tussen de tweelingen en de sommen die hierbij horen; $3+3$, $4+4$ maar ook $6-3$, $8-4$.
- Splitsbloemen; hiermee worden de splitsingen van 4,5,6 en 7 geoefend. In het hart van de bloem staat het getal waarvan de “vrienden” gezocht moeten worden. In het begin wordt dit nog ondersteund met het denken aan het rekenrek. De kinderen schuiven in gedachten zes kralen op en er wordt gevraagd hoeveel kralen rood zijn en hoeveel kralen wit. Daarna haalt de leerkracht de splitsbloem erbij en wordt deze splitsing op de bloem laten zien.
- Opgaven met de splitsbloemen; de kinderen leren relaties leggen tussen de splitsbloemen en de sommen die hierbij horen; er wordt gevraagd aan de

kinderen wie er een aftrek/optelsommetje bij de splitsbloem van zeven weet? De sommen worden allemaal op het bord geschreven en de bloem wordt gebruikt als controlemiddel. Daarna worden ze uitgeveegd en door elkaar herhaald. Iedere keer als deze oefening wordt herhaald, wordt het tempo opgevoerd.

- De dokter en de halfdove patiënt; een leuk vraag- en antwoordspel waar het halveren en verdubbelen van hele getallen wordt geoefend.
- Tweelingen en splitsbloemen toepassen tot honderd; toepassingen van de kennis van de tweelingen en de splitsbloemen in het getallen gebied tot honderd zoals bijvoorbeeld; $40+40$, $76-3$, $64+3$, $67-4$ enz.

Waku Waku

Deze vogel wordt eigenlijk pas ingezet bij de zgn. eigen producties. De vogel kan bijvoorbeeld alleen maar 5 zeggen en kinderen moeten dan sommen bedenken waar 5 uitkomt. Omdat ik met de kracht die een handpop kan hebben eerder successen had geboekt, heb ik Waku Waku ook gebruikt bij veel van mijn lessen. Om de verliefde harten te introduceren, liet ik Waku Waku vertellen dat hij zo verliefd was. Ook de liedjes heb ik aangeleerd met Waku Waku. Toen Waku Waku op vakantie was heb ik hem een brief met foto aan de kinderen laten sturen. Kinderen gingen spontaan terug schrijven en schreven hem alle sommen die ze tot dan toe hadden geautomatiseerd.



Waku Waku op vakantie

Biilage 2

Beste collega's,

Voor mijn praktijkonderzoek onderzoek ik voor het vakgebied rekenen of de methode "Met Sprongen Vooruit" het automatiseren van sommen tot en met tien verbetert als dit drie keer per week naast de reguliere methode "Wereld in getallen" (WIG) wordt aangeboden.

Daarnaast onderzoek ik wat de methode WIG aanbiedt op het gebied van automatiseren en in hoeverre we bij ons op school daaraan toe komen en voldoende aandacht aan besteden. Hier zou ik jullie hulp goed bij kunnen gebruiken.

Omdat automatiseren vooral in de groepen drie tot en met vijf wordt aangeboden, wil ik aan jullie, als leerkrachten van deze groepen, vragen om deze vragenlijst zo uitgebreid mogelijk in te vullen. Het is hierbij van belang dat je uitgaat van de huidige situatie; dat wil zeggen hoe je zelf in de dagelijkse praktijk vorm geeft aan automatiseren en in hoeverre je daarbij de methode WIG volgt.

Vraag 1

Wat is volgens jou het belang van automatiseren?

Vraag 2

Volg je de handleiding van WIG op het gebied van automatiseren?

☐ ja; ga naar vraag 3

☐ nee; ga naar vraag 4

☐ gedeeltelijk, namelijk.....
.....;ga naar vraag 3

Vraag 3

Als je de handleiding (gedeeltelijk) volgt ben je dan tevreden over de manier waarop WIG het automatiseren aanbiedt?

☐ ja

☐ nee, ik mis.....

Vraag 4

Weet je (uit je hoofd) hoe vaak automatiseren volgens de handleiding van WIG op het programma staat?

O ja, namelijk.....

O nee

Vraag 5

Doe je zelf nog automatiseringsoefeningen die los van de methode WIG staan?

O ja, namelijk.....

O nee

Vraag 6

Toets je het automatiseren van de kinderen in jouw groep?

O ja; ik gebruik hiervoor.....

O nee, omdat.....

Vraag 7

Ken je de methode “Met Sprongen Vooruit” van Julie Menne?

O ja; ga door naar vraag 8

O nee; ga door naar vraag 9

Vraag 8

Gebruik je wel eens oefeningen of spelletjes van de methode MSV in de klas?

O ja; namelijk.....

O nee

Vraag 9

Ben je bereid om de methode MSV op school te gaan gebruiken?

O ja, omdat.....

O nee, omdat.....

Ik dank je hartelijk voor het invullen van deze vragenlijst.

Biilage 3

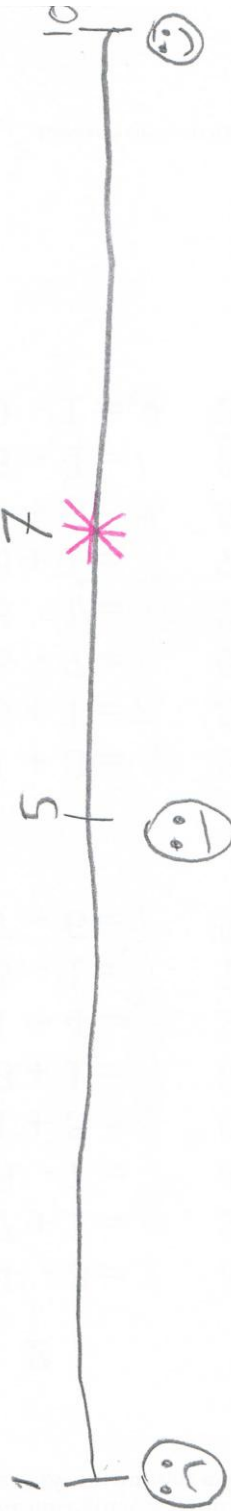
Categorietoetsen, per categorie 2 rijen van 8 sommen.

per rij (van 8 sommen) 20 seconden, criterium 14 van de 16 sommen goed)

1	2	3	4	5
$0 + 2 =$	$4 - 3 =$	$8 - 2 =$	$10 - 2 =$	$5 + 3 =$
$6 - 0 =$	$7 + 1 =$	$2 + 3 =$	$7 + . = 10$	$7 - 4 =$
$3 + 0 =$	$8 - 1 =$	$4 + 2 =$	$10 - 9 =$	$3 + 6 =$
$5 - 5 =$	$1 + 5 =$	$6 - 4 =$	$10 - 8 =$	$5 + 4 =$
$8 + 0 =$	$8 + 1 =$	$3 + 2 =$	$3 + . = 10$	$8 - 5 =$
$0 + 6 =$	$1 + 4 =$	$2 + 4 =$	$8 + . = 10$	$9 - 3 =$
$8 - 0 =$	$5 - 1 =$	$7 - 2 =$	$10 - 4 =$	$6 + 3 =$
$9 - 9 =$	$7 - 6 =$	$8 - 6 =$	$4 + . = 10$	$8 - 3 =$
$4 + 0 =$	$1 + 3 =$	$2 + 5 =$	$6 + . = 10$	$4 + 3 =$
$0 + 5 =$	$5 + 1 =$	$5 - 2 =$	$10 - 7 =$	$9 - 6 =$
$6 - 6 =$	$8 - 7 =$	$6 + 2 =$	$1 + . = 10$	$3 + 5 =$
$7 - 0 =$	$6 - 1 =$	$7 - 5 =$	$10 - 6 =$	$9 - 4 =$
$9 + 0 =$	$6 + 1 =$	$7 + 2 =$	$9 + . = 10$	$7 - 3 =$
$0 + 3 =$	$1 + 8 =$	$5 - 3 =$	$10 - 3 =$	$4 + 5 =$
$4 - 0 =$	$5 - 4 =$	$6 - 2 =$	$2 + . = 10$	$3 + 4 =$
$7 - 7 =$	$9 - 1 =$	$2 + 7 =$	$10 - 1 =$	$9 - 5 =$

hoe goed ken ik de somen tot en met tien?

ik geef mezelf en:



Bijlage 5

Waku Waku Nieuwsgierige Vogelvragen

Vraag 1

Vind je zelf dat je de sommen tot en met tien nu sneller kan maken dan zes weken geleden?

O ja; ga naar vraag 2

O nee; ga naar vraag 3

O een beetje; ga naar vraag 2

Vraag 2

Waaraan merk je dat je de sommen nu sneller kan maken?

Vraag 3

Welke oefeningen of welke spelletjes van Waku Waku hielpen jou de antwoorden van de sommen goed te onthouden?

Vraag 4

Wat helpt jou in de klas bij een gewone rekenles om de antwoorden van een som goed te onthouden?

Vraag 5

Hoe vind je de oefeningen en spelletjes van Waku Waku die bij de sommen tot en met tien horen?

☐ heel leuk

☐ leuk

☐ gewoon

☐ niet leuk

☐ saai

Vraag 6

Hoe vind je de sommen in het boek en de uitleg bij een gewone rekenles?

☐ heel leuk

☐ leuk

☐ gewoon

☐ niet leuk

☐ saai

Dank je wel voor het invullen van deze Nieuwsgierige Vogelvragen!



XXXX van Waku Waku

Biilage 6

Uitgewerkte vragenlijsten aan collega-leerkrachten.

Vraag 1

Wat is volgens jou het belang van automatiseren?

Hierop werden door drie leerkrachten de volgende antwoorden gegeven:

- Automatiseren is heel belangrijk; als kinderen dit goed kunnen, kunnen ze ook beter leren hoofdrekenen, schattend rekenen en met grote getallen rekenen. Bovendien staat automatiseren in de kerndoelen van het onderwijs en is dus een belangrijk onderdeel van het rekenonderwijs.
- Automatiseren is heel belangrijk; sommen boven de 100 zijn begrijpelijker als de sommen tot en met 20 goed zijn geautomatiseerd
- Automatiseren is een belangrijke basisvaardigheid, wanneer kinderen dit goed beheersen, zal het de sommen boven de 20 en 100 vergemakkelijken.

Vraag 2

Volg je de handleiding van WIG op het gebied van automatiseren?

☒ ja; ga naar vraag 3: 2 leerkrachten

☐ O nee; ga naar vraag 4

☒ gedeeltelijk, namelijk door de combinatiegroep kom ik vaak tijd te kort

Vraag 3

Als je de handleiding (gedeeltelijk) volgt ben je dan tevreden over de manier waarop WIG het automatiseren aanbiedt? ☐ O ja

☒ X nee

- Ik mis het aantrekkelijke voor kinderen.
- Het is alleen maar oefenen met rijtjes; dit werkt niet motiverend voor de kinderen.
- Het wordt hap snap aangeboden.

Vraag 4

Weet je (uit je hoofd) hoe vaak automatiseren volgens de handleiding van WIG op het programma staat?

☒ X ja, namelijk elke dinsdag.

X nee; 2 leerkrachten

Vraag 5

Doe je zelf nog automatiseringsoefeningen die los van de methode WIG staan?

X ja, namelijk met behulp van coöperatieve werkvormen

Vraag 6

Toets je het automatiseren van de kinderen in jouw groep?

X ja

- Ik gebruik hiervoor de sommendictees van WIG

- Ik gebruik de tempotoetsen van WIG

- Ik toets dit met zelf gemaakte sommen

Vraag 7

Ken je de methode “Met Sprongen Vooruit” van Julie Menne?

X ja; ga door naar vraag 8

O nee; ga door naar vraag 9

Vraag 8

Gebruik je wel eens oefeningen of spelletjes van de methode MSV in de klas?

X ja; namelijk de verliefde harten

X nee; 2 leerkrachten

Vraag 9

Ben je bereid om de methode MSV op school te gaan gebruiken?

X ja, omdat

- Het een verrijking is voor het rekenonderwijs
- Het een goede kindvriendelijke methode is
- Het heel motiverend is voor de kinderen. De kinderen hebben het gevoel dat ze een spelletje aan het doen zijn in plaats van een rekenoefening.

