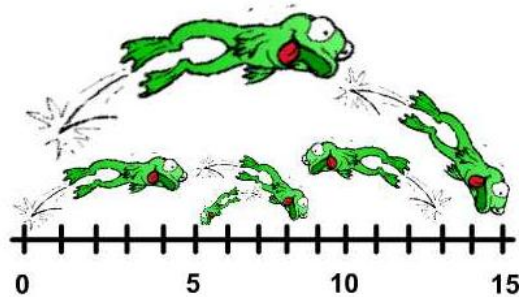


Met Sprongen Vooruit op de Utrechtse Getalbegrip Toets?!



Naam:	Monique van Mourik
Studentnummer:	2152790
Module:	DS08: Praktijkonderzoek
Leerroute:	Master SEN Dyscalculie Specialist Utrecht (FDCDC0101220)
Jaar:	2009-2010
Begeleid door:	Joep van Vugt
	Fontys Opleidingscentrum Speciale Onderwijszorg Tilburg

Juli 2010

Voorwoord

De afgelopen jaren heb ik me steeds meer toegelegd op het begeleiden van kinderen met rekenproblemen. Vandaar ook mijn keuze voor de Master SEN dyscalculiespecialist. Gaandeweg groeide mijn belangstelling naar het onderzoeken van de mogelijkheid om kinderen met een vermoeden van rekenzwakte al in een vroeg stadium in beeld te krijgen, voordat rekenproblemen een feit waren. Dit praktijkonderzoek is een weergave van mijn onderzoeksproces.

Dit onderzoek had ik nooit kunnen uitvoeren zonder de bereidwillige medewerking en het vertrouwen van de groepsleerkracht van groep 3 en de intern begeleider.

Het toenemende enthousiasme van de vijf betrokken leerlingen voor rekenen en hun toenemende zelfvertrouwen op dit gebied vormden een grote stimulans.

De momenten dat deze kinderen ontdekten dat rekenen toch echt niet altijd moeilijk is; dat rekenen zelfs leuk kan zijn, de momenten dat ze ontdekten dat bij de *verliefde harten* en de *splitsbloemen* ook echte sommetjes horen en dat ze deze sommen eigenlijk al kenden, omdat ze de *verliefde harten* en de *splitsbloemen* kenden, waren onvergetelijk.

Zoals één van de leerlingen aan het eind van het schooljaar zei: *“Juf, eerst zeiden andere kinderen dat we “losers” waren omdat we niet goed konden rekenen, maar nu zijn we echte rekenkanjers geworden”*.

Daarnaast bleek mijn thuisfront van onschatbare waarde; man en kinderen die me belangstellend volgden in mijn onderzoek, opbouwende kritiek leverden en ondersteunden waar nodig.

Een speciaal woord van dank gaat uit naar onze dochter Chananja, voor het eindeloze geduld waarmee ze mij wegwijs heeft gemaakt in het programma Word 2010. Hierdoor heeft dit meesterstuk uiteindelijk de lay-out gekregen die ik voor ogen had.

Inleiding

Halverwege dit schooljaar werd ik, via de intern begeleider, geconfronteerd met een hulpvraag van de groepsleerkracht van groep 3 voor ondersteuning in de begeleiding van een groepje rekenzwakke kinderen.

Deze hulpvraag vormde voor mij het startpunt van mijn praktijkonderzoek.

In hoofdstuk 2 en 3 leg ik uit waarom mijn probleemstelling, of we rekenzwakke kinderen al in een vroeg stadium in beeld kunnen krijgen met behulp van de *Utrechtse Getalbegrip Toets* en adequaat begeleiden met behulp van het oefenprogramma *Met Sprongen Vooruit*, relevant is. Ook beschrijf ik daarin de verschillende aspecten die hiermee samenhangen.

In hoofdstuk 4 beschrijf ik de achtergronden van mijn onderzoek en plaats ik mijn probleemstelling in een theoretisch kader,

In hoofdstuk 5 beschrijf ik de deelvragen waaruit mijn probleemstelling is opgebouwd en hoe ik op basis hiervan het onderzoek uitvoer; hoe ik de gegevens verzamel en analyseer en wat de resultaten zijn van mijn onderzoek.

In hoofdstuk 6 beschrijf ik de belangrijkste conclusies van mijn onderzoek en in hoofdstuk 7 bediscussieer ik mijn onderzoek en reflecteer ik op mijn eigen leerproces.

Inhoud

Voorwoord	1
Inleiding	2
Inhoud	3
Hoofdstuk 2: Probleemstelling	5
Hoofdstuk 3: Verantwoording van de probleemstelling	6
Hoofdstuk 4: Achtergronden en theoretisch kader	12
4.1 Achtergronden	12
4.1.1 Functie van het onderzoek	12
4.1.2 Domeinafbakening	12
4.1.3 Definiëring belangrijkste termen en begrippen	13
4.2 Theoretisch kader	20
4.2.1 Evidence based onderwijs	20
4.2.2 Inclusief of passend onderwijs	20
4.2.3 Verklaringsmodel voor rekenproblemen:	21
Hoofdstuk 5: Methode	24
5.1 Deelvragen	24
5.2 Gegevensoverzicht en materiaalverzameling	25
5.3 Analyse van de gegevens	25
5.4 Resultaten van het onderzoek per deelvraag	28
5.4.1 Hoe scoren de rekenzwakke kinderen halverwege groep 3?	28
5.4.2 Zijn er bij de rekenzwakke kinderen al in de kleuterbouw aanwijzingen voor mogelijk toekomstige rekenproblemen?	30
5.4.3 Hoe worden het Ritsprogramma en de materialen van MSV in beide groepen 3 van onze school ingezet?	32
5.4.4 Wat zijn de effecten, na drie maanden werken met dit programma, op de resultaten	33
5.5 Interpretatie van de resultaten: betrouwbaarheid	42
Hoofdstuk 6: Conclusies	44
6.1 Antwoord op deelvraag 1	44
6.2 Antwoord op deelvraag 2	44
6.3 Antwoord op deelvraag 3	45
6.4 Antwoord op deelvraag 4	45
6.5 Herkenbare uitkomsten	46
6.6 Eindconclusie: Antwoord op mijn probleemstelling	47
Hoofdstuk 7: Discussie en reflectie	48
7.1 Aanpak	48
7.2 Uitvoerbaarheid	48

7.2 Acceptatie	48
7.4 Effectiviteit	49
7.5 Tevredenheid over de aanpak	49
Samenvatting	50
Literatuur	51
Internetsites	51
Bijlagen	53
Bijlage 1 Onderwijs binnen onze basisschool: het circuitmodel	53
Bijlage 2 Materialen “Met Sprongen Vooruit”	54
Bijlage 3 Resultaten UGT-R versie A (08-02-2010)	55
Bijlage 4 Resultaten methodegebonden toetsen Pluspunt blok 1 t/m 7 (feb.2010).	57
Bijlage 5 Resultaten CITO rekenen M3 (januari 2010)	60
Bijlage 6 Groepsoverzicht scores CITO ordenen M2/E2	62
Bijlage 7 Vragenlijst Instructie aan zwakke rekenaars en werken met MSV.....	63
Bijlage 8 Resultaten UGT-R versie B (21-06-2010)	66
Bijlage 9 Resultaten methodegebonden toetsen Pluspunt blok 8 t/m 11 (juni 2010).....	68
Bijlage 10 Resultaten CITO rekenen E3 (juni 2010)	70
Bijlage 11 Vergelijking resultaten UGT-R versie A en versie B	72

Met Sprongen Vooruit op de Utrechtse Getalbegrip Toets?!

Ik wil onderzoeken of het mogelijk is om met behulp van reeds op school aanwezige evidence based materialen en methodieken; de *Utrechtse Getalbegrip Toets-R* (revised version) en *Met Sprongen Vooruit*, rekenzwakke kinderen al in een vroeg stadium in beeld te krijgen en zodanig te begeleiden, dat er een goede basis gelegd wordt voor hun verdere rekenontwikkeling.

Dit moet dan zichtbaar worden in een duidelijke vooruitgang op de *Utrechtse Getalbegrip Toets* en zich vertalen naar een verbetering van de resultaten op de methodegebonden toetsen en de *CITO rekentoets E3*.

Als Remedial Teacher op een basisschool begeleid ik momenteel overwegend kinderen met rekenproblemen, individueel en in groepjes. Deze begeleiding vindt meestal pas plaats als er al rekenproblemen geconstateerd zijn, dus curatief.

Het leek me zinvol om te onderzoeken of we niet veel meer preventief zouden kunnen werken met behulp van de reeds in onze school aanwezige evidence based materialen; door het in groep 3 afnemen van een genormeerde toets (de *Utrechtse Getalbegrip Toets*) om de basisvaardigheden voor rekenen in kaart te brengen, en het, op basis van de resultaten hiervan, expliciet en structureel inzetten van een evidence based methode (*Met Sprongen Vooruit*) in de hoop en verwachting dat hiermee een goede basis gelegd wordt voor de verdere rekenontwikkeling.

Als de resultaten van mijn onderzoek positief uitpakken, kunnen we de *Utrechtse Getalbegrip Toets-R*¹ standaard aan het eind van groep 2 inzetten om kinderen met een vermoeden van rekenzwakte te toetsen op getalbegrip. Op grond van de uitslagen daarvan kunnen we dan meteen aan het begin van groep 3 de kinderen met onvoldoende getalbegrip extra ondersteunen met het programma *Met Sprongen Vooruit*².

Beide materialen, zowel de *UGT-R* als *MSV* zijn in bezit van de school; de *UGT-R* hebben we gekregen nadat we meegewerkt hadden aan het uittesten van de “revised” versie van deze toets, de materialen behorende bij *MSV* (zowel het *Ritsprogramma* bij de methode *Pluspunt* als de overige materialen) hebben we een aantal jaren geleden aangeschaft, nadat enkele middenbouw-collega's de cursus *MSV* voor groep 3 en 4 gevolgd hadden. Het is overigens de vraag of en hoe de materialen en het *Ritsprogramma* van *MSV* op dit moment in groep 3 ingezet worden, omdat er inmiddels ook andere collega's werkzaam zijn in deze groepen.

Dit schooljaar hebben ook de onderbouwleerkrachten, nadat ze de cursus gevolgd hadden, een start gemaakt met het werken met het programma *MSV*, gericht op groep 1 en 2.

Ik doe het onderzoek in een groep 3 van de reguliere basisschool, waar ik als remedial teacher werkzaam ben. In deze groep 3 zitten een aantal kinderen die door de leerkracht zijn aangemerkt als rekenzwak vanwege hun moeite om de rekeninstructie goed op te pakken en hun matig tot onvoldoende resultaten op de methodegebonden toetsen.

Mijn onderzoek beslaat een periode van drie maanden: van de screening van rekenzwakke kinderen in februari, via de begeleiding met behulp van het programma van *MSV* gedurende drie maanden, tot de hernieuwde afname van de *UGT-R* en de analyse van de resultaten op de methodegebonden toetsen en de *CITO rekenen E3* eind juni

¹ In het vervolg vaak aangeduid met *UGT-R*

² In het vervolg vaak aangeduid met *MSV*

Hoofdstuk 3: Verantwoording van de probleemstelling

Kunnen we **met behulp van** reeds op **onze basisschool** aanwezige **evidence based** materialen en methodieken; de **Utrechtse Getalbegrip Toets-R** en **Met Sprongen Vooruit, rekenzwakke** kinderen al **in een vroeg stadium in beeld krijgen** en *zodanig begeleiden* dat ze een *stevige basis* krijgen voor hun verdere **rekenontwikkeling**?

Met behulp van

door gebruik te maken van

Onze basisschool

Onze school is een protestants christelijke, reguliere basisschool die de afgelopen acht jaar sterk is gegroeid; van buurtschool naar een school waarvoor ook door ouders gekozen wordt vanwege het specifieke onderwijsconcept en de duidelijke identiteit. De school is gelegen in een dorp aan de rand van de Veluwe en wordt bezocht door een relatief groot aantal kinderen van hoogopgeleide ouders (HBO- en HBO+niveau). De school heeft bijna 300 leerlingen, verdeeld over drie homogene kleutergroepen en acht midden- en bovenbouwgroepen, waarvan een aantal combinatieklassen. Het team bestaat uit 24 groepsleerkrachten (overwegend deeltijders), één intern begeleider³ voor 4 ½ dag per week, één remedial teacher voor drie ochtenden per week en drie onderwijsassistenten. Deze onderwijsassistenten nemen gezamenlijk in totaal vijf ochtenden voor hun rekening en worden vaak ingezet voor individuele ondersteuning van leerlingen op gebied van lezen, spellen en rekenen, aangestuurd door de Intern Begeleider en/of Remedial Teacher.

De zorg op school is duidelijk georganiseerd binnen het zorgteam en functioneert (volgens betrokkenen; leerkrachten, ouders en inspectie) op hoog niveau.

Eén keer per week kunnen ouders gebruik maken van een pedagogisch spreekuur, verzorgd door een psychologische praktijk. Ook kinderen kunnen onder schooltijd door de psychologe van deze praktijk begeleid worden.

Jaarlijks vindt onder begeleiding van deze praktijk sociale vaardigheidstraining (SOVA) plaats aan een groepje leerlingen van groep 5 t/m 7. Deze leerlingen worden daarvoor in overleg met henzelf, ouders en leerkrachten door de Intern Begeleider aangemeld. De SOVA-training wordt verzorgd door een psychologe of orthopedagoge in samenwerking met één van de groepsleerkrachten, zodat de expertise van deze training ook in het team komt.

De school werkt volgens een eigen ontwikkeld onderwijsconcept: het zogenaamde circuitmodel⁴. Deze vorm van onderwijs doet een groot beroep op het vermogen tot zelfstandig werken en op de keuze- en planningsvaardigheden van kinderen. Buiten de instructiemomenten om, werken ze voor het grootste deel zelfstandig aan hun dag- en weektaak. Dat betekent dat ze de vaardigheid moeten hebben om, afhankelijk van hun leeftijdsniveau, zelfstandig hun werk te kunnen plannen en uitvoeren.

³ In het vervolg aangeduid als IB-er

⁴ Zie bijlage 1: Onderwijs binnen onze basisschool: het circuitmodel

Er zijn twee groepen 3; een homogene groep 3 en een combinatiegroep 3/4. Mijn onderzoek doe ik in de homogene groep 3. Deze groep bestaat uit 25 leerlingen; 16 jongens en 9 meisjes. Hiervan zijn vijf kinderen door de groepsleerkracht als rekenzwak aangemerkt.

Als rekenmethode wordt *Pluspunt* gebruikt. 2x per week krijgen de leerlingen gedurende een ½ uur instructie in de kleine groep. Deze groep is ingedeeld op niveau. 2x per week werken de leerlingen ½ uur zelfstandig aan hun rekentaak, na een korte klassikale uitleg aan het begin van de ochtend. 1 á 2 x per week doen de leerlingen in kleine groepjes speel-leerspelletjes met betrekking tot rekenen, bestaande uit de spelletjes uit de materialenkist van MSV. Daarnaast rekenen de leerlingen 1x per week gedurende een ½ uur op de computer : *Pluspunt* of *Ambrasoft*.

De leerkracht van groep 3 is een aantal jaren jaar gelden gestart in het onderwijs en heeft nu voor de tweede keer groep 3.

Als *Ritsprogramma* zit MSV in de methode verweven, het is alleen de vraag of en in hoeverre de leerkrachten hiervan gebruik maken. De termen uit MSV (verliefde harten, splitsbloemen) worden wel door de leerkrachten gehanteerd.

Evidence based materialen en methodieken

Materialen en methodes met (wetenschappelijk) bewezen effectiviteit voor het doel waarvoor ze ontwikkeld zijn. De basis voor wetenschappelijk bewijs ligt in het feit dat een experiment onder precies dezelfde omstandigheden herhaald kan worden. Bij onderwijskundig onderzoek is dat echter moeilijk; omdat hierin de interactie tussen leraar en kind (die door veel verschillende factoren beïnvloed wordt) een grote rol speelt . Daarom kan het begrip *evidence based* ook ruimer opgevat worden als: gebaseerd op de, vanuit de beroepspraktijk van het onderwijs, best beschikbare informatie over doelmatigheid en doeltreffendheid.

De *Utrechtse Getalbegrip Toets* is een evidence based screeningsinstrument om het niveau van getalbegrip te meten, *Met Sprongen Vooruit* is een evidence based oefenprogramma voor rekenzwakke kinderen.

Utrechtse Getalbegrip Toets

De *Utrechtse Getalbegrip Toets* is in 1994 door van Luit, Van de Rijt & Pennings ontwikkeld om bij kinderen in de kleuterfase het niveau van beheersing van getalbegrip (voorbereidende rekenvaardigheid) vast te stellen. De revised versie⁵ (*Van Luit & Van de Rijt, 2009*) is een opnieuw genormeerde en gevalideerde versie hiervan.

De *UGT-R* is een taakgerichte toets, bedoeld om bij individuele leerlingen van 4.0 tot 7.6 jaar, met een vermoeden van onvoldoende ontwikkelde voorbereidende rekenvaardigheid, te toetsen of dat ook daadwerkelijk het geval is. De toets is methode-onafhankelijk.

De *UGT-R* bestaat uit twee paralelvormen: Vorm A en Vorm B, met elk 45 opgaven, verdeeld over 9 onderdelen. Door de prestatie van een kind te vergelijken met die van kinderen in een normgroep, kan het niveau van beheersing van getalbegrip vastgesteld worden.

⁵ In het vervolg aangeduid als *UGT-R*

Getalbegrip

Is de overkoepelende term voor voorbereidende rekenvaardigheid en het kunnen omgaan met getallen. In de literatuur worden de begrippen *getalbegrip*, *voorbereidende rekenvaardigheid* en *ontluikende gecijferdheid* als synoniemen gebruikt.

Goed getalbegrip houdt in dat dat kinderen zich ervan bewust zijn dat een getal meerdere betekenissen of functies kan hebben: het kardinaal aspect (aanduiding van aantal), het ordinaal aspect (telgetal), het meetaspect (meetgetal), het rekenaspect (rekengetal), het coderingsaspect (getal als naam of label) en het relationele aspect (het verband tussen de diverse getallen) (*van Luit & Van de Rijt, 2009*).

Met Sprongen Vooruit

Met Sprongen Vooruit is een productief oefenprogramma voor zwakke rekenaars in het getallengebied tot 100. Het is ontstaan en ontwikkeld vanuit een onderwijsexperiment (evidence based) door Julie Menne (2001), die promoveerde op dit onderwerp.

Met dit oefenprogramma wordt beoogd een fundament te leggen voor het rekenen tot 100, omdat rekenproblemen bijna altijd op onvoldoende begrip van de getallen en getalrelaties terug te voeren zijn (*Menne, 2001*). Aanvankelijk was het programma vooral gericht op rekenzwakke leerlingen in groep 3 en 4 en bevatte het de onderdelen *Getallen* (Leren tellen, Ordenen en lokaliseren, Springen naar getallen), *Bewerkingen met getallen* (Aanvullen tot 10, Splitsingen, Sprongen van 10) en *Overige oefenonderdelen* (Eigen producties, Opereren op de lege getallenlijn, Bijna-verdwijnsommen en Rekenen op formeel niveau).

Inmiddels is het programma uitgebreid en geschikt gemaakt voor alle leerlingen in groep 3 en 4 en zijn er ook materialen en cursussen ontwikkeld voor groep 1 en 2. Dit najaar start er een pilot voor groep 5 en 6 en komend najaar voor groep 7 en 8.

Julie Menne is in de zomer van 2008 het Menne Instituut gestart om het gedachtegoed van *Met Sprongen Vooruit* door te ontwikkelen en verder te verspreiden binnen het basis- en speciaal (basis)onderwijs. Om de methode succesvol binnen de school te kunnen gebruiken en implementeren worden hiervan uit regelmatig cursussen verzorgd, die gegeven worden door gecertificeerde trainers. Ook alle materialen worden nu via de website verkocht.

<http://www.metsprongenvooruit.nl/met-sprongen-vooruit/>

Er bestaan voor diverse rekenmethodes inmiddels compleet uitgewerkte *Ritsprogramma's* van *Met Sprongen Vooruit*, ontwikkeld door Centraal Nederland. Hiermee wordt *MSV* ondersteunend ten aanzien van de leerlijn van de methode ingezet. De leerdoelen van de methode zijn daarbij binnen elk blok richtinggevend. Als de didactische aanpak van *MSV* afwijkt van de methode, kiest het *Ritsprogramma* voor de aanpak van *MSV*.

Op onze school is het *Ritsprogramma Met Sprongen Vooruit Pluspunt* aanwezig en in de losbladige handleiding van *Pluspunt* ingevoegd ⁶.

Rekenzwakke kinderen

Rekenzwakke kinderen zijn kinderen waarvan de rekenontwikkeling moeizamer verloopt dan wat op grond van hun leeftijdsniveau verwacht mag worden. Ze hebben vaak meer instructie- en oefentijd

⁶ *Ritsprogramma Met Sprongen Vooruit Pluspunt* door H.A. Vellinga

nodig om dezelfde doelen als de andere kinderen te behalen. Daarbij is de kwaliteit van instructie van groot belang.

Al in een vroeg stadium

Mijn onderzoek kon pas starten halverwege groep 3.

Beginnende rekenproblemen zijn echter al op kleuterleeftijd te signaleren: Ongeveer een kwart van de kinderen halverwege groep 2 blijken voorbereidende rekenvaardigheden als classificeren, seriëren, corresponderen, maar ook telvaardigheden als synchroon tellen en het resultatief tellen, niet of niet juist toe te passen (*Ruijsenaars e.a. 2006*).

Omdat ik het effect van het oefenprogramma voor zwakke rekenaars in groep 3 en 4 wilde koppelen aan de resultaten van een hernieuwde afname van de *UGT-R* en de resultaten op de methodegebonden toetsen en de *CITO rekentoets E3*, heb ik ervoor gekozen de *UGT-R* niet af te nemen in groep 2, maar in groep 3.

In beeld krijgen

Het met behulp van de *UGT-R* nauwkeurig in kaart brengen van het niveau van getalbegrip van een kind, om te kunnen bepalen of de voorbereidende rekenvaardigheden voldoende ontwikkeld zijn.

Rekenontwikkeling

Rekenontwikkeling is de ontwikkeling van rekenwiskundige kennis van kinderen; van ontluikende gecijferdheid, die al in de voorschoolse periode ontstaat, via groeiend getalbegrip in groep 1 en 2, het rekenen tot twintig in groep 3 (en 4), rekenen tot 100 in groep 4 (en 5), het rekenen tot 1000 in groep 5 en uiteindelijk het kunnen toepassen van rekenbewerkingen (hoofdrekenen, kolomsgewijs rekenen en cijferen, schattend rekenen en het rekenen met de rekenmachine, rekenen met breuken, procenten, kommagetallen, verhoudingen), dit alles gebaseerd op een brede getallenkennis (*Treffers e.a. 1999*).

Zodanig begeleiden

Een begeleiding afgestemd op de eisen die aan goed rekenonderwijs aan rekenzwakke leerlingen gesteld mogen worden. Zie verder theoretisch kader.

Een stevige basis

Vorbereidende rekenvaardigheden vormen de basis voor het latere rekenen. Veel van de rekenproblemen op de basisschool blijken terug te voeren op onvoldoende ontwikkelde vorbereidende vaardigheden. Overigens hoeft een voorwaarde niet persé al vervuld te zijn wanneer met het leren van een vaardigheid wordt begonnen, maar moet zich wel gelijktijdig in het leerproces mee kunnen ontwikkelen (*Ruijsenaars e.a. 2004*).

Nieuwswaarde

Steeds meer scholen hebben de beschikking over het oefenprogramma en de materialen van *Met Sprongen Vooruit*. Ook zijn er steeds meer leerkrachten die met enthousiasme de cursus gevolgd hebben. Maar als dit niet goed geïmplementeerd wordt in de basisschool, kan de effectiviteit van dit

programma minder zijn, dan gehoopt en verwacht. Dat zou erg jammer zijn van de mogelijkheden die dit programma voor zwakke rekenaars biedt.

Met mijn onderzoek wil ik aantonen dat elke basisschool in principe op een eenvoudige manier (met behulp van de *UGT-R*) voorbereidende rekenvaardigheid al in een vroeg stadium kan toetsen, en met behulp van *MSV* de voorbereidende rekenvaardigheid zodanig kan versterken dat er een goede basis gelegd wordt voor de verdere rekenontwikkeling, waardoor de rekenprestaties zullen verbeteren.

Theoretische relevantie

Als rekenproblemen al in een vroeg stadium in beeld komen, kan de school een adequaat hulpprogramma inzetten (*van Luit, 2010*).

Op dit moment is er nog geen protocol voor dyscalculie en ontbreekt bij scholen vaak de expertise om kinderen met beginnende rekenproblemen goed in beeld te krijgen en te begeleiden. Dit ondanks dat er een goed en betaalbaar screeningsinstrument (de *UGT-R*: €79,-) op de markt is, waarmee het niveau van voorbereidende rekenvaardigheid gemeten kan worden en een compleet uitgewerkt evidence based oefenprogramma voor rekenzwakke kinderen in groep 3 en 4 met aansprekende oefeningen en materialen (*MSV*), waarover steeds meer scholen beschikken. Het voordeel van dit oefenprogramma is dat het niet meer van hetzelfde is, maar dat het een goed gefundeerde basis heeft om rekenzwakke kinderen in groep 3 en 4 vanuit een geheel nieuw ontwikkelde visie, die past binnen de visie van realistisch rekenonderwijs, optimaal te begeleiden, terwijl het toch goed inpasbaar is in de door de school gebruikte rekenmethode (door middel van het *Ritsprogramma*). Het kan klassikaal uitgevoerd worden, maar ook expliciet en structureel in een kleine groep.

Het is bekend dat het remediëren van rekenproblemen veel meer tijd en energie kosten, dan het voorkomen daarvan. Verschillende onderzoekers hebben aangetoond dat de voorbereidende rekenvaardigheid (getalbegrip) kleuters in groep 1 en 2 bepalend is voor hun rekenvaardigheid in de hogere leerjaren tot zelfs in het vervolgonderwijs toe (*van Luit, 2010*).

Als mijn onderzoek positief uitpakt, kan overwogen worden om de *UGT-R* op onze school standaard in te zetten halverwege of eind groep 2 en met de rekenzwakke kinderen meteen in groep 3 te starten met *MSV*. Dat kan voorkomen dat kinderen met onvoldoende voorbereidende rekenvaardigheid al in een vroeg stadium de boot gaan missen in ons rekenonderwijs.

Praktische relevantie

We hebben als school de beschikking over zowel de *UGT-R* als het oefenprogramma met de bijbehorende materialen van *MSV*.

Op dit moment wordt de *UGT* niet gebruikt. *MSV* hebben we als *Ritsprogramma* in de methode, maar het is niet precies duidelijk of en hoe deze momenteel in groep 3 ingezet wordt. De bijbehorende spelletjes worden wekelijks tijdens het werkblokje *speel-leer* ingezet, in de kleine groep.

Als mijn onderzoek gunstig uitpakt, zouden we als school optimaal gebruik van deze materialen kunnen gaan maken door deze structureel en adequaat in te zetten en hiermee bij rekenzwakke

kinderen verdere rekenproblemen kunnen voorkomen. Er zou dan ook een goed implementatiebeleid voor MSV moeten komen.

Maatschappelijke relevantie

Een goede rekenontwikkeling is van groot belang voor de verdere schoolloopbaan, maar zeker ook voor het goed kunnen functioneren in deze maatschappij. Zoals Gelderblom (2007) stelt:

Goed reken-wiskundeonderwijs heeft, samen met goed leesonderwijs, alles te maken met de kansen van kinderen in het onderwijs en in de samenleving.

Optimale opbrengst

Er is mijns inziens sprake van een optimale opbrengst als blijkt dat begeleiding met behulp van het oefenprogramma *Met Sprongen Vooruit* leidt tot duidelijke verbetering van de voorbereidende rekenvaardigheden (het getalbegrip) van rekenzwakke kinderen, hetgeen ook zichtbaar moet worden in verbetering van de resultaten op de methodegebonden toetsen van *Pluspunt* en de *CITO rekentoets E3*.

Hoofdstuk 4: Achtergronden en theoretisch kader

4.1 Achtergronden

4.1.1 Functie van het onderzoek

Mijn onderzoek is een experimenteel onderzoek: een zorgvuldig opgezette en nauwkeurige observatie van een stukje werkelijkheid dat kan worden uitgevoerd om een hypothese te testen.

De hypothese is dat rekenzwakke kinderen al in een vroeg stadium met behulp van de *UGT-R* in beeld te brengen zijn én dat begeleiding met behulp van het oefenprogramma *Met Sprongen Vooruit* dermate effectief is dat de rekenresultaten van deze kinderen duidelijk verbeteren.

Het stukje werkelijkheid bestaat uit een groepje van vijf rekenzwakke kinderen uit groep 3, die gescreend worden met behulp van de *Utrechtse Getalbegrip Toets* én daarna gedurende 12 lesweken begeleid met behulp van het oefenprogramma van *Met Sprongen Vooruit*.

De controlegroep bestaat uit de overige 20 leerlingen van diezelfde groep 3, die geen extra rekenbegeleiding krijgen

Ik onderzoek of de resultaten van de *Utrechtse Getalbegrip Toets-R* de veronderstelling van de groepsleerkracht van groep 3 dat vijf kinderen uit haar groep rekenzwak zijn, daadwerkelijk bevestigen en of ik hen met behulp van het oefenprogramma *Met Sprongen Vooruit* zodanig kan begeleiden dat hun getalbegrip duidelijk verbetert, waardoor ook hun rekenprestaties vooruit gaan. Vanuit de literatuur is namelijk aangetoond dat er een verband is tussen zwakke voorbereidende rekenvaardigheden en zwakke rekenvaardigheden vanaf groep 3. (zie theoretisch kader).

Als de resultaten op de *UGT-R* inderdaad aantonen dat deze kinderen onvoldoende getalbegrip bezitten en dus een onvoldoende voorbereidende rekenvaardigheid, waardoor hun rekenproblemen mogelijk verklaard worden, dan is het zinvol om dit screeningsinstrument standaard halverwege of eind groep 2 in te zetten bij kinderen met een vermoeden van rekenzwakte.

Als de resultaten van het inzetten van het oefenprogramma *MSV* voor rekenzwakke kinderen zodanig positief zijn, dat de prestaties op de *UGT-R* duidelijk verbeteren, als ook de resultaten op de methodegebonden rekentoetsen de *CITO rekentoets*, dan is het zinvol om dit programma standaard expliciet en structureel in te zetten vanaf het begin van groep 3.

4.1.2 Domeinafbakening

Vijf door de groepsleerkracht aangemelde leerlingen uit groep 3; drie meisjes en twee jongens. Deze kinderen vallen op doordat ze moeite hebben om de rekeninstructie vlot op te pakken en maken veel fouten in hun zelfstandig rekenwerk en op de methodegebonden rekentoetsen. Ze hebben veel extra uitleg en hulp nodig om het rekenonderwijs op groepsniveau te kunnen volgen. De leerkracht beschouwt ze als rekenzwak en wil graag hulp van de remedial teacher voor een goede rekenbegeleiding van deze kinderen.

4.1.3 Definiëring belangrijkste termen en begrippen

Evidence based onderwijs

Zowel binnen als buiten het onderwijs in Nederland groeit het draagvlak voor evidence based werken als middel om de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren: onderwijsverandering of – vernieuwing niet alleen op basis van intellectuele argumenten, maar op basis van argumenten die gestoeld zijn op bewijzen, verkregen door praktisch onderzoek.

Dit is een reactie op de vele onderwijsveranderingen/ - vernieuwingen van de afgelopen decennia, die lang niet altijd zo positief uitpaktten als gehoopt. Het onderwijs ervaarde veel overheidsbemoeienis: van bovenaf werden veranderingen opgelegd, die als verbeteringen moesten gelden, maar waarvoor geen duidelijke argumenten op basis van experimenteel onderzoek bestonden.

Daarnaast is er afgelopen decennia een bloeiende markt in onderwijsmaterialen en –methoden ontstaan, waarvan de effectiviteit lang niet altijd proefondervindelijk vastgesteld is. Effectonderzoek naar programma's of instructiewijzen voor zwakke rekenaars, die niet effectief zijn gebleken, wordt ook niet gepubliceerd, omdat redacteurs en referenten niet effectief gebleken interventies ongeschikt vinden voor publicatie (van Luit, 2010).

Mijn onderzoek, waarbij ik gebruik maak van een evidence based screeningsinstrument en onderwijsmethode, past in de tendens naar meer evidence based practice,

De Onderwijsraad bracht op 19 januari 2006 het rapport *Op weg naar meer evidenced based onderwijs* uit. Hierin stelt ze een gefaseerde aanpak voor om te komen tot meer evidence based onderwijs. Uit dit rapport komen de volgende citaten, die het belang van evidence based onderwijs onderstrepen:

Er is duidelijk een toenemende aandacht voor een evidence based benadering. Deze is vooral te verklaren uit een toenemende aandacht voor kwaliteit en verantwoording en uit een groeiende gevoelde noodzaak om naar de effectiviteit van het onderwijs te kijken.

Daar waar vanuit het evidence based concept gewerkt wordt, ligt het accent op onderzoek dat causale verbanden kan aantonen tussen ingezette middelen en effecten.

Ook op reken-/wiskundegebied zien we een ontwikkeling in de richting van meer evidence based onderwijs:

Op het gebied van rekenen en wiskunde zijn de onderzoekers/ontwikkelaars van het Freudenthal Instituut tot nu toe meer geneigd geweest ontwikkelings- of ontwerponderzoek uit te voeren dan effectonderzoek. 'Design experiments' of ontwikkelingsonderzoek kenmerken zich door praktijkgerichtheid, vernieuwingsgerichtheid en lokale theorievorming. Bij praktijkgerichtheid gaat het om de nauwe samenwerking tussen enerzijds onderzoekers en anderzijds praktijkmensen als leraren en schoolleiders en mogelijk anderen, zoals leermiddelenontwikkelaars. Bij innovatie moet gedacht worden aan het handelen om tot verandering van het onderwijs te komen op basis van een gemeenschappelijke visie. Voor het wiskundeonderwijs in Nederland is dat bijvoorbeeld de visie van het realistisch wiskundeonderwijs. De nadruk op ontwikkelingsonderzoek in tegenstelling tot effectonderzoek vloeit voort uit de opvatting over wiskunde-leren, die ervan uitgaat dat dit leren een sterk persoonsgebonden karakter heeft; elke leerling ontwikkelt als het ware zijn eigen wiskunde. Vanuit die opvatting was men huiverig voor vergelijkend effectonderzoek, dat immers sterk abstraheert van situatiekenmerken. Deze traditie is sterk, maar niettemin is hier wel enige kentering in gekomen. Dit blijkt onder meer uit het voorgenomen onderzoek betreffende prestaties van leerlingen die realistisch wiskundeonderwijs volgen in vergelijking met de prestaties van leerlingen

bij traditioneel wiskundeonderwijs. Ook de betrokkenheid van het Freudenthal Instituut bij het PISA-onderzoek wijst erop dat er een verschuiving naar meer harde onderzoeksmethoden plaatsvindt. http://www.onderwijsraad.nl/upload/publicaties/335/documenten/naar_meer_evidence_based_onderwijs.pdf, blz. 14, 17, 21, 25, 28, 34

Ook Kees Vernooy (2007) stelt dat het onderwijs effectiever kan worden door van evidence based inzichten gebruik te maken. Daarnaast onderstreept hij het belang van de leraar. Dit is tevens ook de reden dat tegenstanders van evidence based onderwijs stellen dat evidence based in het onderwijs altijd een mate van betrekkelijkheid heeft; onderzoek wijst uit dat de persoon van de leraar en zijn pedagogische en didactische kwaliteiten een cruciale rol speelt in het al dan niet welslagen van een methode. Zo schrijft H. Minkema (2008): *Het onderwijs is maar gedeeltelijk maakbaar of voorspelbaar, en de effectiviteit van de te maken keuzes *in elke individuele praktijk* en *voor een of meer gegeven lessen* is nauwelijks bewijsbaar*⁷. Het gebruik van evidence based methodes staat daarmee niet per definitie garant voor succes. *Evidence based education betekent dat professionals in de schoolpraktijk uitsluitend gebruik dienen te maken van programma's, meettaken en instructiepraktijken voor zover deze zijn getest en voor zover is bewezen dat ze effectief zijn*⁸ (K. Vernooy, 2007).

Vernooy geeft als advies:

Research based evidence moet leiden tot onderwijsvernieuwingen-/ verbeteringsactiviteiten die voorspelbaar betere leerlingresultaten tot gevolg hebben. Dit kan door met de volgende evidence based bevindingen rekening te houden:

- *het belang van de leraar en dan met name bij de aanwezigheid van risicoleerlingen en zwakke leerlingen;*
- *de mate waarin de gebruikte methoden op evidence based inzichten zijn gebaseerd. Als dat niet het geval is, moeten deze worden vervangen door methoden die daar wel rekening mee houden;*
- *de mate waarin de interventies voor leerlingen met speciale onderwijsbehoeften gebaseerd zijn op evidencebased inzichten.*

[http://beteronderwijsnederland.net/files/Hoe%20leren%20leerlingen%20\(Kees%20Vernooy\).pdf](http://beteronderwijsnederland.net/files/Hoe%20leren%20leerlingen%20(Kees%20Vernooy).pdf)

In het artikel van het CPS: *Evidence Based Education, een verkenning van de praktijk* (2007) wordt gesteld dat een methode beter is als deze duidelijke voordelen oplevert voor leerlingen, dat wil zeggen als leerlingen beter gaan functioneren op cognitief, sociaal of ander gebied, en als er geen sprake is van nadelen voor het functioneren van leerlingen en er wel aanwijsbare voordelen zijn, zoals lagere kosten, meer plezier en minder werkdruk voor opleiders (Onderwijsraad, 2006). De Onderwijsraad vindt het vooral belangrijk dat evidence based education positieve effecten heeft voor de leerlingen.

http://www.cps.nl/nl/Documenten/Documenten-Voortgezet_onderwijs/Documenten-Moderne_vreemde_talen/Evidence_based_education.pdf

Getalbegrip en rekenontwikkeling

Vanaf 4 jaar komt de voorbereidende rekenvaardigheid (het getalbegrip), waarmee kinderen zich voorbereiden op het aanvankelijk rekenen in groep 3 en 4, tot ontwikkeling. Maar ook al in de voorschoolse periode is sprake van ontluikende gecijferdheid en getalgevoeligheid. Een goede rekenvaardigheid vergemakkelijkt de overgang naar het meer formele rekenonderwijs in groep 3.

⁷ Kritiek op een 'Evidence Based' benadering van onderwijs

⁸ Hoe leren leerlingen het beste? Evidence based principes en het voortgezet onderwijs

De traditionele voorwaarden voor het ontstaan van getalbegrip (de rekenvoorwaarden) volgens Piaget: conserveren, classificeren, corresponderen en seriëren, werden lange tijd opgevat als voorwaarden voor het ontstaan van getalbegrip. De handelingsleerpsychologie stelt echter dat dit geen noodzakelijke voorwaarden zijn voor het ontstaan van getalbegrip. Zij stelt dat goed getalbegrip vooral afhankelijk is van inzicht in het begrip *eenheid* als een relationeel begrip: een gekozen maat in relatie tot de te meten hoeveelheid , de zgn. telvaardigheden(*Van Luit & Van de Rijt ,2009*) .

Getalbegrip is nauw gerelateerd aan tellen.

De telontwikkeling verloopt in zes opeenvolgende fasen:

- Herkennen van een hoeveelheidbeeld
- Akoestisch tellen
- Daadwerkelijk tellen (van asynchroon naar synchroon)
- Structurerend tellen (Ordenen van voorwerpen tijdens het tellen)
- Resultatief tellen
- Resultatief verkort tellen (met behulp van getalbeelden)

Om vlot te leren rekenen (het formele rekenen) moeten kinderen beschikken over goed getalbegrip en moeten ze vlot en flexibel over de getallenlijn kunnen bewegen (*Gelderblom, 2008*).

Volgens Ruijsenaars e.a.(2006) blijkt echter ongeveer een kwart van de kinderen halverwege groep 2 over onvoldoende voorbereidende rekenvaardigheid te beschikken. Halverwege groep 3 blijkt nog ruim 10% van de kinderen de voorbereidende rekenvaardigheden, zoals classificeren, seriëren, corresponderen en de telvaardigheden, zoals het synchroon tellen en het resultatief tellen niet of niet juist toe te passen.

Vroegtijdige onderkenning, maakt vroegtijdige interventie en preventie mogelijk. Dit is erg belangrijk: het (later) remediëren van rekenproblemen kost vele malen meer tijd en energie dan het voorkomen van rekenproblemen.

Een vroegtijdige onderkenning van mogelijke leerproblemen vraagt om systematische signalering en toetsing, ook in de kleuterleeftijd. De voorbereidende rekenvaardigheden vormen de basis voor het latere rekenen. Veel van de rekenproblemen op de basisschool blijken terug te voeren op onvoldoende ontwikkelde voorbereidende vaardigheden Ook dossieronderzoek en informatie van leerkrachten wijzen bij kinderen met rekenproblemen op een problematische schoolloopbaan die al begint in de kleuterperiode. Deze kinderen beginnen in groep 3 met een achterstand in begrip en vaardigheden aan het formele rekenen. (Ruijsenaars e.a.(2006), blz. 175).

Vanuit dit uitgangspunt is de *UGT* ontwikkeld. Hiermee kan worden nagegaan (bij voorkeur halverwege groep 2) of de verschillende aspecten van voorbereidende rekenvaardigheid voldoende tot ontwikkeling zijn gekomen. (*Ruijsenaars e.a, blz. 176, 2006*).

Voor een goede rekenontwikkeling is het belangrijk dat onderliggende vaardigheden steeds voldoende beheerst worden, voordat de volgende stap gezet wordt. Bij zwakke rekenaars moet daar extra goed op gelet worden, want wanneer teveel bouwstenen onvoldoende aanwezig zijn of ontbreken, wordt de kans steeds groter dat de rekenproblemen zullen toenemen of verergeren (*Gelderblom 2008*).

Op basis van onderzoek uit de rekendidactiek zijn de volgende inzichten ,over hoe kinderen leren rekenen, ontstaan (Gelderblom, 2008):

- Het is erg belangrijk dat jonge kinderen in het begin van hun rekenontwikkeling voldoende getalbegrip ontwikkelen en dat daarbij nadrukkelijk aandacht is voor de verschillende telvaardigheden
- Het op tijd geautomatiseerd beheersen van de basisvaardigheden is van groot belang voor de verdere rekenontwikkeling in groep 6 tot en met 8
- Zwakke rekenaars moeten zo snel mogelijk worden gesignaleerd en zo snel mogelijk hulp krijgen
- Zwakke rekenaars ontdekken niet zoveel uit zichzelf en zijn daarom gebaat bij een gestructureerde aanpak van het rekenonderwijs.
- Zwakke rekenaars hebben vooral behoefte aan extra instructie- en oefentijd.

Met het formuleren van de referentieniveaus voor het domein rekenen is helder in kaart gebracht wat leerlingen in het Primair onderwijs , Speciaal onderwijs, Voortgezet onderwijs oen Middelbaar beroepsonderwijs moeten kennen en kunnen op het gebied van rekenen. Er zijn van elkaar te onderscheiden kwaliteiten beschreven. De fundamentele kwaliteiten richten zich op basale kennis en inzichten en zijn gericht op een meer toepassingsgerichte benadering van rekenen. De streefkwaliteiten bereiden al voor op de meer abstracte wiskunde. Er zijn voor rekenen voor zowel de fundamentele als streefkwaliteit drie niveaus beschreven. Bij rekenen is er, in tegenstelling tot taal, geen invulling gegeven aan het vierde niveau omdat het dan om wiskunde gaat.

Rekenzwak

Tijdens het aanvankelijk rekenen is er nog geen onderscheid te maken tussen rekenzwakke kinderen (kinderen met rekenproblemen) en kinderen met een rekenstoornis (dyscalculie).

In de DSM IV-TR⁹ worden drie criteria voor dyscalculie onderscheiden:

1. Discrepantie tussen potentiële mogelijkheden en rekenkennis
2. Aan het einde van het basisonderwijs tenminste twee jaar achterstand
3. Ondanks gerichte hulp (remediëring) weinig progressie in het rekenen

Van Luit (2010) voegt daar nog als criterium aan toe:

4. Op jonge leeftijd meestal al moeite met (voorbereidend) rekenen.

Bij (een aantal van) de kinderen die op dit moment (halverwege groep 3) zijn aangemerkt als rekenzwak, zijn mogelijk ook kinderen met dyscalculie. Dit kan echter pas in een later stadium (meestal vanaf groep 5) geconstateerd worden na goed diagnostisch onderzoek en gerichte remediëring (minimaal 6 maanden).

Op basis van onderzoek lijkt 2 tot 3 procent van de Nederlandse kinderen dyscalculie te hebben (Ruijsenaars e.a., 2006), 7 tot 8 procent van de kinderen en volwassenen ernstige rekenproblemen en ongeveer 15 procent van de kinderen zodanige rekenproblemen dat ze meer hulp nodig heeft dan in een reguliere groepssituatie wordt geboden. De precieze scheidslijn tussen dyscalculie en ernstig rekenprobleem is vaak moeilijk te trekken (van Luit, 2010).

Onderwijs aan rekenzwakke kinderen

⁹ *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*

De huidige versie (uit 2000) is een tekstrevisie van de vierde editie, aangeduid als **DSM-IV-TR**.

Gelderblom (2008) stelt dat vanaf groep 3 dagelijks minimaal een uur per dag gerekend moet worden. Daarnaast hebben zwakke rekenaars wekelijks nog een uur extra instructie- en oefentijd nodig. Deze instructie dient systematisch en expliciet te zijn, omdat uit onderzoek blijkt dat dit consistent effectiever is dan veel zelfontdekkende aanpakken, met name als het risico-leerlingen betreft (Vernooy 2007).

Dit is ook de conclusie van R. Timmermans (2005), die promoveerde op een onderzoek naar de prestaties van rekenzwakke kinderen¹⁰: *kinderen die moeite hebben met rekenen, bedenken meestal niet vanzelf de handigste oplossing voor een som. En als ze dat wel doen, hebben ze geen idee waarom ze voor die oplossing hebben gekozen. Ze gebruiken ze volstrekt willekeurig of kiezen toch steeds voor hun favoriete manier, ook als dat niet handig is. De keuzemogelijkheden worden zodoende ballast, die de aandacht te veel afleidt van het eindresultaat: de uitkomst van de som.*

Gelderblom (2008) formuleert de volgende kenmerken van effectief rekenonderwijs:

1. Doelgericht rekenonderwijs met hoge verwachtingen (Pygmalioneffect)
2. Voldoende tijd besteden aan rekenonderwijs
3. Extra tijd voor zwakke rekenaars
4. Effectieve rekeninstructie; Zwakke rekenaars hebben extra (effectieve) instructie en oefening nodig in een kleine groep.

Deze instructie moet voldoen aan een aantal voorwaarden:

- Grondige voorbereiding van het formele rekenen door ruim de tijd te nemen om met concreet materiaal, een context of een model (bijv. het rekenrek, getallenlijn) te oefenen.
 - Uitgaan van contexten en dan geleidelijk schematiseren
 - Starten vanuit een sturende didactiek (in plaats van zelf ontdekken)
 - Voordoen, samen doen, zelf doen
 - Isoleren van deelstappen (bekijk steeds of het kind de onderliggende deelvaardigheden beheerst).
 - Nadruk op handelen (kinderen leren door actief te handelen: vanuit materieel handelen, via verbaal handelen naar mentaal handelen).
 - Onder woorden brengen van de denkstappen (hierdoor wordt structuur geboden en wordt het kind zich bewust van zijn strategie)
 - Gebruik van modellen en schema's als ondersteuning van het denken
 - Automatiseren van de basisvaardigheden (elke rekenles zou moeten beginnen met een korte automatiseringsoefening van vijf tot tien minuten)
 - Leren generaliseren van het geleerde, door het kind voorafgaand aan een rekentaak, tijdens een rekentaak en achteraf, vragen te stellen die het helpt nadenken over zijn aanpak.
5. Effectief omgaan met verschillen
 6. Een goede rekenstart (door het creëren van een rijke leeromgeving, al in de onderbouw)
 7. Monitoren van het rekenonderwijs (toetsen en analyseren van de resultaten).

In de literatuur wordt steeds weer gewezen op het belang om ook rekenzwakke kinderen zo lang mogelijk mee te laten doen met de groepsinstructie.

¹⁰ Rudolf Timmermans, Addition and subtraction strategies: assessment and instruction. Proefschrift Radboud Universiteit Nijmegen, 2005

Effectief rekenonderwijs en effectieve rekeninstructie aan zwakke rekenaars moet voorkomen dat zwakke rekenaars losgekoppeld worden van de groepsinstructie. Leerlingen die vertraagd door de methode gaan of op een individuele leerlijn zijn geplaatst krijgen in de praktijk nogal eens in tijd en in kwaliteit de minste instructie. In de praktijk van de dagelijkse rekenles is het van belang dat alle leerlingen zoveel mogelijk met dezelfde onderwerpen bezig zijn (Gelderblom, 2008).

Daarom vond ik het zinvol om te onderzoeken of het oefenprogramma van Julie Menne ertoe zou bijdragen dat de rekenontwikkeling van rekenzwakke leerlingen toch voldoende goed op gang zou komen, zodat ze de rekenstof van de groep kunnen blijven volgen.

Menne sluit in de door haar ontwikkelde methodiek aan op het inzicht dat goede telvaardigheden de basis vormen voor een goede rekenvaardigheid.

Ze schetst in haar proefschrift *Met Sprongen Vooruit* (2001) het didactisch dilemma bij het aanvankelijk rekenen tot 100: de tegenstelling tussen het rijgen en splitsen. Rijgen is het min of meer verkort tellend rekenen met enen en tienenvanaf een gegeven startgetal op basis van de getallenlijn, splitsen is het niet-tellend rekenen met decimaal opgedeelde getallen op basis van tientallig structuurmateriaal.

Zwakke rekenaars hebben vaak problemen met het structurerende en splitsende rekenen (rekenen met decimaal opgedeelde getallen), waardoor ze vasthouden aan het tellend rekenen.

Maar problemen met tellen leiden op den duur tot problemen met het voortschrijdende rekenen. Menne stelt, op basis van didactische inzichten en onderzoek, dat het onderscheid tussen rijgen en splitsen helemaal niet zo expliciet hoeft te zijn: *ook het tellende rekenen laat zich op een natuurlijke wijze tot structurerend rekenen verkorten als het wordt gehecht aan de lege getallenlijn. Hiermee wordt de voorkeur van zwakke rekenaars voor het tellen niet onderdrukt, maar juist benut. Daarmee wordt tellen van hinderpaal tot springplank voor het vaardig rekenen.*

Uit haar promotieonderzoek blijkt het volgende: *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.*

Op basis van dit gegeven heeft ze een methodiek ontwikkeld om zwakke rekenaars in groep 3 en 4 optimaal te kunnen begeleiden. Deze methodiek is goed bruikbaar naast en inpasbaar in bestaande rekenmethodes, zeker ook door de beschikbaarheid van de Ritsprogramma's.

Het oefenprogramma *Met Sprongen Vooruit* bestaat uit een werkbladenmap met oefenlessen en bijbehorende materialenkisten¹¹.

De werkmap uit het implementatiepakket bevat de volgende tien oefenonderdelen:

Basale vaardigheden: Getallen

1. Leren tellen
 2. Ordenen en lokaliseren
 3. Springen naar getallen
- Relatie sprongen en sommen*

¹¹ Zie bijlage 2: Materialen "Met Sprongen Vooruit"

Basale vaardigheden: Bewerkingen met getallen

Getalbeelden

4. Aanvullen tot 10
5. Splitsingen
6. Sprong van 10

Leeftijden achter geheime luikjes

Overige oefenonderdelen

7. Eigen producties
8. Opereren op de lege getallenlijn
9. Bijna-verdwijnsommen
10. Rekenen op formeel niveau

Deze werkmap heb ik gebruikt als basis voor mijn begeleiding van de rekenzwakke kinderen uit mijn onderzoeksgroep.

Het aantrekkelijke van dit programma vind ik erin liggen dat het niet meer is van hetzelfde, maar dat het een zeer doordachte methodiek is, die aansluit bij het inzicht dat een goede telvaardigheid aan de basis ligt van een goede rekenontwikkeling en voldoet aan de kenmerken van goed rekenonderwijs en effectieve rekeninstructie aan zwakke rekenaars, zoals in de literatuur beschreven.

4.2 Theoretisch kader

4.2.1 Evidence based onderwijs

In mijn onderzoek maak ik bewust gebruik van evidence based materialen en methodieken: deze materialen hebben hun nut al in andere onderwijssituaties bewezen, waardoor de kans dat ze positief effect in mijn eigen onderwijspraktijk zullen hebben, groot is.

Dit sluit aan op de vraag naar meer evidence based practice, zoals ook verwoord door van Luit (2010): *De invulling van evidence based maatwerk, om geëigende hulp te kunnen bieden aan specifieke hulpvragen, is een uitdaging die we de komende jaren moeten zien te realiseren*, en op het gegeven dat: *empirisch onderzoek aantoonde dat rekenzwakke kinderen behoefte hebben aan rekenonderwijs op maat, dat is gestoeld op een evidence based reken(hulp)programma en bij de leerling passende instructie* (van Luit, 2010).

4.2.2 Inclusief of passend onderwijs

Samen leven en samen werken heeft als fundament een inclusief schoolsysteem nodig waarin kinderen elkaar kunnen ontmoeten en van en met elkaar kunnen leren.

Streven naar inclusie in het onderwijs betekent: streven naar een situatie waarin kinderen met en zonder beperking samen in dezelfde groep zitten en samen hetzelfde onderwijs ontvangen en daar allemaal baat bij hebben. Geen school dus waar 'ook kinderen met een beperking' welkom zijn, maar een welkome school voor alle kinderen.

Inclusie begint zodra het proces van nadenken over de school als welkome school is begonnen.

<http://www.indexvoorinclusie.nl/>

De eerste stappen tot Inclusief onderwijs zijn door de UNESCO in het verdrag van Salamanca (1994) opgesteld: *Allen met speciale onderwijsbehoeften moeten toegang hebben tot reguliere scholen welke hen opnemen in een kindgericht pedagogisch klimaat, dat in staat is aan hun behoeften tegemoet te komen.*

http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_E.PDF

De term inclusief onderwijs is bij de Nederlandse wet inmiddels vervangen door de term passend onderwijs. Het uitgangspunt is niet meer per definitie inclusie, maar het recht van het kind op onderwijs dat bij hem/haar past: Onderwijs en ondersteuning moeten passend zijn en dus aansluiten op de ontwikkeling van het kind, de mogelijkheden van het personeel en de wensen van de ouders. Dus niet alleen het kind centraal (uitgaande van de vraag wat het kind nodig heeft om onderwijs te kunnen volgen), maar ook de leerkracht centraal (uitgaande van de vraag wat de leerkracht nodig heeft om het onderwijs aan dit kind te kunnen verzorgen).

Als de school niet tegemoet kan komen aan de wensen van de ouders, wordt met hen gezocht welke school in het samenwerkingsverband dat wel kan. De samenwerkingsverbanden PO/VO maken afspraken het (V)SO, zodat leerlingen voor wie het echt nodig is, geplaatst kunnen worden in het (V)SO. Het speciaal onderwijs blijft dus bestaan en wordt verbeterd.

Passend onderwijs

In de publicatie *Samenvatting Invoeringsplan Passend Onderwijs (dec.2007)* staat dat de

kern van passend onderwijs is dat voor alle leerlingen de kansen op de beste ontwikkeling centraal staan, voor 'gewone' leerlingen maar ook voor leerlingen die extra ondersteuning nodig hebben om het onderwijs te volgen.

Voor zwakke rekenaars en kinderen met dyscalculie wordt een protocol ontwikkeld voor een effectieve aanpak daarvan. Vanaf 2009 kan een start worden gemaakt met de implementatie. In 2011 moet het protocol operationeel zijn.

<http://www.kinderenlerenrekenen.nl/publicaties/98/>

Overigens stelt van Luit (2010) dat : *Overheidsbeleid, zoals tot uitvoering gebracht op basis van Weer Samen Naar School en binnenkort Passend Onderwijs, bevordert de aandacht voor de manier waarop recht kan worden gedaan aan individuele verschillen in het onderwijs, maar biedt geen afdoende oplossing voor leerlingen met een ernstig rekenprobleem of dyscalculie. Niet alleen op gebied van overheidsbeleid is aanscherping nodig, maar ook wat betreft de scholing van leraren en diagnostici is nog veel winst te boeken.*

Met mijn onderzoek hoop ik aan te tonen dat een expliciete en structurele rekenbegeleiding met een speciaal daarvoor ontwikkeld oefenprogramma rekenzwakke kinderen in groep 3 zodanig kan ondersteunen dat ze een goede basis krijgen voor hun verdere rekenontwikkeling en het rekenonderwijs op groepsniveau kunnen blijven volgen.

Dit past in de gedachte van passend onderwijs.

4.2.3 Verklaringsmodel voor rekenproblemen:

Mijn onderzoek richt zich op de verklaring van rekenproblemen vanuit een onvoldoende beheersing van getalbegrip, te toetsen door middel van de *UGT-R*, en daaruit volgend op de behandeling, met behulp van *MSV*, gericht op het versterken van getalbegrip.

Verskillende onderzoeken (Dehaene, 1992; Geary, 1990; Van de Rijt, 1996) wijzen namelijk op een verband tussen zwakke voorbereidende rekenvaardigheden en zwakke rekenvaardigheden vanaf groep 3 (Ruijsenaars e.a. 2006, blz. 174).

Naast de mogelijkheid van vroege signalering zijn er steeds meer aanwijzingen dat behandeling van vroege rekenproblemen het verdere rekenonderwijs steeds beter doen verlopen. Verschillende onderzoekers hebben aangetoond dat de voorbereidende rekenvaardigheid (getalbegrip)n kleuters in groep 1 en 2 bepalend is voor hun rekenvaardigheid in de hogere leerjaren tot zelfs in het vervolgonderwijs toe (van Luit, 2010).

Preventie van rekenproblemen in de kleuterperiode vormt de uitdaging voor het onderzoek in de komende decennia.

Het inzicht over wat getalbegrip (voorbereidende rekenvaardigheid) behelst, heeft zich afgelopen decennia op grond van onderzoek sterk ontwikkeld:

In de ontwikkelingspsychologie is de term getalbegrip nauw verbonden met Piaget. Hij verstaat hieronder de volgende vier rekenvoorwaarden /kenmerken:

1. Conservatie : het overwinnen van de directe waarneming en "omkeerbaar" kunnen denken.
2. Correspondentie: het ordenen volgens paarsgewijze overeenkomst
3. Classificatie: het groeperend ordenen in (deel)verzamelingen
4. Seriatie : het rangordenen

Volgens Piaget komen deze rekenvoorwaarden tot stand door een samenspel van fysiologische rijping, leren van omgevingsinformatie en ontwikkelingsservaring. In zijn opvatting draagt het tellen weinig bij aan de ontwikkeling van getalbegrip, maar verschillende onderzoekers stellen

vast dat kinderen kunnen leren om typische Piaget-taken op te lossen door tellen. Experimenten laten zien dat tellen op jonge leeftijd door gerichte instructie een instrument bij denk- en oplostaken kan worden. Daarnaast blijkt het belangrijk dat kinderen kunnen komen tot abstracties; het formaliseren in rekentaal. Daarvoor moeten kinderen én kunnen afzien van de concrete werkelijkheid, én weer de vertaalslag kunnen maken naar die werkelijkheid. (Ruijsenaars e.a., 2000).

Op grond hiervan zijn aan de traditionele rekenvoorwaarden vrij recent, vanaf 1990) nog twee rekenvoorwaarden toegevoegd:

5. het tellen: gebruiken van de ordening van de telrij
6. de rekentaal: kennen van algemene en specifieke termen

Op basis van inzichten uit de handelingsleerpsychologie is daar een zevende rekenvoorwaarde aan toegevoegd:

7. maatbegrip: metend ordenen.

Maatbegrip is van betekenis voor het inzicht dat getallen als relaties moeten worden opgevat.

Pas wanneer een kind dit inzicht heeft, is er sprake van goed getalbegrip.

De handelingsleerpsychologie hecht groot belang aan de invloed van het onderwijs op de cognitieve ontwikkeling; het *leren* meten is relevant bij de verwerving van getalbegrip

De voorbereidende rekenvaardigheden hangen onderling samen en lijken voor een belangrijk deel terug te voeren op telvaardigheden. Tellen speelt dus ook een belangrijke rol bij de ontwikkeling van de aan Piaget ontleende rekenvoorwaarden, zonder dat ze wederzijds volledig van elkaar afhankelijk zijn.

Volgens de huidige inzichten is getalbegrip op te vatten als een combinatie van acht verschillende aspecten die in de denkontwikkeling vóór en tijdens het rekenen optreden, elkaar aanvullen, beïnvloeden en compenseren (Van de Rijt, 1996):

- Vergelijken
- Classificeren
- Correspondentie leggen
- Seriëren
- Telwoorden gebruiken
- Gestructureerd tellen
- Resultatief tellen
- Toepassing van algemene kennis van getallen

Maatbegrip en conservatie-van-aantal herleidt Van de Rijt tot tellen, terwijl ze andere vormen van conservatie (zoals conservatie-van-volume) beschouwt als onderdeel van het logisch denken.

De traditionele rekenvoorwaarden blijken niet zozeer voorwaardelijk te zijn voor de telvaardigheden, maar er wel aan gerelateerd. Ze vormen samen de voorbereidende rekenvaardigheid.

Hierin spelen dus zowel inzichten vanuit de ontwikkelingspsychologie als uit de handelingsleerpsychologie een rol.

Centraal uitgangspunt van de handelingsleerpsychologie is dat mensen leren door te handelen. Het kenmerk van handelingen is structuur. Structuur is door gericht onderwijs te veranderen.

Leerprocessen en didactische sturing gaan hand in hand. Ook de kwaliteit van het rekenen is dus te beïnvloeden door systematische instructie. Het rekenonderwijs gaat uit van het handelen. De handelingen worden verinnerlijkt, verkort, beheerst en wendbaar. Deze principes zien we terug bij MSV.

Met Sprongen Vooruit bouwt voort op de inzichten uit de handelingsleerpsychologie en kent een grote betekenis toe aan het belang van het tellen als rekenvoorwaarde.

De zogenaamde rijg-varia-aanpak van MSV (uitgaand van rijgend rekenen, eventueel aangevuld met een mengvorm van rijgen en splitsen) baseert zich op de doelstellingen en het onderwijstheoretische kader van het realistische reken-wiskunde-onderwijs.

1. Het uitgangspunt van het reken-wiskunde-onderwijs ligt bij de leerling (kinderen moeten een productieve inbreng hebben; de zogenaamde eigen producties)
2. Het startpunt van de reken-wiskundeproblemen ligt in de leefwereld van de leerlingen (is dus voor hen betekenisvol)
3. Het onderwijs moet de leerlingen krachtige hulpmiddelen aanreiken in de vorm van situaties, materialen, modellen en schema's om de afstand tussen het actuele informele handelen en het beoogde formele redeneren en opereren geleidelijk te helpen overbruggen.
4. Het reken-wiskundeonderwijs moet mikken op geïntegreerde kennis, vaardigheden en kundigheden (thematische samenhang)
5. De leerlingen zitten in een interactieve groepsgewijze onderwijssetting, waarin naast zelfstandig werken ook ruimte is voor uitwisseling van ideeën tussen de leerlingen onderling en tussen de leerlingen en de leraar.

De volgende onderzoeksvragen vormden het uitgangspunt van het promotie-onderzoek van Julie Menne:

- I. Wat is het effect van een te ontwikkelen oefenprogramma voor zwakke rekenaars, dat geënt is op het basale rekenen met eenheden en tientallen en erop gericht is dat de leerlingen vlot en flexibel met sprongen van wisselende lengten over de (lege) getallenlijn kunnen bewegen?
- II. Op welke wijze kan het betreffende oefenprogramma vakdidactisch gefundeerd worden en ingebed in het algemene onderwijstheoretische kader van het realistische rekenonderwijs?

De conclusie van haar onderzoek is:

- I. Het oefenprogramma bevat de specifieke combinatie oefenen-tellen in de vorm van productief oefenen en gevarieerd tellend rekenen. Dit blijkt voor de zwakke rekenaars van groep 4 (de onderzoeksgroep) positief uit te pakken.
- II. Het productieve oefenen van het gevarieerde rijgen in een interactieve, klassikale setting staat centraal. De rol van de leerkracht is cruciaal voor de vakdidactische sturing van de programma-inhoud en de sturing van de horizontale en (leerling-leerling) en verticale (leraar-leerling) interactiepatronen. Juist omdat er sprake is van *productief* oefenen, past dit oefenprogramma binnen de principes van het realistisch rekenonderwijs. Deze onderwijsaanpak is te typeren als *productivistisch*.

Voor het kunnen ordenen van getallen en het kunnen uitvoeren van de basisoperaties optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen in het getallendomein tot 100 is het noodzakelijk, en aanvankelijk ook voldoende, dat de leerlingen van groep 4 (5) zich vlot en flexibel over de (denkbeeldige) getallenlijn kunnen bewegen met (samengestelde) sprongen van 10 en (samengestelde) stappen van 1. Het rekenonderwijs zal zich in eerste instantie vooral moeten richten op het verwerven van deze dynamische basale vaardigheden moeten richten (Julie Menne, 2001).

Probleemstelling

Kunnen we met behulp van reeds op onze basisschool aanwezige evidence based materialen; de *Utrechtse Getalbegrip Toets* en *Met Sprongen Vooruit*, rekenzwakke kinderen al in een vroeg stadium in beeld krijgen en zodanig begeleiden dat ze een stevige basis krijgen voor hun verdere rekenontwikkeling?

5.1 Deelvragen

1. Hoe scoren de vijf rekenzwakke kinderen halverwege groep 3
 - a. op de *Utrechtse Getalbegrip Toets-R*
 - b. op de methodegebonden toetsen van *Pluspunt*
 - c. op de *CITO rekentoets M3*?
 2. Zijn er bij deze rekenzwakke kinderen al in de kleuterbouw aanwijzingen voor mogelijk toekomstige rekenproblemen?
 3. Hoe worden het *Ritsprogramma* en de materialen van *MSV* in beide groepen 3 van onze school ingezet?
 4. Wat zijn de effecten, na drie maanden structureel en expliciet werken met dit programma, op de resultaten van de
 - a. *Utrechtse Getalbegrip Toets-R*
 - b. de methodegebonden rekentoetsen
 - c. *CITO rekenen E3*
 - d. *Tempo Test Rekenen* (Teije de Vos)
- Met andere woorden:
- e. Wat is het rendement van *MSV*?

5.2 Gegevensoverzicht en materiaalverzameling

1. Hoe scoren de vijf rekenzwakke kinderen halverwege groep 3 (februari 2010)
 - a. op de *Utrechtse Getalbegrip Toets-R*;
Toets-afname + analyse *UGT-R* versie A
 - b. op de methodegebonden rekentoetsen;
analyse methodegebonden rekentoetsen *Pluspunt* blok 1 t/m 7
 - c. op de *CITO rekentoets M3*;
analyse CITO rekentoets M3
2. Zijn er bij deze rekenzwakke kinderen al in de kleuterbouw aanwijzingen voor mogelijk toekomstige rekenproblemen? (Dossier-onderzoek)
3. Hoe worden het *Ritsprogramma* en de materialen van *MSV* in beide groepen 3 van onze school ingezet? (Vragenlijst groepsleerkrachten groep 3 juni 2010)
4. Wat zijn de effecten, na drie maanden werken expliciet en structureel werken met *MSV* (eind juni 2010):
 - a. op de resultaten van de *Utrechtse Getalbegrip Toets-R* (Toetsafname en –analyse *UGT-R*, versie B)
 - b. op de resultaten van de methodegebonden rekentoetsen (analyse toetsen *Pluspunt*)
 - c. op de *CITO rekentoets E3* (analyse *CITO rekentoets E3*)
 - d. op de *Tempo Test Rekenen* (Teije de Vos, 1992)

met andere woorden:

 - e. Wat is het rendement van *MSV*? (Vergelijkingstabel met percentuele vooruitgang op *UGT-R*, methodegebonden rekentoetsen en CITO-rekentoetsen)

Eindconclusie:

Antwoord op mijn probleemstelling op grond van de onderzoeksresultaten van bovenstaande deelvragen.

5.3 Analyse van de gegevens

- 1a De *UGT-R* wordt individueel afgenomen. Deze bestaat uit de volgende 9 onderdelen: *Vergelijken, Hoeveelheden koppelen, Eén-één-correspondentie, Ordenen, Telwoorden gebruiken, Synchroon en verkort tellen, Resultatief tellen, Toepassen van kennis van getallen, Schatten*. Per onderdeel kunnen maximaal 5 punten gescoord worden, dus in totaal 45 punten. De toets is als totaal genormeerd, van A tot E, waarbij A goed is en E onvoldoende. Per kind maak ik een scoringsoverzicht. Ik hanteer als norm dat een leerling minimaal een B moet halen én dat een kind in elke categorie (met uitzondering van de categorie *Schatten*) minimaal 4 punten moet behalen.

1b. De methode *Pluspunt* bestaat uit 12 lesblokken per jaar. Per blok zijn er steeds 11 lessen, waarna er een toets volgt. Na elke toets is er ruimte voor herhaling, remediëring en verrijking. Elke toets bevat vier onderdelen. De scores worden bijgehouden op een bij de methode behorend registratieformulier, waarop ook aangegeven wordt welke onderdelen onvoldoende waren en daarom geremedieerd zijn.

Per leerling, zowel van mijn onderzoeksgroep als van de hele klas, geef ik aan op hoeveel onderdelen hij/zij voldoende gescoord heeft. Dit zet ik in percentages af ten opzichte van het totaal aantal door hem/haar voldoende gescoorde onderdelen. Het totaaloverzicht geeft een beeld van de prestaties van elk individuele kind in vergelijking met de prestaties van de andere kinderen van de groep (de controlegroep).

Als norm voor voldoende wordt een gemiddelde toetsscore van 80% goed gehanteerd.

1c. De *CITO-rekentoets M3* is op 18-01-2010 en 19-01-2010 afgenomen. Er zijn per onderdeel 25 opgaven, dus in totaal 50 opgaven.

Deze opgaven zijn in verschillende categorieën in te delen. Per kind maak ik een analyse met behulp van het analyseformulier van *CITO-rekenen M3*.

Per leerling, zowel van mijn onderzoeksgroep als van de hele klas, geef ik aan hoeveel opgaven hij/zij goed gemaakt heeft. Dit zet ik in percentages af ten opzichte van het totaal aantal door hem/haar goed gemaakte opgaven. Het totaaloverzicht geeft een beeld van de prestaties van elk individuele kind in vergelijking met de prestaties van de hele klas (de controlegroep).

Daarnaast zet ik de niveaubepaling; van A naar E, waarbij A goed is, C matig en E zwaar onvoldoende.

Als norm voor voldoende wordt minimaal een C-score gehanteerd.

2. Ik onderzoek de dossiers van de vijf betrokken leerlingen op aanwijzingen tijdens de kleuterperiode voor het ontstaan van mogelijke rekenproblemen.

3. Om te weten of en hoe het *Ritsprogramma* en de materialen van *MSV* (spelletjes, oefeningen, oefenbladen) in de twee groepen 3 ingezet worden, neem ik bij beide groepsleerkrachten een vragenlijst af.

4. Ik werk gedurende drie maanden (vanaf eind maart tot eind juni; dit zijn 12 effectieve lesweken) structureel met mijn onderzoeksgroepje met het oefenprogramma *MSV*: 2x per week gedurende een ½ uur. Dit doe ik in een aparte ruimte: het RT-lokaal, waar ook voldoende ruimte is voor oefeningen als het springen op de getallenlijn. Het programma wordt expliciet ingezet, waarbij ik als leidraad de cursusuitgave van Centraal Nederland gebruik; *Met Sprongen Vooruit in groepen 3, 4 en 5* (2007) en het *Ritsprogramma Met Sprongen Vooruit Pluspunt groep 3a en 3b*. Deze zijn beide geënt op het productieve oefenprogramma van Julie Menne.

Aan de orde komen (volgens het schema van Henk Vellinga):

	Groep 3 1 ^e helft	Groep 3 2 ^e helft
Tellen	-50	50/130
Ordenen/lokaliseren	-20	50/100
Springen naar getallen	-10	-20
Aanvullen tot 10		Verliefde harten
Splitsingen		Splitsbloemen
Eigen producties		=10, =5 e.d.

Voor de invulling, uitwerking en verwerking van deze oefeningen maak ik gebruik van *Met Sprongen Vooruit, een productief Oefenprogramma voor het getallengebied tot 100* (2005).

Bij mijn lessen hanteer ik de instructieprincipes voor het rekenen aan zwakke rekenaars, zoals beschreven in hoofdstuk 4.1 *Achtergronden blz. 14-15* (rood gearceerd).

Het oefenprogramma wordt gebruikt naast de lessen *Pluspunt* (instructie en zelfstandig werken) die deze vijf leerlingen gewoon in de klas meevolgen.

5. Na drie maanden (eind juni 2010); neem ik opnieuw de *Utrechtse Getalbegrip Toets-R* (versie B) af en bekijk ik de resultaten van de methodegebonden rekentoetsen en de *CITO rekenen E3* zowel van de individuele leerlingen als van de hele groep.

De gegevens hiervan verwerk ik op dezelfde manier als beschreven onder punt 3.

Daarnaast neem ik de automatiseringstoets van Teije de Vos af (*Tempo Test Rekenen, versie 1992*), om een indruk te krijgen van de automatiseringsvaardigheden van de kinderen van mijn onderzoeksgroep ten opzichte van de hele groep. Dit geeft mogelijk ook een indicatie van het effect van het inzetten van *MSV* op de automatiseringsvaardigheid.

Het totaal van de resultaten van de begin- en eindmeting zet ik in één tabel zodat er een goed overzicht van elke individuele leerling ontstaat binnen het totaaloverzicht van de hele groep en het mogelijke effect van *MSV* duidelijk zichtbaar wordt.

5.4 Resultaten van het onderzoek per deelvraag

5.4.1 Hoe scoren de rekenzwakke kinderen halverwege groep 3?

5.4.1a Resultaten UGT-R versie A (februari 2010)

Zie ook bijlage 3 *Resultaten UGT-R versie A*

Leerling R: Toetsscore totaal: 32

Vaardigheidsscore: 62= midden C

Onderdelen waarop minder dan 4 punten is gescoord: *Hoeveelheden koppelen, Ordenen, Resultatief tellen, Schatten*

Leerling A: Toetsscore totaal: 34

Vaardigheidsscore: 64= lage B

Onderdelen waarop minder dan 4 punten is gescoord: *Resultatief tellen, Toepassen van kennis van getallen, Schatten.*

Leerling L: Toetsscore totaal: 34

Vaardigheidsscore: 64= lage B

Onderdelen waarop minder dan 4 punten is gescoord: *Hoeveelheden koppelen, Telwoorden gebruiken, Resultatief tellen, Schatten*

Leerling J: Toetsscore totaal: 30

Vaardigheidsscore: 60= lage C

Onderdelen waarop minder dan 4 punten is gescoord: *Synchroon en verkort tellen, Resultatief tellen, toepassen van kennis van getallen, Schatten.*

Leerling D: Toetsscore totaal: 32

Vaardigheidsscore: 62= midden C

Onderdelen waarop minder dan 4 punten is gescoord: *Ordenen, Synchroon en verkort tellen, Schatten.*

5.4.1b Resultaten methodegebonden toetsen Pluspunt blok 1 t/m 7

Zie ook bijlage 4 *Resultaten methodegebonden toetsen Pluspunt blok 1 t/m 7*

Aantal voldoende gescoorde onderdelen per leerling van blok 1 t/m blok 7, gerelateerd aan het aantal door de leerling gemaakte onderdelen.

Blok 1 t/m 7 omvat 7 blokken met in totaal 28 toetsonderdelen.

De met **blauw** aangegeven leerlingen zijn de leerlingen van de onderzoeksgroep.

De onderstrepte leerlingen zitten onder de 80%-norm, dat wil zeggen dat ze onvoldoende scoren.

Leerling 1: 24 = 85,71%

Leerling 2: 26 = 92,86%

Leerling 3: 24 = 85,71%

Leerling 4: 26 = 92,86%

Leerling 5: 25 = 89,29%

Leerling 6: 27 = 96,43%

Leerling 7: 27 = 96,43%

Leerling 8: 27 = 96,43%

Leerling 9: 26 = 92,86%

Leerling10: 25 = 89,29%
 Leerling 13: 24 = 85,71%
 Leerling 16: 27 = 96,43%
 Leerling 19: 20 = 78,57%
Leerling A : 22 = 78,57%
Leerling J : 19 = 67,86%

Leerling 11: 27 = 96,43%
 Leerling 14: 25 = 89,29%
 Leerling 17: 26 = 92,86%
 Leerling 20: 27 = 96,43%
Leerling L : 21 = 75,00%
Leerling D : 15 = 62,50%

Leerling 12: 27 = 96,43%
 Leerling 15: 27 = 96,43%
 Leerling 18: 27 = 85,71%
Leerling R: 20 = 71,43%

(op basis van 6 getoetste blokken)

5.4.1c Resultaten CITO rekenen M3 (januari 2010)

Zie ook bijlage 5 Resultaten CITO rekenen M3

Totaal aantal goed gescoorde opgaven per leerling, met vaardigheidsscore en niveaubepaling.
 De met **blauw** aangegeven leerlingen zijn de leerlingen van de onderzoeksgroep.
 De met **rood** aangegeven scores zijn de scores in het risicogebied (D en E).

CITO rekenen M3		
Leerling	Aantal goed	Niveaubepaling
Leerling 1	32	C
Leerling 2	37	B
Leerling 3	46	A
Leerling 4	44	A
Leerling 5	41	B
Leerling 6	36	B
Leerling 7	43	A
Leerling 8	44	A
Leerling 9	31	C
Leerling 10	39	B
Leerling 11	44	A
Leerling 12	47	A
Leerling 13	28	C
Leerling 14	44	A
Leerling 15	42	A
Leerling 16	40	B
Leerling 17	46	A
Leerling 18	48	A
Leerling 19	29	C
Leerling 20	44	A
Leerling R	13	E
Leerling A	34	C
Leerling L	38	B
Leerling J	34	C
Leerling D	14	E

5.4.2 Zijn er bij de rekenzwakke kinderen al in de kleuterbouw aanwijzingen voor mogelijk toekomstige rekenproblemen?

Dossieronderzoek (eind februari 2010)

Zie voor het overzicht van de groepsscore *CITO ordenen* groep 2 ook bijlage 6 *Groepsoverzicht CITO ordenen M2*

Leerling R (meisje):

Leeftijd: 7;0

Schoolloopbaan 1-2-3

CITO ordenen februari groep 1: score B

CITO ordenen januari groep 2: score B

Gegevens groepsoverdracht groep 1 naar 2: geen bijzonderheden

Gegevens groepsbespreking december 2008 (groep 2): dyslexiescreening.

Gegevens groepsbespreking februari groep 2: dyslexiescreening: goed

Gegevens overdracht groep 2 naar 3: remedial teaching gehad voor seriëren. Beperkte woordenschat. Logopedische screening in groep 3.

Leerling A (meisje):

Leeftijd: 6;7

Schoolloopbaan: 1-2-3

CITO ordenen februari groep 1: score C

CITO ordenen januari groep 2: score B

Gegevens groepsoverdracht groep 1 naar 2: Laag werktempo, zwakke motoriek, slechte concentratie.

Gegevens groepsbespreking december 2008 (groep 2): Laag werktempo. Slechte concentratie bij het werken. Zwakke motoriek.

Gegevens groepsbespreking februari groep 2: dyslexiescreening: goed. Laag werktempo. Fijne motoriek verbeterd. Concentratie zwak.

Gegevens overdracht groep 2 naar 3: Laag werktempo. Snel afgeleid. Werkhouding is sterk verbeterd. Leergierig, doet erg haar best. Scoort heel zwak. Moeite met lezen. Extra begeleiding met lezen. Thuis oefenen met lezen, letters flitsen. Remedial teaching gehad voor seriëren.

Leerling L (jongen):

Leeftijd: 7;4

Schoolloopbaan: 1-2-3

Bijzonderheden: diabetes (prikken voordat hij toetsen gaat maken i.v.m. bloedsuikerspiegel)

Dyslexie-onderzoek: Fonologische verwerking: onvoldoende

Korte duurgeheugen: goed

Lange duurgeheugen: onvoldoende

CITO ordenen januari groep 1: score E

CITO ordenen februari (nieuwe afname) groep 1: score C

CITO ordenen januari groep 2: score A

Proefafname testversie *UGT* : lage score

Gegevens groepsbespreking december 2008 (groep 2):. Grove en

fijne motoriek is zwak. Screening dyslexie.

Gegevens overdracht groep 2 naar 3: Heeft bij alles oefentijd, extra instructie nodig. Concentratie wisselt. Moeite met lezen. Thuis oefenen met lezen, letters flitsen.

Leerling J (jongen):

Leeftijd: 7;7

Schoolloopbaan: 1-2-2-3

Bijzonderheden: Geadopteerd uit het buitenland op 1 ½ jarige leeftijd.

ADHD met ritalin, Lage intelligentie: totaal IQ=78

CITO ordenen januari groep 1: score A

CITO ordenen januari groep 2: score E

CITO ordenen januari tweede keer groep 2: score C

CITO ordenen juni groep 2: score C

Gegevens groepsoverdracht groep 1 naar 2: Hele zwakke concentratie. Niet taakgericht. Jong gedrag.

Gegevens groepsbespreking december 2008 (groep 2): Hele zwakke concentratie bij alles. Kan niet taakgericht werken. Opdrachtontvangst is matig. Fysiotherapie nodig (motoriek). Voorschotbenadering. Letterkennis toetsen. HOOK (Hulp aan Opvallende Oudste Kleuters): rekenvoorwaarden matig: vergelijken, seriëren en tellen extra oefenen. Leesvoorwaarden: goed, m.u.v. visuele discriminatie.

Gegevens overdracht groep 2 naar 3: Visueel-ruimtelijke ontwikkeling zwak. Hele zwakke concentratie bij alles. Kan niet taakgericht werken. Opdrachtontvangst is matig. Goede motivatie. Lezen gaat goed. Begrijpend lezen? Weinig inzicht in rekenen. Rekenvoorwaarden (HOOK) nu voldoende. Betrokken bij klassikale uitleg. Reageert impulsief.

Leerling D (meisje):

Leeftijd: 6;7

CITO ordenen februari groep 1: score B

Proef-afname test-versie UGT: lage score (onvoldoende)

CITO ordenen januari groep 2: score B

Gegevens groepsbespreking december 2008 (groep 2): In de gaten houden hoe ze zich ontwikkelt. Dyslexiescreening.

Gegevens groepsbespreking groep 1 naar 2: in de gaten houden hoe ze zich ontwikkelt.

Gegevens groepsoverdracht van groep 2 naar 3: Concentratie is matig. Moeite met rekenen, zwak bij alles. Veel begeleiding nodig in verband met opdrachtontvangst. Vluchtig. Concreet materiaal nodig. Af en toe extra uitleg geven > Wel nodig. In de gaten houden of ze de stof aankan.

Al deze kinderen hebben ondersteunende en/of remediërende hulp gehad bij de ontwikkeling van voorbereidende rekenvaardigheden. Uit het dossieronderzoek is niet altijd duidelijk op basis waarvan (CITO-ordenen, HOOK?) die hulp gegeven werd.

5.4.3 Hoe worden het Ritsprogramma en de materialen van MSV in beide groepen 3 van onze school ingezet?

Zie ook bijlage 7 *Vragenlijst Instructie aan zwakke rekenaars en werken met MSV*

Er zijn twee groepen 3: een homogene groep 3 met leerkracht A (waaruit de vijf leerlingen van mijn onderzoeksgroep afkomstig zijn) en een combinatiegroep 3/4 met leerkracht B.

Beide groepsleerkrachten herkennen bij zwakke rekenaars problemen met automatiseren en de telrij / getallenlijn. Ze houden bij de indeling van de instructiegroepen rekening met deze kinderen, door ze bij elkaar in de instructiegroep te zetten. De instructie kan dan beter afgestemd worden op hun niveau. Beide geven aan dat ze bij rekenzwakke kinderen meer bij de basisstof blijven en meer concreet materiaal inzetten. Ook werken ze dan vaker materiaal van *MSV*, zoals de verliefde harten, splitsbloemen, tweelingen.

Beide geven aan dat de instructietijd voor zwakke rekenaars (2x per week ½ uur) te weinig is voor goede gerichte instructie. Ze komen tijd tekort.

Verlengde instructie wordt door leerkracht A alleen na de methodegebonden toetsen gegeven, omdat ze dan weet wat de leerlingen wel en niet beheersen, door leerkracht B zowel tijdens de lessen *Zelfstandig Werken* als na de toets. Accent na de toets ligt dan meer op instructie, accent tijdens de lessen *Zelfstandig Werken* meer op toepassen en herhalen. De frequentie ervan is afhankelijk van de inhoud van de les en indeling van de ochtend.

Het *Ritsprogramma* van *MSV* wordt door leerkracht B regelmatig, door leerkracht A soms ingezet. Dit is vooral afhankelijk van de hoeveelheid beschikbare tijd en de hoeveelheid stof van Pluspunt die behandeld moet worden. Leerkracht B volgt de handleiding van het *Ritsprogramma* regelmatig, omdat hij dat een meerwaarde vindt hebben, leerkracht A volgt volledig de handleiding van Pluspunt om zodoende zeker te weten dat alle lesstof behandeld wordt.

Als voordeel van de oefeningen van *MSV* wordt door beide leerkrachten het belang van automatiseren genoemd en de speelse wijze van leren. Leerkracht A noemt daarnaast het belang van het verbaliseren en visualiseren, leerkracht B benoemt dat de oefeningen bijdragen aan meer inzicht, beter getalbegrip en versterking van de rekenvaardigheden.

Na elke *Pluspunt*-toets geeft het *Ritsprogramma* van *MSV* handelingssuggesties voor kinderen die de leerstof van dat blok niet voldoende beheersen.

Leerkracht A gebruikt deze niet, omdat ze alleen de remediëringsbladen en -voorstellen van *Pluspunt* gebruikt, leerkracht B gebruikt deze soms ze meer aansluiten bij de *MSV*-activiteiten die aan de orde zijn geweest en niet specifiek bij de opdrachten van Pluspunt.

De werkbladen van *MSV* worden door leerkracht A nooit gebruikt, door leerkracht B soms. Er is naast de werkbladen van Pluspunt ook nauwelijks tijd voor en dan wordt liever de keuze voor de werkbladen van Pluspunt gemaakt, omdat dat dan beter aansluit bij de opdrachten in het boek. De spelletjes van *MSV* worden in beide groepen ingezet: door leerkracht A als speelleer-activiteit 2x per week, door leerkracht B als ze staan aangegeven in het *Ritsprogramma*, in het circuit als activiteit of als *Klaar-opdracht*. Ook wel 's middags in een soort van circuit. Leerkracht B geeft aan dat hij het vaker zou willen inzetten.

Beide leerkrachten werken soms met de klassikale oefeningen van *MSV*: *Waku Waku*, *Spingen op de getallenlijn*. Ze vinden de oefeningen leuk en leerzaam, maar vanwege het onderwijssysteem

(circuitmodel) kan dat eigenlijk alleen 's middags omdat er dan niet in het circuit gewerkt wordt en je dan de ruimte van de hele klas kunt gebruiken en ook wat “uitbundiger” kunt werken, zonder dat de rest van de kinderen afgeleid wordt.

De terminologie van *MSV* (*tweelingen, verliefde harten, splitsbloemen, springen op de getallenlijn*) wordt door beide leerkrachten consequent tijdens de rekenlessen gebruikt.

Leerkracht B heeft de handleiding van *MSV* gelezen om goed voorbereid te zijn, leerkracht A niet. Leerkracht B heeft de hele cursus van *MSV* gevolgd en vond dat een duidelijke meerwaarde hebben, omdat je meer inzicht hebt in de achtergronden en zienswijze van *MSV* en er daardoor sneller mee aan de slag gaat. Leerkracht A heeft 1 middag cursus gevolgd, maar kan met eventuele vragen over *MSV* naar haar idee voldoende bij de remedial teacher terecht.

Beide leerkrachten geven aan dat ze vaker met *MSV* zouden willen werken, maar daar door tijdgebrek niet aan toe komen.

Leerkracht B zou graag de map van *MSV* in elke klas willen hebben en een duidelijk overzicht van alle materialen en werkbladen.

5.4.4 Wat zijn de effecten, na drie maanden werken met dit programma, op de resultaten

van de:

- a. *Utrechtse Getalbegrip Toets-R*
- b. methodegebonden rekentoetsen,
- c. *CITO rekentoets E3*
- d. *Tempo-Test-Rekenen* (Teije de Vos, 1992)

Met andere woorden:

- e. Wat is het rendement van *MSV*?

5.4.4a Resultaten UGT-R versie B (juni 2010)

Zie ook bijlage 8 Resultaten UGT-R versie B.

Leerling R: Toetsscore totaal: 39

Vaardigheidsscore: 67= lage B

Onderdelen waarop minder dan 4 punten is gescoord: Hoeveelheden koppelen.

Leerling A. Toetsscore totaal: 42

Vaardigheidsscore: 75= hoge A

Op alle onderdelen is een score van 4 of meer behaald.

Leerling L: Toetsscore totaal: 42

Vaardigheidsscore: 75= hoge A

Op alle onderdelen is een score van 4 of meer behaald.

Leerling J: Toetsscore totaal: 41

Vaardigheidsscore: 72 = midden A

Op alle onderdelen is een score van 4 of meer behaald

Leerling D: Toetsscore totaal: 34

Vaardigheidsscore: 60 = lage C

Onderdelen waarop minder dan 4 punten is gescoord: Hoeveelheden koppelen, Ordenen en Schatten.

5.4.4b Resultaten methodegebonden toetsen Pluspunt blok 8 t/m 11

Zie ook bijlage 9 *Resultaten methodegebonden toetsen Pluspunt blok 8 t/m 11*

Aantal voldoende gescoorde onderdelen per leerling van blok 8 t/m blok 11, gerelateerd aan het totaal aantal door de leerling gemaakte onderdelen. Blok 8 t/m 11 omvat vier blokken met in totaal 16 toetsonderdelen.

De met **blauw** aangegeven leerlingen zijn de leerlingen van de onderzoeksgroep.

De onderstreepte leerlingen zitten onder de 80%-norm, dat wil zeggen dat ze onvoldoende scoren.

Leerling 1: 13 = 81,25%

Leerling 3: 14 = 87,50 %

Leerling 5 : 16 = 100%

Leerling 7: 15 = 93,75%

Leerling 9: 12 = 75%

Leerling 11: 16 = 100%

Leerling 13: 13 = 81,25%

Leerling 15: 16 = 100%

Leerling 17: 15 = 93,75%

Leerling 19: 14 = 87,50%

Leerling R: 10 = 75%

Leerling L : 15 = 93,75%

Leerling D : 15 = 93,75%

Leerling 2: 16 = 100 %

Leerling 4 : 15 = 93,75%

Leerling 6 : 13 = 81,25%

Leerling 8: 16 = 100%

Leerling 10: 13 = 81,25%

Leerling 12: 15 = 93,75%

Leerling 14: 15 = 93,75%

Leerling 16: 16 = 100%

Leerling 18: 16 = 100%

Leerling 20: 15 = 93,75%

Leerling A: 11 = 81,25%

Leerling J : 13 = 81,25%

5.4.4c Resultaten CITO rekenen E3

Zie ook bijlage 10 voor analyse van de resultaten.

Totaal aantal voldoende gescoorde opgaven per leerling, met vaardigheidsscore en niveaubepaling.

De met **blauw** aangegeven leerlingen zijn de leerlingen van de onderzoeksgroep.

De met **rood** aangegeven scores zijn de scores in het risicogebied (D en E).

CITO rekenen E3		
Leerling	Aantal goed	Niveaubepaling
Leerling 1	39	B
Leerling 2	38	B
Leerling 3	43	A
Leerling 4	40	B
Leerling 5	33	C
Leerling 6	30	C
Leerling 7	38	B
Leerling 8	41	B
Leerling 9	32	C
Leerling 10	36	B
Leerling 11	45	A
Leerling 12	41	B
Leerling 13	36	B
Leerling 14	47	A
Leerling 15	40	B
Leerling 16	38	B
Leerling 17	48	A
Leerling 18	47	A
Leerling 19	32	C
Leerling 20	41	B
Leerling R	30	C
Leerling A	34	C
Leerling L	36	B
Leerling J	27	D
Leerling D	28	D

5.4.4d Resultaten Tempo Test Rekenen Teije de Vos ; optellen en aftrekken (21-06-2010: DL=9 1/2)

Rood gearceerd is score <9

<i>Leerling</i>	<i>DLE-score optellen</i>	<i>DLE-score aftrekken</i>
Leerling 1	11	11
Leerling 2	7	6
Leerling 3		
Leerling 4	13	6
Leerling 5	16	7
Leerling 6	16	3
Leerling 7	13	8
Leerling 8		
Leerling 9	16	8
Leerling 10	7	6
Leerling 11	11	6
Leerling 12	13	7
Leerling 13	29	7
Leerling 14	34	7
Leerling 15	8	6
Leerling 16	32	15
Leerling 17		
Leerling 18	34	13
Leerling 19	16	6
Leerling 20	18	15
Leerling R	18	8
Leerling A	23	9
Leerling L	18	9
Leerling J	8	0
Leerling D	8	5

5.4.4d Rendement MSV

In de tabellen is een positief rendement (vooruitgang) **groen** gearceerd, een negatief rendement (achteruitgang) **rood**. Een gelijkblijvend resultaat is met **geel** aangegeven.

Bij de *UGT-R* is een onvoldoende score met **rood**. aangegeven

Bij de methodegebonden rekentoetsen is een onvoldoende score met **rood**. aangegeven

Bij de *Tempo Test Rekenen* is een DLE hoger dan 9 met **groen** aangegeven , en een DLE lager dan 9 met **rood**.

- I. Vergelijking resultaten *UGT- R* versie A en versie B
- II. Vergelijking resultaten rekentoetsen *Pluspunt* blok 1-7 en blok 8-11
- III. Vergelijking resultaten *CITO-rekentoets M3* en *E3*
- IV. Percentuele vooruitgang op de *UGT-R*, toetsen *Pluspunt* en de *CITO rekenen groep 3* + score *Tempo-Test-Rekenen*

I. Vergelijking resultaten UGT- R versie A en versie

Zie ook Bijlage11 *Vergelijking resultaten UGT-R versie A en versie B* voor de individuele resultaten op de verschillende toetsonderdelen.

	Score UGT-R versie A	Score UGT-R versie B	Rendement MSV berekend op basis van vaardigheidsscore
Leerling R	Vaardigheidsscore 62; midden C	Vaardigheidsscore 67; lage B	8,06% ¹
Leerling A	Vaardigheidsscore 64; lage B	Vaardigheidsscore 75; hoge A	17,19%
Leerling L	Vaardigheidsscore 64; lage B	Vaardigheidsscore 75; hoge A	17,19%
Leerling J	Vaardigheidsscore 60; lage C	Vaardigheidsscore 72; midden A	20%
Leerling D	Vaardigheidsscore 62; midden C	Vaardigheidsscore 60; lage C	-0,32%

$$^1 = \frac{67-62}{62} \times 100\%$$

II. Vergelijking resultaten rekentoetsen Pluspunt blok 1-7 en blok 8-11

	Percentage voldoende gescoorde toetsonderdelen <i>Pluspunt</i> blok 1-7 (februari 2010)	Percentage voldoende gescoorde toetsonderdelen <i>Pluspunt</i> blok 8-11 (juni 2010)	Percentuele vooruitgang berekend op aantal voldoende gescoorde toetsonderdelen
Leerling 1	85,71%	81,25%	-5,20% ¹
Leerling 2	92,86%	100,00%	7,69% Daarmee maximaal haalbare score bereikt.
Leerling 3	85,71%	87,50%	2,09%
Leerling 4	92,86%	93,75%	0,96%
Leerling 5	89,29%	100,00%	11,99% Daarmee maximaal haalbare score bereikt.
Leerling 6	96,43%	81,25%	-15,74%
Leerling 7	96,43%	93,75%	-2,78%
Leerling 8	96,43%	100,00%	3,70%
Leerling 9	92,86%	75,00%	-19,23%
Leerling 10	89,29%	81,25%	-9,00%
Leerling 11	96,43%	100,00%	3,70% Daarmee maximaal haalbare score bereikt.
Leerling 12	96,43%	93,75%	-2,78%
Leerling 13	85,71%	81,25%	-5,20%
Leerling 14	89,29%	93,75%	4,99%
Leerling 15	96,43%	100,00%	3,70% Daarmee maximaal haalbare score bereikt.
Leerling 16	96,43%	100,00%	3,70%
Leerling 17	92,86%	93,75%	0,96%
Leerling 18	85,71%	100,00%	16,67% Daarmee maximaal haalbare score bereikt.
Leerling 19	78,57%	87,50%	11,37%
Leerling 20	96,43%	93,75%	-2,78%
Leerling R	71,43%	75,00%	5,00%
Leerling A	78,57%	81,25%	3,41%
Leerling L	75,00%	93,75%	25,00%
Leerling J	67,86%	81,25%	19,73%
Leerling D	62,50%	93,75%	50,00%

$$^1 = \frac{81,25 - 85,71}{85,71} \times 100\%$$

III. Vergelijking resultaten CITO-rekentoets M3 en E3

	Aantal goed M3	Niveau M3	Aantal goed E3	Niveau E3	Percentuele vooruitgang berekend op basis van aantal goed
Leerling 1	32	C	39	B	21,88%
Leerling 2	37	B	38	B	2,63%
Leerling 3	46	A	43	A	-6,52%
Leerling 4	44	A	40	B	-9,00%
Leerling 5	41	B	33	C	-19,51%
Leerling 6	36	B	30	C	-16,67%
Leerling 7	43	A	38	B	-11,63%
Leerling 8	44	A	41	B	-6,82%
Leerling 9	31	C	32	C	3,22%
Leerling 10	39	B	36	B	-7,70%
Leerling 11	44	A	45	A	22,73%
Leerling 12	47	A	41	B	-12,76%
Leerling 13	28	C	36	B	28,57%
Leerling 14	44	A	47	A	6,82%
Leerling 15	42	A	40	B	-4,76%
Leerling 16	40	B	38	B	-5,00%
Leerling 17	46	A	48	A	4,35%
Leerling 18	48	A	47	A	-2,08%
Leerling 19	29	C	32	C	10,34%
Leerling 20	44	A	41	B	-7,32%
Leerling R	13	E	30	C	130,77%
Leerling A	34	C	34	C	0%
Leerling L	38	B	36	B	-5,26%
Leerling J	34	C	27	D	-20,59%
Leerling D	14	E	28	D	100%

$$^1 = \frac{39-21}{21} \times 100\%$$

IV. *Overzichtstabel Percentuele vooruitgang op de UGT-R, toetsen Pluspunt en de CITO rekentoetsen groep 3+ score Tempo-Test-Rekenen*

UGT-R:

- Groen** gearceerd betekent: vooruitgang van de vaardigheidsscore ten opzichte van de beginmeting
- Rood** gearceerd betekent: achteruitgang van de vaardigheidsscore ten opzichte van de beginmeting

Pluspunt toetsen:

- Groen** gearceerd betekent vooruitgang van het aantal goed gescoorde onderdelen ten opzichte van de beginmeting
- Rood** gearceerd betekent achteruitgang van het aantal goed gescoorde onderdelen ten opzichte van de beginmeting

CITO-rekenen groep 3:

- Groen** gearceerd betekent: percentuele vooruitgang op basis van het aantal goed gemaakte opgaven
- Rood** gearceerd betekent: percentuele achteruitgang op basis van het aantal goed gemaakte opgaven
- Geel** gearceerd betekent: gelijk gebleven aantal goed gemaakte opgaven

Tempo Test Rekenen:

- Groen** gearceerd betekent: een score ≥ 9
- Rood** gearceerd betekent: een score < 9

	Vooruitgang op UGT-R	Percentuele vooruitgang op aantal voldoende gescoorde toetsonderdelen toetsen Pluspunt	Percentuele vooruitgang CITO toets M3/E3, berekend op basis van aantal goed gemaakte opgaven	Vooruitgang CITO-rekenen niveau	Tempo Test Rekenen: DLE-score optellen	Tempo Test Rekenen: DLE-score aftrekken
Leerling 1		-5,20% ¹	21,88%	C>B	11	11
Leerling 2		7,69% Daarmee maximaal haalbare score bereikt.	2,63%	B>B	7	6
Leerling 3		2,09%	-6,52%	A>A		
Leerling 4		0,96%	-9,00%	A>B	13	6
Leerling 5		11,99% Daarmee maximaal haalbare score bereikt.	-19,51%	B>C	16	7
Leerling 6		-15,74%	-16,67%	B>C	16	3
Leerling 7		-2,78%	-11,63%	A>B	13	8
Leerling 8		3,70%	-6,82%	C>C		
Leerling 9		-19,23%	3,22%	C>C	16	8
Leerling 10		-9,00%	-7,70%	B>B	7	6
Leerling 11		3,70% Daarmee maximaal haalbare score bereikt.	22,73%	A>A	11	6
Leerling 12		-2,78%	-12,76%	A>B	13	7
Leerling 13		-5,20%	28,57%	C>B	29	7
Leerling 14		4,99%	6,82%	A>A	34	7
Leerling 15		3,70% Daarmee maximaal haalbare score bereikt.	-4,76%	A>B	8	6
Leerling 16		3,70%	-5,00%	B>B	32	15
Leerling 17		0,96%	4,35%	A>A		
Leerling 18		16,67% Daarmee maximaal haalbare score bereikt.	-2,08%	A>A	34	13
Leerling 19		11,37%	10,34%	C>C	16	6
Leerling 20		-2,78%	-7,32%	A>B	18	15
Leerling R	8,06%	5,00%	130,77%	E>C	18	8
Leerling A	17,19%	3,41%	0%	C>C	23	9
Leerling L	17,19%	25,00%	-5,26%	B>B	18	9
Leerling J	20%	19,73%	-20,59%	C>D	8	0
Leerling D	-0,32%	50,00%	100%	E>D	8	5

5.5 Interpretatie van de resultaten: betrouwbaarheid

Dossieronderzoek

De gegevens van het dossieronderzoek liggen vast in het dossier. Daar waar deze zijn verkregen op grond van gevalideerde toetsen zijn deze betrouwbaar. Hoewel er zeker bij rekentoetsen een hele discussie te voeren is over wat je nu precies meet, en of dat wat de toets pretendeert te meten ook daadwerkelijk gemeten wordt. Op deze discussie ga ik in het kader van mijn onderzoek verder niet in.

Daar waar de dossiergegevens zijn verkregen door interpretatie van derden (ouders, begeleiders, leerkrachten) zijn deze niet betrouwbaar en subjectief, maar geven in samenhang met elkaar wel een beeld van de leerling.

Afname UGT

De *UGT-R* is een gevalideerd en genormeerd toetsinstrument; in die zin mag je ervan uit gaan dat de toetsresultaten betrouwbaar zijn. Maar het moment van afname kan heel bepalend zijn en leiden tot verschillende uitslagen. Zo heeft één van de kinderen uit het onderzoek diabetes, hetgeen grote invloed op zijn functioneren heeft vanwege zijn wisselende bloedsuikerspiegel, en hebben meerdere kinderen uit mijn onderzoek problemen met de concentratie.

De makers van de toets proberen dit te ondervangen door de beschikbaarheid van een A en een B-versie van de toets, die je op verschillende momenten kunt afnemen.

Omdat ik de A-versie voor de beginmeting heb genomen en de B-versie voor de eindmeting, heb ik deze toets per meetmoment eenmalig afgenomen.

Wel heb ik geprobeerd de omstandigheden per toetsmoment zo optimaal mogelijk te laten zijn, door per kind een zo gunstig mogelijk toetsmoment te kiezen, rust te creëren en duidelijk instructie te geven. Daarmee hoopte ik per meting tot een zo betrouwbaar mogelijk resultaat te komen en zodoende tot een goede indicatie óf en in welke mate er sprake is van vooruitgang.

Toepassing *Oefenprogramma Met Sprongen Vooruit*:

Het feit dat met dit oefenprogramma wetenschappelijk bewezen goede resultaten behaald zijn, wil niet zeggen dat dit dan per definitie altijd het geval is.

Want ondanks dat *MSV* een compleet uitgewerkt en evidence based oefenprogramma is, spelen de persoon van de leraar en zijn/haar pedagogische en didactische kwaliteiten een cruciale rol in het al dan niet welslagen van een methode (*Vernooy, 2007*). Toch geeft het feit dat het een evidence based oefenprogramma is vooraf wel een mate van vertrouwen in het welslagen ervan.

Door de beperkte tijd waarin mijn onderzoek kon plaatsvinden (over een periode van slechts drie maanden) kunnen de uitkomsten van mijn onderzoek slechts een indicatie vormen voor het uiteindelijke resultaat van het vroegtijdig inzetten van *MSV* bij zwakke rekenaars.

Dat maakt de betrouwbaarheid van mijn onderzoek niet optimaal.

Daarnaast spelen er meer factoren mee die kunnen bijdragen aan de verbeterde rekenresultaten, dan specifiek de inzet van *MSV*.

Alleen al het feit dat deze kinderen structureel 2x per week expliciete instructie hebben gekregen op basis van de principes voor effectieve instructie aan zwakke rekenaars (zie *Achtergronden en theoretisch kader*, blz. 14-16) kunnen hebben bijgedragen aan betere rekenresultaten.

Methodegebonden toetsen *Pluspunt*

Doordat er meerdere meetmomenten zijn meegenomen in zowel de voormeting (nl. 7 blokken met 28 toetsonderdelen) als de nameting (nl. 4 blokken met 16 toetsonderdelen) is de betrouwbaarheid per meetmoment vrij groot.

CITO-rekentoets M3 en E3

Hoewel deze toetsen genormeerd zijn en pretenderen het niveau van rekenvaardigheid van kinderen nauwkeurig in kaart te brengen, is er discussie over de betrouwbaarheid ervan als het gaat over het zuiver meten van rekenvaardigheid. O.a. tekstbegrip en goede taalvaardigheid zijn vaardigheden die voldoende beheerst moeten worden, om deze toetsen goed te kunnen maken. Om de pure rekenvaardigheid te kunnen meten had ik de opgaven van de *CITO-rekentoets* om moeten zetten in zogenaamde “kale” sommen.

Controlegroep

Als controlegroep heb ik de overige leerlingen van deze groep 3 genomen:

Zij volgen binnen de groep hetzelfde rekenprogramma als de vijf rekenzwakke leerlingen.

In de toetsuitslagen (m.u.v. de *UGT-R*) heb ik de scores van de hele groep meegenomen. Een positieve afwijking van de voortgang van de vijf kinderen van mijn onderzoek ten opzichte van de voortgang van de hele groep, kan dan met zeer grote waarschijnlijkheid toegeschreven worden aan de expliciete en structurele inzet van *MSV*.

Hoofdstuk 6: Conclusies

Probleemstelling

Kunnen we met behulp van reeds op onze basisschool aanwezige evidence based materialen en methodieken; de *Utrechtse Getalbegrip Toets-R* en *Met Sprongen Vooruit*, rekenzwakke kinderen al in een vroeg stadium *in beeld krijgen* en *zodanig begeleiden* dat ze een *stevige basis* krijgen voor hun verdere rekenontwikkeling?

6.1 Antwoord op deelvraag 1

1. Hoe scoren de vijf rekenzwakke kinderen halverwege groep 3

a. op de *Utrechtse Getalbegrip Toets-R*:

Twee van de vijf rekenzwakke leerlingen voldoen aan de norm van minimaal een B-score, maar bij beiden is dit een lage B. Geen van de vijf leerlingen (= 0%) voldoet aan mijn voorwaarde om op alle onderdelen een minimale score van 4 te behalen.

b. op de methodegebonden toetsen van *Pluspunt*:

Geen van de vijf rekenzwakke leerlingen behaalt op de toetsen het minimale gemiddelde van 80% goed, terwijl van de overige leerlingen 19 van de 20 (=95%) dat wel haalt.

c. op de *CITO rekentoets M3*:

Eén van de vijf rekenzwakke leerlingen (=20%) voldoet aan de eis om minimaal een B-score te halen. De andere vier leerlingen scoren matig :een C (twee leerlingen) en zwaar onvoldoende: een E (twee leerlingen).

Van de overige leerlingen voldoen 16 van de 20 (=80%) aan de eis om minimaal een B-score te halen.

6.2 Antwoord op deelvraag 2

2. Zijn er bij deze rekenzwakke kinderen al in de kleuterbouw aanwijzingen voor mogelijk toekomstige rekenproblemen?

Kinderen met rekenproblemen vallen blijkbaar al in de kleuterbouw op:

Alle vijf rekenzwakke leerlingen hebben in de kleuterbouw extra ondersteuning gehad bij de ontwikkeling van voorbereidende rekenvaardigheden. De *UGT-R* blijkt, in tegenstelling tot de toets *CITO-ordenen*, een goede voorspeller te zijn voor het al dan niet ontstaan van rekenproblemen in groep 3. Daarnaast komen concentratieproblemen en problemen met de fijne motoriek blijkbaar relatief vaak voor bij kinderen met rekenproblemen:

Bij alle vijf leerlingen waren er in de kleuterperiode twijfels over de taal-/leesontwikkeling (dyslexiescreening).

Vier van de vijf leerlingen hadden problemen met de (fijne) motoriek.

Vier van de vijf leerlingen hadden problemen met de concentratie.

Twee van de vijf leerlingen (leerling D en L) hebben eind groep 1 meegedaan met de test-versie van de *UGT-R*. Beiden behaalden een onvoldoende score.

Leerling J bleek bij onderzoek (de SON-test) in groep 2 een lage intelligentie te hebben: op de grens van beneden gemiddeld en moeilijk lerend.

De totaal-uitslagen van de toets *CITO-orderen E2* van deze vijf leerlingen waren niet opvallend afwijkend van die van de overige leerlingen van groep 2.

6.3 Antwoord op deelvraag 3

3. *Hoe worden het Ritsprogramma en de materialen van MSV in beide groepen 3 van onze school ingezet?*

Beide leerkrachten van de groepen 3 zijn enthousiast over het programma *MSV* en zien de voordelen ervan, zeker ook bij het inzetten voor zwakke rekenaars. Ze zien het belang voor het bevorderen van het getalbegrip en het automatiseren. Vooral de *splitsbloemen*, *verliefde harten* en *de tweelingen* worden gebruikt, maar de link naar de bijbehorende sommen blijkt ook niet altijd vanzelf door de groepsleerkrachten gelegd te worden. De spelletjes van *MSV* worden structureel ingezet; tijdens de speel-leer-activiteit, maar lang niet alle mogelijkheden van dit programma worden volledig benut. Zo komen het *Stappenpad* en de eigen-productiesommen (de basis van *MSV*) relatief weinig aan de orde.

Het grootste probleem is tijd- en ruimtegebrek, maar ook gebrek aan goed inzicht in de opbouw van deze methode.

Vanwege het werken in het circuitmodel is er dagelijks maar een half uur rekentijd beschikbaar, zowel voor instructie als voor zelfstandig rekenen. De basis voor de rekenles blijft dan toch het programma van *Pluspunt*. Pas als er tijd “over” is, kan er expliciet met *MSV* gewerkt worden. Het probleem daarbij is dan weer dat er vanwege het circuitmodel veel onderdelen uit *MSV* niet in de kleine instructiegroep aan de orde kunnen komen; vanwege het gebrek aan ruimte (bijv. bij het *springen naar getallen*), of de grote mate van afleidbaarheid van de andere tafelgroepjes (bijv. bij *Waku, Waku*).

Het vergt tijd om je goed in deze methode te verdiepen. Alleen een cursus volgen is niet voldoende. Er zou iemand/een werkgroepje binnen de school moeten zijn die voor goede aansturing en begeleiding voor het werken met *MSV* zorgt, er moet dus een goed implementatiebeleid zijn.

6.4 Antwoord op deelvraag 4

4. *Wat zijn de effecten, na drie maanden structureel en expliciet werken met dit programma, op de resultaten van de*

- a. *Utrechtse Getalbegrip Toets-R*

Alle vijf rekenzwakke leerlingen zijn in toetsscore (soms spectaculair) vooruitgegaan, maar voor één leerling betekende dat toch een lichte achteruitgang wat betreft vaardigheidsscore: C in plaats van B.

- b. methodegebonden rekentoetsen van *Pluspunt*

Alle vijf rekenzwakke leerlingen zijn vooruitgegaan (=100%); vier van de vijf leerlingen scoren nu voldoende op de methodegebonden toetsen, één leerling onvoldoende.

Van de overige 20 leerlingen (de controlegroep) zijn er 11 vooruitgegaan (=55%) en 9 achteruit (=45%). Eén leerling scoort onvoldoende.

c. *CITO rekenen E3*

Van de vijf rekenzwakke leerlingen zijn er qua aantal goed gescoorde opgaven twee vooruitgegaan (=40%), 1 gelijk gebleven(20%) en 2 (=20%) achteruit gegaan.

Dit vertaalt zich 3x in een vooruitgang van niveau (=60%)

1x in een gelijkblijvend niveau (=20%)

1x in een achteruitgang van niveau (=20%)

Van de overige leerlingen (de controlegroep) zijn er qua aantal goed gescoorde opgaven 8 vooruit gegaan (=40%) en 12 achteruit (=60%).

Dit vertaalt zich 2x in een vooruitgang van niveau (=10%)

11x in een gelijkblijvend niveau (= 55%)

7x in een achteruitgang van niveau (=35%)

d. *Tempo Test Rekenen (Teije de Vos)*

Optellen:

Van de vijf rekenzwakke leerlingen scoren drie leerlingen voldoende (=60%),

Twee leerlingen onvoldoende (=40%).

Van de overige leerlingen (de controlegroep) scoren 18 voldoende(=90%) en 2 onvoldoende (=10%).

Aftrekken:

Van de vijf rekenzwakke leerlingen scoren twee leerlingen voldoende (=40%) en drie leerlingen onvoldoende (= 60%).

Van de overige leerlingen (de controlegroep) scoren vier leerlingen voldoende (=20%) en 16 leerlingen onvoldoende (=80%).

e. Rendement *MSV*:

Uit bovenstaande gegevens blijkt dat rekenresultaten van de leerlingen uit de onderzoeksgroep over het algemeen (duidelijk) vooruitgegaan zijn en dat de vooruitgang bij alle toetsen groter is dan de vooruitgang van de controlegroep.

Zie ook de *Overzichtstabel Percentuele vooruitgang op de UGT-R, toetsen Pluspunt en de CITO rekentoetsen groep 3+ score Tempo-Test-Reken* op blz. 39!

6.5 Herkenbare uitkomsten

De uitkomsten van mijn onderzoek corresponderen met de gegevens uit wetenschappelijk onderzoek, zoals beschreven in 4.1 *Achtergronden* en 4.2 *Theoretisch kader*.

Rekenzwakke leerlingen zijn al in een vroeg stadium (kleuterperiode) te signaleren (dossiergegevens) en diagnosticeren (met behulp van de *UGT-R*). Vroegtijdige interventie (met het oefenprogramma *MSV*) legt een stevige basis voor de verdere rekenontwikkeling, waardoor de rekenresultaten over het algemeen duidelijk verbeteren. 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.

6.6 Eindconclusie: Antwoord op mijn probleemstelling

Eindconclusie:

Kunnen we met behulp van reeds op onze basisschool aanwezige evidence based materialen en methodieken; de Utrechtse Getalbegrip Toets-R en Met Sprongen Vooruit, rekenzwakke kinderen al in een vroeg stadium in beeld krijgen en zodanig begeleiden dat ze een stevige basis krijgen voor hun verdere rekenontwikkeling?

Met andere woorden: **Met Sprongen Vooruit op de Utrechtse Getalbegrip Toets??**

Op grond van mijn onderzoeksgegevens blijkt het mogelijk en zinvol om met behulp van de *UGT-R* rekenzwakke leerlingen al in een vroeg stadium (groep 2) in kaart te brengen en meteen vanaf begin groep 3 intensief (2x per week $\frac{1}{2}$ uur) extra te begeleiden met behulp van het oefenprogramma van *MSV*. Zelfs na een relatief korte begeleidingsperiode (12 weken) wordt de rekenontwikkeling van deze kinderen zodanig positief beïnvloed, dat hun resultaten op de *UGT-R* en de methodegebonden rekentoetsen (sterk) vooruit gaan. Hoewel de individuele vooruitgang op de *CITO rekentoets* minder goed aantoonbaar is, is de vooruitgang ook bij deze rekentoets groter dan de vooruitgang van de controlegroep.

Dat betekent dat dit resultaat zeker ook bij langduriger interventie bevestigd en mogelijk versterkt zal worden.

Met andere woorden: **Met Sprongen Vooruit op de Utrechtse Getalbegrip Toets!!**

Deze conclusie pleit voor het structureel in de kleuterbouw (groep 2) toetsen van leerlingen, waarbij een vermoeden van rekenzwakte bestaat, met behulp van de *UGT-R*. Deze leerlingen zijn vaak al vroeg zichtbaar in de leerlingbesprekingen en groepsoverdrachten. Het heeft duidelijke meerwaarde als rekenzwakke leerlingen meteen in groep 3 kunnen starten met het oefenprogramma *MSV*, dat hiertoe structureel en expliciet ingezet zou moeten worden. In onze schoolsituatie zou dat praktisch neerkomen op 2x per week $\frac{1}{2}$ uur.

Hoofdstuk 7: Discussie en reflectie

7.1 Aanpak

Mijn probleemstelling ontstond vanuit de praktijk waarin ik werkzaam ben: steeds meer kinderen die remediërende hulp voor rekenen nodig bleken te hebben, waaronder een groepje rekenzwakke leerlingen van groep 3. Omdat ik uit de literatuur wist dat vroegtijdige onderkenning en behandeling van rekenproblemen van groot belang is ter voorkoming van latere rekenproblemen en preventief werken tijd en energie bespaart ten opzichte van curatief werken, wilde ik in mijn onderwijssituatie onderzoeken of ik daaraan daadwerkelijk handen en voeten kon geven, door met dit onderzoeksgroepje aan de slag te gaan. De materialen; een evidence based screeningsinstrument en een evidence based methode voor zwakke rekenaars in groep 3, waren al op school aanwezig. Daarnaast kon ik gebruik maken van standaardgegevens uit ons leerlingvolgsysteem; de uitslagen van de *CITO rekentoetsen* en de uitslagen van de methodegebonden rekentoetsen.

Na de kerstvakantie ben ik begonnen met het inlezen in dit onderwerp en halverwege februari met de materiaalverzameling voor de beginmeting.

Vanaf begin april ben ik begonnen met de begeleiding op basis van het *oefenprogramma MSV*. Dat maakte dat de begeleidingsduur relatief kort was (12 effectieve lesweken), maar anderzijds bleek dit voldoende om inzicht te krijgen in de mogelijke effectiviteit van dit programma voor het versterken van de rekenontwikkeling.

7.2 Uitvoerbaarheid

Doordat dit onderzoek op mijn eigen school plaatsvond en ik van de betrokken collega van groep 3 en de Intern Begeleider alle medewerking kreeg én alle benodigde materialen en startgegevens voorhanden waren, was dit onderzoek goed uitvoerbaar.

De groepsleerkracht van groep 3 stond zeer open voor ondersteuning en feedback op gebied van rekeninstructie en –begeleiding en kwam ook regelmatig zelf met vragen. Ik was op alle momenten welkom in de groep voor o.a. observaties van de rekenles. Er was ook regelmatige terugkoppeling tussen de groepsleerkracht en mij over mijn activiteiten met het onderzoeksgroepje.

Daarnaast werkte het toenemende enthousiasme van de betrokken leerlingen en hun groeiende zelfvertrouwen ten opzichte van hun rekenvaardigheden op alle partijen zeer stimulerend en maakte het draagvlak voor het onderzoek gaandeweg zo mogelijk nog groter.

Literatuuronderzoek zette mij al in een vroeg stadium van mijn onderzoek op het spoor van het belang van vroegtijdige signalering en behandeling van rekenproblemen. Dat betekende de basis voor mijn professionalisering op dit gebied. Ik bouwde op deze basis al snel een behoorlijke hoeveelheid kennis over dit onderwerp op en ik kon deze kennis ook meteen in de praktijk toetsen.

7.2 Acceptatie

Doordat het vertrekpunt van mijn onderzoek duidelijk binnen mijn eigen onderwijssituatie lag en de uitkomst daarvan ook van belang zou zijn voor deze praktijksituatie, was er duidelijk draagvlak voor.

Het toenemende enthousiasme van de betrokken leerlingen voor rekenen en hun toenemende zelfvertrouwen op dit gebied vormden een grote stimulans.

Zoals één van de leerlingen aan het eind van het schooljaar zei: *“Juf, eerst zeiden andere kinderen dat we ‘losers’ waren omdat we niet goed konden rekenen, maar nu zijn we echte rekenkanjers geworden”*.

De momenten dat de kinderen ontdekten dat rekenen toch echt niet altijd moeilijk is; dat rekenen zelfs leuk kan zijn, de momenten dat ze ontdekten dat bij de *verliefde harten* en de *splitsbloemen* ook echte sommetjes horen en dat ze deze sommen eigenlijk al kenden, omdat ze de *verliefde harten* en de *splitsbloemen* kenden, waren onvergetelijk.

Al snel na het starten met *MSV* kreeg ik bericht uit de groep dat deze kinderen tijdens de rekeninstructie soms als eersten het antwoord wisten. Dat vertaalde zich uiteindelijk ook in betere resultaten op de methodegebonden rekentoetsen.

7.4 Effectiviteit

Met dit onderzoek hoopte ik een bijdrage te leveren aan het verbeteren van ons rekenonderwijs aan rekenzwakke kinderen.

Uit de literatuur was al bekend dat de *UGT-R* een goed screeninginstrument is voor het meten van het niveau van getalbegrip. In de praktijk blijkt dat dit instrument op eenvoudige wijze op elke basisschool ingezet kan worden, bij het vermoeden van rekenzwakte bij kinderen van groep 1 t/m 3. Beperkende factor hierbij kan de tijdsinvestering zijn; je bent toch minimaal een ½ uur per screening kwijt. Maar op de lange duur zal deze tijdsinvestering zichzelf terugverdienen omdat preventief werken bij rekenzwakte veel efficiënter is gebleken dan curatief (remediërend).

Uit de gegevens van de nameting blijkt dat het inzetten van *MSV* als oefenprogramma voor zwakke rekenaars zelfs al na een relatief korte periode effectief is. Bij alle leerlingen verbeterde het getalbegrip en dit vertaalde zich bij allemaal in verbeterde resultaten op de methodegebonden rekentoetsen.

Ook is het duidelijk dat het beschikking hebben over een methode niet garant staat voor een optimale toepassing ervan; pas nu ik me goed verdiept heb in *MSV*, heb ik het idee dat ik het programma goed kan uitvoeren, ondanks dat ik in het verleden de cursus heb gevolgd.

Goede implementatie van dit programma is belangrijk voor het waarborgen van de effectiviteit ervan.

7.5 Tevredenheid over de aanpak

De probleemstelling was heel concreet, ontstaan vanuit een duidelijke vraag vanuit de praktijk. Voor een duidelijk vastomlijnde conclusie had ik graag een langer begeleidingstraject willen volgen, maar dat bleek tijds technisch niet mogelijk. Ook al omdat ik vanwege het gelijktijdig volgen van twee versnelde Master SEN-studies, twee praktijkonderzoeken naast elkaar moest uitvoeren. Een enorme klus, die me echter wel veel kennis en ervaring opgeleverd heeft, waarvan ik hoop en verwacht dat het ten goede van de school komt.

Met Sprongen vooruit op de Utrechtse getalbegrip Toets?

Voor mijn praktijkonderzoek Master SEN dyscalculiespecialist ben ik uitgegaan van de volgende probleemstelling:

Kunnen we met behulp van reeds op onze basisschool aanwezige evidence based materialen en methodieken; de Utrechtse Getalbegrip Toets-R en Met Sprongen Vooruit, rekenzwakke kinderen al in een vroeg stadium in beeld krijgen en zodanig begeleiden dat ze een stevige basis krijgen voor hun verdere rekenontwikkeling?

Om tot een goed antwoord op deze probleemstelling te komen heb ik vijf rekenzwakke leerlingen uit groep 3 genomen en een beginmeting (februari 2010) en een eindmeting (juni 2010) uitgevoerd met behulp van de resultaten van de *Utrechtse Getalbegrip Toets-R*, de methodegebonden rekentoetsen van *Pluspunt* en de *CITO-rekentoetsen* groep 3.

Deze meting heb ik bij alle leerlingen van de hele groep gedaan (m.u.v. de *UGT-R*).

De vijf rekenzwakke leerlingen vormden mijn onderzoeksgroep, de overige leerlingen van groep 3 de controlegroep.

In de tussenliggende periode (vanaf april tot juni: 12 effectieve lesweken) heb ik het oefenprogramma *Met Sprongen Vooruit* expliciet en structureel (2x per week) bij mijn onderzoeksgroep ingezet.

Op grond van mijn onderzoeksgegevens blijkt het mogelijk en zinvol om met behulp van de *UGT-R* rekenzwakke leerlingen al in een vroeg stadium (groep 2) in kaart te brengen en meteen vanaf begin groep 3 adequaat te begeleiden met behulp van het oefenprogramma van *MSV*. Zelfs na een relatief korte begeleidingsperiode (12 weken) wordt de rekenontwikkeling van deze kinderen zodanig positief beïnvloed, dat hun resultaten op de *UGT-R* en de methodegebonden rekentoetsen (sterk) vooruit gaan. Hoewel de individuele vooruitgang op de *CITO rekentoets* minder goed aantoonbaar is, is de vooruitgang ook bij deze rekentoets groter dan de vooruitgang van de controlegroep.

Dat betekent dat dit resultaat zeker ook bij langduriger interventie bevestigd en mogelijk versterkt zal worden.

Conclusie: Met Sprongen Vooruit op de Utrechtse Getalbegriptoets!

Deze conclusie pleit voor het structureel in de kleuterbouw (groep 2) toetsen van leerlingen waarbij een vermoeden van rekenzwakte bestaat. Deze leerlingen zijn vaak al vroeg zichtbaar in de leerlingbesprekingen en groepsoverdrachten. Het heeft duidelijke meerwaarde als rekenzwakke leerlingen meteen in groep 3 kunnen starten met het oefenprogramma *MSV*, dat hiertoe structureel en expliciet ingezet zou moeten worden.

Literatuur

Luit, H.v. & Rijt, J. v.d. (2009). Utrechtse Getalbegrip Toets-Revised. *Doetinchem: Graviant*.

Luit, H. v. (2010). Dyscalculie, een stoornis die telt. *Doetinchem: Graviant*.

Menne, J. (2001). Met Sprongen Vooruit: Een productief oefenprogramma voor zwakke rekenaars in het getalgebied tot 100. *Amersfoort: Wilco*.

Gelderblom, G.(2008). Effectief omgaan met zwakke rekenaars. *Amersfoort: CPS onderwijsontwikkeling en advies*.

Groenestijn, M. v. (red). (2006). Dyscalculie in discussie . Assen: van Gorcum.

Groenestijn, M. v. (red). (2008). Dyscalculie in discussie, deel 2 . Assen: van Gorcum.

Noteboom, M. (2008). Minimumdoelen Rekenen-Wiskunde, uitwerking van het fundamenteel niveau 1F voor einde basisonderwijs versie 1.1. *Enschede: SLO Nationaal Expertisecentrum Leerplanontwikkeling*.

Ruijsenaars, A. e.a. (2006). Rekenproblemen en dyscalculie, theorie, diagnostiek en behandeling. *Rotterdam: Lemniscaat BV*

Vellinga, H. (2007) Cursus Met Sprongen Vooruit in groep 3,4 en 5. *Landelijk Prot.Chr. SBD Centraal Nederland Centraal Nederland*

Vellinga, H. (2007) Ritsprogramma Pluspunt 3a en 3b Met Sprongen Vooruit. *Landelijk Prot.Chr. SBD Centraal Nederland Centraal Nederland*

Treffers A., e.a.(1999). Jonge kinderen leren rekenen: Tussendoelen Annex Leerlijnen. *Groningen: Wolters-Noordhoff BV*

Treffers A., e.a.(2009) Kinderen leren rekenen: Tussendoelen Annex Leerlijnen. *Groningen: Wolters-Noordhoff BV*

Vugt, J. v., Wösten, A. (2004). Rekenen een hele opgave. *Baarn: HBUitgevers*

Internetsites

Afbeelding *de springende kikker* op voorblad

Freudenthal Instituut voor Didactiek van Wiskunde en Natuurwetenschappen.

Gevonden op 15-06-2010

http://www.fi.uu.nl/toepassingen/04164/images/screenshot_color_nl.jpg

Naar meer evidence based onderwijs

Advies Onderwijsraad (januari 2006). Gevonden op 18-07-2010

http://www.onderwijsraad.nl/upload/publicaties/335/documenten/naar_meer_evidence_based_onderwijs.pdf

Kritiek op een 'Evidence Based' benadering van onderwijs

Hannes Mink ema (05-07-2008). Gevonden op 18-07-2010

http://www.50pluscoach.vkblog.nl/bericht/209733/Kritiek_op_een_%5C'Evidence_Based'%5C'_benadering_van_onderwijs

Evidence Based Education, een verkenning van de praktijk

CPS Onderwijsontwikkeling en advies; Moonen, B., van der Sluijs, T., Visser, M., van der Weide, J. (december 2009). Gevonden op 18-07-2010

http://www.cps.nl/nl/Documenten/Documenten-Voortgezet_onderwijs/Documenten-Moderne_vreemde_talen/Evidence_based_education.pdf

Hoe leren leerlingen het beste? Evidence based principes en het voortgezet onderwijs

Vernooy, K. *Remediaal* ¾, 2006/200. Gevonden op 18-07-2010

[http://beteronderwijsnederland.net/files/Hoe%20leren%20leerlingen%20\(Kees%20Vernooy\).pdf](http://beteronderwijsnederland.net/files/Hoe%20leren%20leerlingen%20(Kees%20Vernooy).pdf)

Met Sprongen Vooruit. Gevonden op 19-07-2010

<http://www.metsprongenvooruit.nl/met-sprongen-vooruit/>

Leren rekenen door te bewegen

Reiny de Fijter, Nederlands Dagblad (22-01-2008). Gevonden op 19-07-2010

<http://www.metsprongenvooruit.nl/bestanden/5bb3053a37abdc69412853fd95dfdbe3.pdf>

Rekenen kun je speels uitleggen

Marieke van Twillert, NRC Handelsblad (04-012-2009). Gevonden op 19-07-2010

<http://www.menne-instituut.nl/bestanden/0c297c9dc670cc8724ab79e1382127f8.jpeg>

Ouderwetse leermethode beter voor rekenzwakke kinderen

De Volkskrant (18-04-2005). Gevonden op 18-07-2010

http://www.volkskrant.nl/binnenland/article196725.ece/Ouderwetse_leermethode_beter_voor_rekenzwakke_kinderen

Doorlopende leerlijnen taal en rekenen

Referentieniveaus rekenen. Gevonden op 18-07-2010

http://www.taalenrekenen.nl/ref_niveaus_rekenen/

Inclusie. Gevonden op 05-03-2010:

<http://www.inclusie.nl/index2.asp>

http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_E.PDF

Voortgangsrapportage Passend Onderwijs, bijlage bij brief van de Staatssecretaris van OCW (Sharon Dijksma) aan de Tweede kamer (04-12-2010). Gevonden op 03-04-2010

<http://www.lexima.nl/nieuws/269/staatssecretaris-wil-hulpmiddelen-stimuleren>

Protocol Diagnostiek en Behandeling. Gevonden op 05-05-2010

<http://www.cz.nl/protocol-dyslexie-diagnostiek-behandeling-cvz>

Bijlage 1 Onderwijs binnen onze basisschool: het circuitmodel

Typend voor het onderwijs op deze school is de nadruk op zelfstandigheid en samenwerken. De school heeft een eigen organisatiemodel (het zgn. circuitmodel) ontwikkeld, uitgaande van de speel-/werksituatie in de onderbouw, waarin de kinderen in een circuit werken, waarbinnen zij keuzes maken. Deze organisatievorm wordt voortgezet tot in groep 8. Het circuit bestaat uit activiteiten die dagelijks terugkomen. Tijdens deze activiteiten waarbinnen de kinderen zelfstandig werken, wordt instructie aan kleine groepjes gegeven, worden zorgkinderen geholpen en worden kinderen begeleid bij het leren leren. Elke activiteit vindt plaats in een blokje van een half uur, waarna er gewisseld wordt naar een andere keuzeactiviteit.

Het circuitmodel is enigszins vergelijkbaar met het Daltonsysteem.

Het werken in deze circuitvorm werkt sociaal vormend, het kind komt in steeds wisselende groepen waarbij de mogelijkheid bestaat om elkaar te helpen of om samen te werken. De leerkracht geeft binnen dit model 's morgens niet meer klassikaal les. 's Middags vinden klassikale activiteiten plaats. Vanaf groep 3 werken de kinderen met een dagrooster en vanaf groep 7 met een weekrooster.

Door zo te werken leren de kinderen plannen, wat hen later in het voorgezet onderwijs ten goede komt.

De leerstof wordt alleen in kleine instructiegroepjes aangeboden. Tijdens die instructietijd zijn de overige leerlingen, alleen of in overleg met elkaar, aan het werk. Een hulpgroepje dat per week wisselt (de zgn. dobbelsteenkinderen), staat hen, waar mogelijk, met raad en daad bij.

De instructiegroepen met maximaal 9 kinderen zijn als volgt ingedeeld:

- zwakke en gemiddelde groep
- gemiddelde groep
- sterke en gemiddelde groep

Er is voor deze indeling gekozen omdat leerlingen zich op deze manier niet hoeven te vervelen, maar ook niet gefrustreerd raken. Door de 'gemiddelde' kinderen te verdelen over drie groepen blijven er voldoende verschillen in niveau zodat de kinderen van elkaar kunnen blijven leren. De instructie wordt gegeven tijdens het tweede, derde en vierde blok. Tijdens het eerste blok heeft de leerkracht de gelegenheid kinderen individueel te helpen.

Zelfstandigheid betekent niet dat de kinderen aan hun lot worden overgelaten. Dobbelsteenkinderen spelen hierbij een belangrijke rol.

Vakken als geschiedenis, aardrijkskunde en natuur worden projectmatig gegeven. Gedurende twee weken werken de kinderen in de midden- en bovenbouw aan één onderwerp. Hierdoor zijn de kinderen veel meer betrokken bij een onderwerp. Ook bij deze vakken verwerken de kinderen waar mogelijk de lesstof zelfstandig.

Bijlage 2 Materialen “Met Sprongen Vooruit”

Materialenkisten:

1. Rekenmaterialen oefenlessen groep 3 en 4

Rekenmaterialen oefenlessen groep 3 en 4 is een houten kist met schuiflade waarin materialen zitten waarmee de leerkracht interactief, klassikaal de rekenonderdelen voor het rekenen tot 100 oefent: leren tellen, ordenen en lokaliseren, springen naar getallen, aanvullen tot 10, splitsingen, sprong van 10, opereren op de lege getallenlijn, eigen producties, bijna-verdwijnsommen en rekenen op formeel niveau. In deze kist zit een uitgebreide handleiding.



2. Rekenspellen groep 3

Rekenspellen groep 3 is een houten kist met schuiflade waarin 15 gezelschapsspellen en een handleiding zitten. Elk spel zit in een houten doosje. Met deze rekenspellenkist is succes verzekerd. Kinderen krijgen het rekenen tot 20 en verder onder de knie.



3. Rekenspellen groep 4

Rekenspellen groep 4 is een houten kist met schuiflade waarin 16 gezelschapsspellen en een handleiding zitten. Elk spel zit in een houten doosje. Met deze rekenspellenkist is succes verzekerd. Kinderen krijgen op een aangename wijze het rekenen tot 100 en verder onder de knie.



4. Implementatiepakket groep 3 en 4

Het implementatiepakket bestaat uit een Werkbladenmap met 114 kopieerbladen verdeeld over de 10 oefenonderdelen, een Rekenkalender voor groep 3 en een Rekenkalender voor groep 4 waarin van dag tot dag is aangegeven wat je van Met Sprongen Vooruit kunt doen en de Kijkwijzer voor groep 3 en 4 met een waaier (2 stuks) die u helpt bij het geven van oefenlessen en zorgt voor borging van alle vaardigheden op de 10 oefenonderdelen, met aankruisformulieren (20 stuks) waarmee u zich kan laten observeren. Dit implementatiepakket is een aanvulling op de cursus en de kisten.



5. Een DVD-video, waarop oefeningen en activiteiten behorend bij de oefenonderdelen op overzichtelijke wijze in beeld worden gebracht.

Bijlage 3 Resultaten UGT-R versie A (08-02-2010)

Leerling R

Toetsonderdeel	Aantal goed
Vergelijken	4
Hoeveelheden koppelen	2
Eén-één-correspondentie	5
Ordenen	3
Telwoorden gebruiken	4
Synchroon en verkort tellen	4
Resultatief tellen	3
Toepassen van kennis van getallen	4
Schatten	3
Toetsscore totaal	32
Vaardigheidsscore	62 = niveau: midden C

Leerling A

Toetsonderdeel	Aantal goed
Vergelijken	4
Hoeveelheden koppelen	4
Eén-één-correspondentie	5
Ordenen	5
Telwoorden gebruiken	4
Synchroon en verkort tellen	4
Resultatief tellen	3
Toepassen van kennis van getallen	3
Schatten	2
Toetsscore totaal	34
Vaardigheidsscore	64 = niveau: lage B

Leerling L

Toetsgegevens	Aantal goed
Vergelijken	4
Hoeveelheden koppelen	3
Eén-één-correspondentie	5
Ordenen	5
Telwoorden gebruiken	3
Synchroon en verkort tellen	4
Resultatief tellen	3
Toepassen van kennis van getallen	4
Schatten	3
Toetsscore totaal	34
Vaardigheidsscore	64 = niveau: lage B

Leerling J

Toetsgegevens	Aantal goed
Vergelijken	4
Hoeveelheden koppelen	3
Eén-één-correspondentie	5
Ordenen	5
Telwoorden gebruiken	4
Synchroon en verkort tellen	3
Resultatief tellen	2
Toepassen van kennis van getallen	2
Schatten	2
Toetsscore totaal	30
Vaardigheidsscore	60 = niveau: lage C

Leerling D

Toetsonderdeel	Aantal goed
Vergelijken	5
Hoeveelheden koppelen	4
Eén-één-correspondentie	4
Ordenen	2
Telwoorden gebruiken	4
Synchroon en verkort tellen	3
Resultatief tellen	4
Toepassen van kennis van getallen	5
Schatten	1
Toetsscore totaal	32
Vaardigheidsscore	62 = midden C

Bijlage 4 Resultaten methodegebonden toetsen Pluspunt blok 1 t/m 7 (feb.2010).

Leerling A

Blok 2: 1 onderdeel geremedieerd: *Blokkenbouwsels*

Blok 4: 2 onderdelen geremedieerd: *Optellen en aftrekken m.b.v. busmodel* en *Getallen: samen 10*

Blok 5: 2 onderdelen geremedieerd: *Toepassen van de vijfstructuur* en *Splitsen van getallen t/m 20*

Blok 6: 1 onderdeel geremedieerd: *Wegen*. Opmerking: Heeft ondersteuning van het rekenrek nodig.

Blok 7: 1 onderdeel geremedieerd: *Getalbeelden op het rekenrek*. Opmerking: Heeft ondersteuning van het rekenrek nodig.

Totaal: Voor 7 van de 28 onderdelen remediëring nodig gehad = Voor 25% van de oefenstof.

Leerling D

Blok 1: 1 onderdeel geremedieerd: *Noteren van Hoeveelheden t/m 6*

Blok 2: 2 onderdelen geremedieerd: *Splitsen van getallen t/m 6* en *Blokkenbouwsels*

Blok 3: 1 onderdeel geremedieerd: *Afsplitsen van 5*

Blok 4: 2 onderdelen geremedieerd: *Splitsingen m.b.v. vleksommen* en *splitsmachientje* en *Getallen:samen 10*. Opmerking: heeft fiches nodig.

Blok 5: toets niet gemaakt

Blok 6: 1 onderdeel geremedieerd: *Splitsen van getal 8*. Opmerking: Heeft ondersteuning van het rekenrek en de getallenlijn nodig.

Blok 7: 1 onderdeel geremedieerd: *Getalbeelden op het rekenrek*. Opmerking: Heeft ondersteuning van het rekenrek nodig.

Totaal: Voor 8 van de 24 onderdelen remediëring nodig gehad= Voor 33,3 % van de oefenstof.

Leerling J

Blok 2: 1 onderdeel geremedieerd: *Blokkenbouwsels*

Blok 3: 1 onderdeel geremedieerd: *Afsplitsen van 5*

Blok 5: 4 onderdelen geremedieerd: *Toepassen van het busmodel bij optellen en aftrekken t/m 20*, *Toepassen van de vijfstructuur*, *Toepassen van de kennis van de terlij t/m 20* en *Splitsen van getallen t/m 20*.

Blok 6: 2 onderdelen geremedieerd: *Splitsen van getal 8* en *Wegen*. Opmerking: Heeft ondersteuning van het rekenrek nodig.

Blok 7: 1 onderdeel geremedieerd: *Getalbeelden op het rekenrek*. Opmerking: Heeft ondersteuning van het rekenrek nodig en spiegelt cijfers.

Totaal: Voor 9 van de 28 onderdelen remediëring nodig gehad= Voor 32,14% van de oefenstof.

Leerling L

Blok 2: 1 onderdeel geremedieerd: *Splitsen van getallen t/m 6*

Blok 4: 1 onderdeel geremedieerd: *Vergelijken van hoeveelheden*

Blok 5: 3 onderdelen geremedieerd: *Toepassen van de vijfstructuur*, *Toepassen van de kennis van de terlij t/m 20* en *Splitsen van getallen t/m 20*.

Blok 7: 2 onderdelen geremedieerd: *Getalbeelden op het rekenrek* en *toepassen van de pijlentaal*. Opmerking: Heeft ondersteuning van het rekenrek nodig en spiegelt cijfers.

Totaal: Voor 7 van de 28 onderdelen remediëring nodig gehad= Voor 25% van de oefenstof.

Leerling R

Blok 3: 1 onderdeel geremedieerd: *Afsplitsen van 5*

Blok 4: 1 onderdeel geremedieerd: *Splitsingen m.b.v. vleksommen en splitsmachientje*.

Opmerking: heeft fiches nodig.

Blok 5: 3 onderdelen geremedieerd: *Toepassen van de vijfstructuur, Toepassen van de kennis van de telrij t/m 20 en Splitsen van getallen t/m 20*.

Blok 6: 2 onderdelen geremedieerd: *Splitsen van getal 8 en Wegen*.

Blok 7: 1 onderdeel geremedieerd: *Getalbeelden op het rekenrek*. Opmerking: Heeft ondersteuning van het rekenrek nodig.

Totaal: Voor 8 van de 28 onderdelen remediëring nodig gehad= Voor 28,57% van de oefenstof. .

Blok 1	Aantal kinderen met remediëring
De telrij t/m 6	0
De relatie hoeveelheden en symbolen t/m 6	0
De begrippen <i>meer, minder, evenveel</i>	0
Noteren van hoeveelheden t/m 6	0

Blok 2	Aantal kinderen met remediëring
Ontbrekende getallen invullen op de getallenlijn t/m 12	0
Tellen, ordenen en benoemen van hoeveelheden t/m 10	0
Splitsen van getallen t/m 6	3, waaronder leerling D en L
Blokkenbouwsels	3, waaronder leerling A, D en J

Blok 3	Aantal kinderen met remediëring
Splitsen van 5	0
Afsplitsen van 5	3, waaronder leerling D, J en R
Aanbrengen van de vijfstructuur	0
Metten van tijd	0

Blok 4	Aantal kinderen met remediëring
Optellen en aftrekken m.b.v. het busmodel	1: leerling A
Splitsingen m.b.v. vleksommen en splitsmachientje	3, waaronder leerling Den R
Getallen samen 10	8, waaronder leerling A, en D
Vergelijken van hoeveelheden	1: leerling L

--	--

Blok 5	Aantal kinderen met remediëring
Toepassen v. h. busmodel bij optellen en aftrekken t/m 20	4, waaronder leerling J
Toepassen van de vijfstructuur	14, waaronder leerling A, J, L en R (D heeft toets niet gemaakt).
Toepassen van de kennis van de getaltij t/m 20	6, waaronder leerling L, J en R
Splitsen van getallen t/m 20	6, waaronder leerling A, J, L en R

Blok 6	Aantal kinderen met remediëring
Herkennen van getalbeelden op basis van de vijfstructuur	0
Splitsen van getal 8	6, waaronder leerling D, J en R
Wegen	14, waaronder leerling D, J en R
Bussommen en kale pijlentaal	0

Blok 7	Aantal kinderen met remediëring
Splitsen van getallen t/m 10, 15 en 20	0
Getalbeelden op het rekenrek	9, waaronder leerling A, D, J, L en R
Toepassen van de pijlentaal	1: leerling L
Samenvoegen van verschillende aantallen t/m 12	1

Bijlage 5 Resultaten CITO rekenen M3 (januari 2010)

Leerling R Analyse van de rekenopgaven M3			
Onderdeel	Aantal opgaven	Aantal goed	Niveau
1. Positiewaarde en positioneren	6	2	
2. Tellen en samenstellen	4	2	
3. Structureren in parten	5	0	
4. Vergelijken	1	0	
5. Optellen	9	3	
6. Aftrekken	9	3	
7. Vermenigvuldigen	3	0	
8. Delen	3	0	
9. Complexere toepassingen	7	2	
10. Meten	3	1	
Totaal	50	13	E

Leerling A Analyse van de rekenopgaven M3			
Onderdeel	Aantal opgaven	Aantal goed	Niveau
1. Positiewaarde en positioneren	6	4	
2. Tellen en samenstellen	4	4	
3. Structureren in parten	5	3	
4. Vergelijken	1	0	
5. Optellen	9	8	
6. Aftrekken	9	5	
7. Vermenigvuldigen	3	1	
8. Delen	3	2	
9. Complexere toepassingen	7	5	
10. Meten	3	2	
Totaal	50	34	C

Leerling L Analyse van de rekenopgaven M3			
Onderdeel	Aantal opgaven	Aantal goed	Niveau
1. Positiewaarde en positioneren	6	5	
2. Tellen en samenstellen	4	4	
3. Structureren in parten	5	4	
4. Vergelijken	1	1	
5. Optellen	9	7	
6. Aftrekken	9	7	
7. Vermenigvuldigen	3	2	
8. Delen	3	2	
9. Complexere toepassingen	7	4	
10. Meten	3	2	
Totaal	50	38	B

Leerling J Analyse van de rekenopgaven M3			
Onderdeel	Aantal opgaven	Aantal goed	Niveau
1. Positiewaarde en positioneren	6	4	
2. Tellen en samenstellen	4	3	
3. Structureren in parten	5	5	
4. Vergelijken	1	1	
5. Optellen	9	6	
6. Aftrekken	9	6	
7. Vermenigvuldigen	3	1	
8. Delen	3	2	
9. Complexere toepassingen	7	5	
10. Meten	3	1	
Totaal	50	34	C

Leerling D Analyse van de rekenopgaven M3			
Onderdeel	Aantal opgaven	Aantal goed	Niveau
1. Positiewaarde en positioneren	6	2	
2. Tellen en samenstellen	4	1	
3. Structureren in parten	5	1	
4. Vergelijken	1	0	
5. Optellen	9	2	
6. Aftrekken	9	4	
7. Vermenigvuldigen	3	0	
8. Delen	3	2	
9. Complexere toepassingen	7	1	
10. Meten	3	1	
Totaal	50	14	E

Bijlage 6 Groepsoverzicht scores CITO ordenen M2/E2

Gegevens uit dossier voor zover bekend:

de onvoldoende scores zijn **rood** gearceerd.

<i>Leerling</i>	<i>Niveau</i>
Leerling 1	Hoge B>A
Leerling 2	A>A
Leerling 3	B>A
Leerling 4	B>A
Leerling 5	B>B
Leerling 6	A
Leerling 7	A>A
Leerling 8	C>C
Leerling 9	B
Leerling 10	D>B
Leerling 11	A>A
Leerling 12	lageB>B
Leerling 13	D>D
Leerling 14	A>A
Leerling 15	A
Leerling 16	C>C
Leerling 17	B
Leerling 18	B
Leerling 19	B>B
Leerling 20	A
Leerling R	B>Lage B
Leerling A	C>B
Leerling L	C>A
Leerling J	E >C
Leerling D	Lage B>B

Bijlage 7 Vragenlijst Instructie aan zwakke rekenaars en werken met MSV

1. Hoe/ waaraan herken jij een zwakke rekenaar?
2. Hou je in de indeling van de rekeninstructiegroepjes speciaal rekening met zwakke rekenaars?
 - Zo ja; waarom en op welke wijze?
 - Zo nee, waarom niet?
3. Is de rekeninstructie die je geeft aan zwakke rekenaars anders qua inhoud en aanpak dan de rekeninstructie aan betere rekenaars?
 - Zo ja, waarom en op welke wijze?
 - Zo nee, waarom niet?
4. Vind je 2 instructiemomenten per week voldoende voor zwakke rekenaars?
 - Ja, want
 - Nee, want
5. Geef je standaard extra instructie (zgn. verlengde instructie) aan zwakke rekenaars?
Ja/Nee

Zo ja, hoe vaak?
 - 2x per week, want
 - 1x per 2 weken, want
 - alleen na de methodegebonden toetsen, want
 - anders,

Pluspunt bevat als Ritsprogramma: Met Sprongen Vooruit.

Per les wordt aangegeven welke oefeningen uit MSV in de rekenles gebruikt kunnen worden, welke onderdelen je uit de les van Pluspunt weg kunt laten en hoe je Pluspunt kunt aanpassen.

6. Gebruik je de oefeningen uit MSV die in het Ritsprogramma aangegeven worden in je rekenles:
 - Altijd
 - Regelmatig
 - Soms
 - Nooit

Waar hangt je keuze van af?

7. Als je de oefeningen gebruikt, vind je ze dan een meerwaarde voor je rekenles en waarom?
8. MSV geeft in het Ritsprogramma per les aan welke lesonderdelen van Pluspunt eventueel weggelaten kunnen worden. Welke keuze maak je in zo'n geval:

- Ik volg de handleiding van Pluspunt, want
- Ik volg de handleiding van het Ritsprogramma, want

9. Na elke Pluspunt-toets geeft het Ritsprogramma van MSV handelingssuggesties voor kinderen die de leerstof van dat blok niet voldoende beheersen.

Volg je deze suggesties op?

- Altijd, want
- Soms, want
- Nooit, want

10. Gebruik je de werkbladen van MSV

- altijd, want
- soms, want
- nooit, want

Als je ze gebruikt, hoe vind je ze dan een meerwaarde voor je rekenles?

11. Gebruik je in je groep de spelletjes van MSV?

- Ja/Nee
- Zo ja, wanneer en hoe vaak?

12. Doe je wel eens klassikaal oefeningen uit Met sprongen Vooruit?

- Ja/Nee
- Zo ja; wat is je ervaring daarmee?

13. Gebruik je de terminologie van MSV; zoals tweelingen, verliefde harten, splitsbloemen, stappenpad etc. consequent in je rekenles?

- Ja, want
- Soms, want.....
- Nooit, want.....

14. Heb je de handleiding van Met Sprongen Vooruit ; de zgn. Toelichting op de oefenonderdelen van tevoren gelezen?

- Ja
- Waarom wel?
- Nee
- Waarom niet?

15. Wat zijn voor jou de sterke punten van Met Sprongen Vooruit?

16. Wat is voor jou het zwakke punt van Met Sprongen Vooruit?

17. Zou je het vaker of op een andere manier in je groep willen inzetten?

- Ja, want
- Nee, want

18. Heb je een cursus van MSV gevolgd?
Ja/Nee

19. Vind je het volgen van een cursus van met Sprongen Vooruit nodig om goed met dit programma te kunnen werken?

- Ja, want
- Nee, want

Ruimte voor eventuele opmerkingen:

Bedankt voor jullie medewerking!

Bijlage 8 Resultaten UGT-R versie B (21-06-2010)

Leerling R

Toetsonderdeel	Aantal goed
Vergelijken	5
Hoeveelheden koppelen	3
Eén-één-correspondentie	4
Ordenen	4
Telwoorden gebruiken	4
Synchroon en verkort tellen	4
Resultatief tellen	5
Toepassen van kennis van getallen	5
Schatten	5
Toetsscore totaal	39
Vaardigheidsscor	67=lage B

Leerling A

Toetsonderdee	Aantal goed
Vergelijken	5
Hoeveelheden koppelen	4
Eén-één-correspondentie	5
Ordenen	5
Telwoorden gebruiken	4
Synchroon en verkort tellen	5
Resultatief tellen	5
Toepassen van kennis van getallen	5
Schatten	4
Toetsscore totaal	42
Vaardigheidsscore	75 = hoge A

Leerling L

Toetsonderdeel	Aantal goed
Vergelijken	5
Hoeveelheden koppelen	3
Eén-één-correspondentie	5
Ordenen	5
Telwoorden gebruiken	4
Synchroon en verkort tellen	5
Resultatief tellen	5
Toepassen van kennis van getallen	5
Schatten	5
Toetsscore totaal	42
Vaardigheidsscore	75=hoge A

Leerling J

Toetsonderdeel	Aantal goed
Vergelijken	5
Hoeveelheden koppelen	4
Eén-één-correspondentie	4
Ordenen	4
Telwoorden gebruiken	4
Synchroon en verkort tellen	5
Resultatief tellen	5
Toepassen van kennis van getallen	5
Schatten	5
Toetsscore totaal	41
Vaardigheidsscore	72=midden A

Leerling D

Toetsonderdeel	Aantal goed
Vergelijken	5
Hoeveelheden koppelen	3
Eén-één-correspondentie	4
Ordenen	3
Telwoorden gebruiken	5
Synchroon en verkort tellen	4
Resultatief tellen	5
Toepassen van kennis van getallen	4
Schatten	1
Toetsscore totaal	34
Vaardigheidsscore	60=lage C

Bijlage 9 Resultaten methodegebonden toetsen Pluspunt blok 8 t/m 11 (juni 2010)

Leerling A

Blok 8: 1 onderdeel geremedieerd: *Blokkenbouwsels en plattegronden*

Blok 9: 1 onderdeel geremedieerd: *Rekenen t/m 20*

Blok 10: 1 onderdeel geremedieerd: *Oppervlaktes vergelijken*

Blok 11: 0 onderdelen geremedieerd.

Totaal: 13 van de 16 onderdelen voldoende. Voor 3 van de 16 onderdelen remediëring nodig gehad

Leerling D

Blok 8: 0 onderdelen geremedieerd. Opmerking: heeft rekenrek nodig ter ondersteuning.

Blok 9: 1 onderdeel geremedieerd: *Getalrij t/m 100*

Blok 10: 0 onderdelen geremedieerd. Opmerking: heeft rekenrek nodig ter ondersteuning.

Blok 11: 0 onderdelen geremedieerd.

Totaal: 15 van de 16 onderdelen voldoende. Voor 1 van de 16 onderdelen remediëring nodig gehad.

Leerling J

Blok 8: 1 onderdeel geremedieerd: *Blokkenbouwsels en plattegronden*

Blok 9: 0 onderdelen geremedieerd

Blok 10: 2 onderdelen geremedieerd: *Oppervlaktes vergelijken* en *Rekenen met euro's*.
Opmerking: heeft rekenrek nodig ter ondersteuning.

Blok 11: 0 onderdelen geremedieerd.

Totaal: 13 van de 16 onderdelen voldoende. Voor 3 van de 16 onderdelen remediëring nodig gehad

Leerling L

Blok 8: 1 onderdeel geremedieerd: *Blokkenbouwsels en plattegronden*

Blok 9: 0 onderdelen geremedieerd

Blok 10: 0 onderdelen geremedieerd. Opmerking: heeft rekenrek nodig ter ondersteuning.

Blok 11: 0 onderdelen geremedieerd.

Totaal: 15 van de 16 onderdelen voldoende. Voor 1 van de 16 onderdelen remediëring nodig gehad

Leerling R

Blok 8: 1 onderdeel geremedieerd: *Toepassen van de pijlentaal*

Blok 9: 2 onderdelen geremedieerd: *Rekenen t/m 20*, *Optellen m.b.v. de opteltabel*

Blok 10: 1 onderdeel geremedieerd: *Optellen m.b.v. de opteltabel*.
Opmerking: heeft rekenrek nodig ter ondersteuning

Blok 11: 0 onderdelen geremedieerd.

Totaal: 12 van de 16 onderdelen voldoende. Voor 4 van de 16 onderdelen remediëring nodig gehad

Blok 8	Aantal kinderen met remediëring
Rekenen t/m 20	0
Toepassen van de pijlentaal	1: leerling L
Blokkenbouwsels en plattegronden	8, waaronder leerling A, J en L
Handig rekenen t/m 20	0

Blok 9	Aantal kinderen met remediëring
Getallenrij t/m 100	1: leerling D
Rekenen t/m 20	3, waaronder leerling A en R
Optellen met behulp van de opteltabel	3, waaronder leerling R
Splitsen van de getallen 6,7,8,9 en 10	0

Blok 10	Aantal kinderen met remediëring
Het =teken	0
Oppervlaktes vergelijken	9, waaronder leerling A en J
Rekenen met euro's	6, waaronder leerling J
Optellen m.b.v. de opteltabel	2, waaronder leerling R

Blok 11	Aantal kinderen met remediëring
Hoeveelheden bepalen	0
Relatie rekenzin en context	1
Dagritme	0
Rekenen t/m 20	3

Opmerking: In dit blok heeft geen van de vijf kinderen uit mijn onderzoek remediering nodig gehad.

Bijlage 10 Resultaten CITO rekenen E3 (juni 2010)

Leerling A Analyse van de rekenopgaven E 3			
Onderdeel	Aantal opgaven	Aantal goed	Niveau
1. Positiewaarde en positioneren	4	3	
2. Tellen en samenstellen	4	2	
3. Structureren in parten	5	4	
4. Vergelijken	4	3	
5. Optellen	4	4	
6. Aftrekken	7	4	
7. Vermenigvuldigen	7	7	
8. Delen	5	2	
9. Complexere toepassingen	6	4	
10. Meten	4	1	
Totaal	50	34	C

Leerling D Analyse van de rekenopgaven E 3			
Onderdeel	Aantal opgaven	Aantal goed	Niveau
1. Positiewaarde en positioneren	4	3	
2. Tellen en samenstellen	4	3	
3. Structureren in parten	5	1	
4. Vergelijken	4	3	
5. Optellen	4	2	
6. Aftrekken	7	4	
7. Vermenigvuldigen	7	5	
8. Delen	5	2	
9. Complexere toepassingen	6	4	
10. Meten	4	1	
Totaal	50	28	D

Leerling J Analyse van de rekenopgaven E 3			
Onderdeel	Aantal opgaven	Aantal goed	Niveau
1. Positiewaarde en positioneren	4	2	
2. Tellen en samenstellen	4	2	
3. Structureren in parten	5	3	
4. Vergelijken	4	3	
5. Optellen	4	3	
6. Aftrekken	7	3	
7. Vermenigvuldigen	7	3	
8. Delen	5	3	
9. Complexere toepassingen	6	3	
10. Meten	4	2	
Totaal	50	27	D

Leerling L Analyse van de rekenopgaven E 3			
Onderdeel	Aantal opgaven	Aantal goed	Niveau
1. Positiewaarde en positioneren	4	4	
2. Tellen en samenstellen	4	4	
3. Structureren in parten	5	3	
4. Vergelijken	4	3	
5. Optellen	4	3	
6. Aftrekken	7	6	
7. Vermenigvuldigen	7	3	
8. Delen	5	3	
9. Complexere toepassingen	6	4	
10. Meten	4	3	
Totaal	50	36	B

Leerling R Analyse van de rekenopgaven E 3			
Onderdeel	Aantal opgaven	Aantal goed	Niveau
1. Positiewaarde en positioneren	4	3	
2. Tellen en samenstellen	4	3	
3. Structureren in parten	5	1	
4. Vergelijken	4	3	
5. Optellen	4	3	
6. Aftrekken	7	4	
7. Vermenigvuldigen	7	6	
8. Delen	5	2	
9. Complexere toepassingen	6	2	
10. Meten	4	3	
Totaal	50	30	C

Bijlage 11 Vergelijking resultaten UGT-R versie A en versie B

Opmerking: Vooruitgang wordt aangegeven met groen
 Gelijk blijven wordt aangegeven met geel
 Achteruitgang wordt aangegeven met rood.

Leerling A

Toetsonderdeel	Aantal goed, Versie A	Aantal goed, Versie B
Vergelijken	4	5
Hoeveelheden koppelen	4	4
Eén-één-correspondentie	5	5
Ordenen	5	5
Telwoorden gebruiken	4	4
Synchroon en verkort tellen	4	5
Resultatief tellen	3	5
Toepassen van kennis van getallen	3	5
Schatten	2	4
Toetsscore totaal	34	42
Vaardigheidsscore	64 = lage B	75=hoge A

Leerling D

Toetsonderdeel	Aantal goed, Versie A	Aantal goed, Versie B
Vergelijken	5	5
Hoeveelheden koppelen	4	3
Eén-één-correspondentie	4	4
Ordenen	2	3
Telwoorden gebruiken	4	5
Synchroon en verkort tellen	3	4
Resultatief tellen	4	5
Toepassen van kennis van getallen	5	4
Schatten	1	1
Toetsscore totaal	32	34
Vaardigheidsscore	62 = midden C	60=lage C

Leerling J

Toetsonderdeel	Aantal goed, Versie A	Aantal goed, Versie B
Vergelijken	4	5
Hoeveelheden koppelen	3	4
Eén-één-correspondentie	5	4
Ordenen	5	4
Telwoorden gebruiken	4	4
Synchroon en verkort tellen	3	5
Resultatief tellen	2	5
Toepassen van kennis van getallen	2	5
Schatten	2	5
Toetsscore totaal	30	41
Vaardigheidsscore	60 = lage C	72=midden A

Leerling L

Toetsonderdeel	Aantal goed, Versie A	Aantal goed, Versie B
Vergelijken	4	5
Hoeveelheden koppelen	3	3
Eén-één-correspondentie	5	5
Ordenen	5	5
Telwoorden gebruiken	3	4
Synchroon en verkort tellen	4	5
Resultatief tellen	3	5
Toepassen van kennis van getallen	4	5
Schatten	3	5
Toetsscore totaal	34	42
Vaardigheidsscore	64 = lage B	75=hoge A

Leerling R

Toetsonderdeel	Aantal goed, Versie A	Aantal goed, Versie B
Vergelijken	4	5
Hoeveelheden koppelen	2	3
Eén-één-correspondentie	5	4
Ordenen	3	4
Telwoorden gebruiken	4	4
Synchroon en verkort tellen	4	4
Resultatief tellen	3	5
Toepassen van kennis van getallen	4	5
Schatten	3	5
Toetsscore totaal	32	39
Vaardigheidsscore	62 = midden C	67=lage B