

automatiseren is dat nog te leren?

tafelsommen in de bovenbouw



Wendy van Eijk

1409365

Master SEN

Opleidingscentrum Speciale Onderwijszorg

Remedial teaching deeltijd 2-jarig

Begeleidster: Maria van de Wiel

Juni 2011

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
--------------------------	----------

Inleiding.....	7
-----------------------	----------

Hoofdstuk 1 Aanleiding en probleemstelling

1.1 Aanleiding van het onderzoek.....	9
---------------------------------------	---

1.2 Doelstelling in het onderzoek.....	9
--	---

1.3 Onderzoeksvraag en deelvragen.....	10
--	----

1.4 Langs welke weg probeer ik een antwoord te vinden op mijn onderzoeksvragen?.....	10
---	----

1.5 Wie is mij doelgroep?.....	11
--------------------------------	----

1.6 Wat is er bekend over eerder onderzoek?.....	12
--	----

1.7 Gewenste situatie.....	12
----------------------------	----

Hoofdstuk 2 Theoretische onderbouwing

2.1 Automatiseren en memoriseren.....	13
---------------------------------------	----

2.2 De invloed van het huidige realistisch onderwijs op het automatiseren.....	13
---	----

2.3 Voorwaarden om te kunnen komen tot automatiseren.....	14
---	----

2.4 Remediërende programma's.....	16
-----------------------------------	----

2.5 Risicoleerlingen.....	16
---------------------------	----

2.6 Conclusie.....	17
--------------------	----

Hoofdstuk 3 Onderzoeksmethodologie

3.1 Praktijkonderzoek.....	19
----------------------------	----

3.2 De aanpak.....	20
--------------------	----

3.3 Doelgroep.....	21
--------------------	----

3.4 Triangulatie.....	22
-----------------------	----

3.5 Ethiek, validiteit en betrouwbaarheid.....	22
--	----

Hoofdstuk 4 Data- analyse en resultaten

4.1 Wat is het huidige niveau van groep 6 op mijn school op het gebied van automatiseren?.....	23
---	----

4.2 Wat is het startniveau van de kinderen met wie ik mijn onderzoek ga uitvoeren?.....	25
--	----

4.3 Hoe ervaren de kinderen de sessies gericht op het automatiseren?.....	26
4.4 Wat is het rendement na 6 weken intensief oefenen?.....	31

Hoofdstuk 5 Conclusies

5.1 Conclusies ten aanzien van de praktijk in relatie met de theorie.....	33
5.2 De ervaringen van de kinderen.....	34
5.3 Het uiteindelijke rendement.....	35
5.4 Risicoleerlingen.....	36
5.5 Welke stappen kunnen nu nog ondernomen worden?.....	36

Hoofdstuk 6 Evaluatie onderzoek..... 38

Nawoord..... 44

Literatuurlijst..... 45

Bijlagen

Bijlage 1 Groepsplan.....	47
Bijlage 2 Competentie- belevingsschaal.....	59
Bijlage 3 Gegevens beginmeting.....	60
Bijlage 4 Gegevens naar aanleiding van het diagnostisch gesprek van Maatwerk (Erich, jaartal onbekend).....	61
Bijlage 5 Gegevens eindmeting.....	66

Samenvatting

Als leerkracht van groep 6 loop ik er jaarlijks tegenaan dat er kinderen zijn die het automatiseren van de tafelsommen nog niet (volledig) beheersen.

Na vele handelingsplannen, die vooral gebaseerd zijn op het herhalen en inoefenen van de sommen, blijkt dat de vooruitgang na alle gedane moeite meestal niet naar volle tevredenheid is en de kinderen gefrustreerd raken door het vele oefenen en het minimale rendement. Dit is dan ook de reden dat ik met het onderwerp automatiseren van de tafelsommen aan de slag wil gaan.

De doelstelling van mijn onderzoek is het automatiseren van tafelsommen bij kinderen uit de bovenbouwgroepen op de school waar ik werkzaam ben verbeteren. Mijn onderzoek is gericht op het onderzoeken hoe kinderen uit groep 6 het meest effectief kunnen komen tot het automatiseren van de tafelsommen en wat mijn rol als leerkracht en/of remedial teacher hierbij kan zijn. Daarnaast wil ik bekijken of het zinvol is om alle kinderen herhaaldelijk te laten oefenen of dat er na een bepaalde tijd van intensief trainen ook de stap gezet mag worden naar compenserende materialen.

Mijn onderzoeksvraag hierbij is:

Hoe kan ik als remedial teacher in opleiding, kinderen uit groep 6, die moeite hebben met het automatiseren van de tafels op een effectieve manier laten komen tot het memoriseren van de tafels?

Uit mijn theoretische verdieping blijkt dat er na automatiseren nog een stap gezet kan worden namelijk het memoriseren. Memoriseren vormt het sluitstuk van een leerproces waarin rekenhandelingen geleidelijk aan steeds efficiënter en op hoger niveau worden uitgevoerd (Bosch, v.d. e.a., 2007, Vugt, v. & Wösten, 2009) en Lips, 2007).

Binnen het realistisch onderwijs leert het kind in de praktijk wat een keersom inhoudt en kan door middel van verschillende strategieën tot een juist antwoord komen.

Hierbij is directe instructie en passend leermateriaal belangrijk voor de kinderen die moeite hebben om zelf een strategie eigen te maken (Kroesbergen & Luit, v., 2002).

Bij het aanleren van het inzichtelijk leren van vermenigvuldigen zijn de volgende drie principes van belang.

1. begrip van basisbewerkingen

2. het aanleren van strategieën

3: het bijhouden van met inzicht verworven en geautomatiseerde kennis

Automatiseringsactiviteiten zijn pas waardevol als er sprake is van begrip en inzicht (Vugt, van & Wösten, 2009).

Zowel het 'Speciaal rekenhulpprogramma(Luit, e.a. 1993)', 'Maatwerk(Erich, e.a. jaartal onbekend)' als 'Zuidvallei(Bosch, v.d. e.a. 2007)' zijn opgebouwd volgens deze principes. Het project 'Speciaal rekenen(Boswinkel, 2004)' is daarnaast goed in te zetten om een overzicht te krijgen op de leerlijnen in de huidige rekenmethode.

Kinderen met leerstoornissen hebben problemen met de automatisering van de basiskennis (Ruijsenaar, van Luit en Lieshout (2006).

Zwakke rekenaars moeten zo vroeg mogelijk wordenesignaleerd en hulp krijgen.

Wanneer we risicoleerlingen te lang laten aanmodderen of verwachten dat het inzicht misschien later wel komt, is de kans groot dat ze al jong het gevoel krijgen dat ze niet kunnen rekenen en dat rekenen een moeilijk en vervelend vak is (Gelderblom, G., 2008).

Het praktijkonderzoek laat zien dat het gemiddelde groepsniveau van groep 6 op mijn school op het gebied van automatiseren van de tafels inderdaad onvoldoende is. Het is belangrijk om een goed startpunt per kind te bepalen en zo in de zone van naaste ontwikkeling te werken (Vgotsky, 1977). Hierbij is het van belang om het proces nauwlettend in de gaten te houden en dit aan te blijven passen naar gelang de behoeften van het kind. Hierbij kunnen de beschreven programma's ondersteuning bieden.

De begeleiding binnen het onderzoek bleek effectief, omdat alle kinderen die meegedaan hebben aan het onderzoek vooruit zijn gegaan en ook plezier hadden in de sessies.

Ze zitten nu allemaal op een gemiddeld landelijk niveau. Alleen op de methodegebonden toets hebben twee kinderen nog een uitval. De twee kinderen die hier uitvallen, hebben de minste verwerkingsstof gemaakt tijdens de zes weken van intensief oefenen. Het ene kind is mogelijk dyslectisch en heeft een laag tempo waardoor ze weinig tijd over had om in de klas aan de taken van 'Maatwerk' te

werken. Het andere kind werkte liever in zijn 'vrije' tijd aan zijn werkstuk in plaats van aan de taken van 'Maatwerk'. Verder hebben deze kinderen geen verlengde instructie gekregen gezien hun onderwijsbehoeften. Uit de instaptoets van 'Maatwerk' met de daarbij behorende diagnostische gesprekken bleek namelijk dat zij alle strategieën beheersten en ook voldoende begrip van basisbewerkingen hadden.

De kinderen die een rekenprobleem hebben en behoeften bleken te hebben aan verlengde instructie, hebben de meeste winst geboekt.

Dit kan komen door de volgende oorzaken:

1. Het krijgen van verlengde instructie
2. Het maken van voldoende verwerkingsstof
3. Gemotiveerd zijn om de tafels sneller te kunnen maken en daardoor ook zelfstandig gedreven te zijn om verder te komen.

Verder ben ik erachter gekomen dat het belangrijk is om de resultaten van mijn onderzoek op schoolniveau te bespreken zodat er binnen het team afspraken gemaakt kunnen worden over hoe we als school het traject van het automatiseren van de tafels het beste kunnen begeleiden, zodat er mogelijk minder uitval zal zijn in de fase van memoriseren in de bovenbouw.

Inleiding

Mijn naam is Wendy van Eijk en ik ben 33 jaar. Ik ben sinds 11 jaar werkzaam als leerkracht op een reguliere, katholieke basisschool. Ik heb 6 jaar groep 4 gehad en sta nu sinds 5 jaar in groep 6.

In beide groepen heb ik gemerkt dat er steeds een relatief groot aantal kinderen uitvallen op de tafelsommen. Na het uitvoeren van vele handelingsplannen, die vooral gebaseerd waren op het herhalen en inoefenen van de al aangeboden sommen, bleek de vooruitgang na alle gedane moeite meestal niet naar volle tevredenheid. Hierbij viel op dat het vele oefenen kinderen zelfs ging frustreren. Als remedial teacher zal ik straks ook met dit probleem te maken gaan krijgen. Daarom heb ik besloten om mij verder in het onderwerp 'automatiseren van de tafelsommen' te verdiepen.

Hierbij wil ik me vooral richten op hoe kinderen uit groep 6 het meest effectief kunnen komen tot het automatiseren van de tafelsommen en wat mijn rol als leerkracht en/of remedial teacher hierbij kan zijn. Mijn onderzoek is gericht op 4 kinderen, waarbij eventueel stil wordt gestaan bij bijkomende (reken)problemen.

Daarnaast wil ik bekijken of het zinvol is om alle kinderen eindeloos te laten oefenen of dat er na een bepaalde tijd van intensief trainen ook de stap gezet mag worden naar compenserende materialen.

Verder wil ik me verdiepen in de basisvoorwaarden die nodig zijn om uiteindelijk tot het memoriseren van tafelsommen te komen.

Ik hoop na mijn onderzoek een antwoord te hebben op de vraag op welke manier het effectief is om met kinderen uit groep 6 op de reguliere basisschool waar ik nu werk, het automatiseren van de tafels te oefenen.

Ik wil dit volgens de 1-zorgroute (Clijsen, 2007) uitwerken, met behulp van het model van handelingsgericht werken. Belangrijk hierbij is dat de onderwijsbehoeften van het kind centraal staan en het kind op deze manier in de zone van naaste ontwikkeling (Vygotsky, 1977) begeleid kan worden.

Mijn eigen handelen zal hierbij steeds centraal staan.

Verder hoop ik aan te kunnen geven wanneer het zinvol is om kinderen de mogelijkheid te geven om te compenseren en welke materialen hiervoor het meest geschikt zijn. Ook wil ik mijn collega's betrekken bij de uitslag van mijn onderzoek, zodat we stil kunnen staan bij eventuele tussendoelen. Door van deze tussendoelen

uit te gaan, kunnen we afspraken maken die bij kunnen dragen aan een beter verloop van automatiseren van de tafels bij ons op school.

Ook wens ik meer kennis te hebben over het proces van automatiseren. Van hieruit wil ik ieder kind op maat kunnen begeleiden bij het oefenen van de tafels waardoor het resultaat beter wordt. Belangrijk hierbij is dat het kind plezier houdt in het rekenen en in gaat zien waarom het automatiseren van de tafels zo belangrijk is!

Hoofdstuk 1 Aanleiding en probleemstelling

1.1 Aanleiding van het onderzoek.

Als leerkracht van groep 6 loop ik er jaarlijks tegenaan dat er kinderen zijn die het automatiseren van de tafelsommen nog niet (volledig) beheersen.

Na vele handelingsplannen, die vooral gebaseerd zijn op het herhalen en inoefenen van de sommen, blijkt dat de vooruitgang na alle gedane moeite meestal niet naar volle tevredenheid is. Dit uit zich dan voornamelijk in problemen met het maken van deelsommen en het lage tempo bij de verwerking van de rekentaken.

Daarnaast vind ik het moeilijk om te zien dat sommige kinderen zoveel moeten oefenen dat de sommen hen gaan frustreren. Dit kan natuurlijk niet de bedoeling zijn. Ook als remedial teacher zal ik straks met dit probleem te maken gaan krijgen. Daarom vind ik het belangrijk om mij verder in het onderwerp 'automatiseren' te verdiepen.

Ik ben mij ervan bewust dat onder automatiseren meer valt dan alleen vermenigvuldigingen. Om mij goed te kunnen richten op één aspect, heb ik ervoor gekozen om mij tijdens dit onderzoek alleen te richten op de tafelsommen.

De doelstelling van het onderzoek is het automatiseren van tafelsommen bij kinderen uit de bovenbouwgroepen op onze school verbeteren.

1.2 Doelstelling in het onderzoek

Mijn onderzoek is gericht op het onderzoeken hoe kinderen uit groep 6 het meest effectief kunnen komen tot het automatiseren van de tafelsommen en wat mijn rol als leerkracht en/of remedial teacher hierbij kan zijn. Daarnaast wil ik bekijken of het zinvol is om alle kinderen eindeloos te laten oefenen of dat er na een bepaalde tijd van intensief trainen ook de stap gezet mag worden naar compenserende materialen.

Verder wil ik me verdiepen in de basisvoorwaarden die nodig zijn om uiteindelijk tot het memoriseren van tafelsommen te komen.

1.3 Onderzoeksvraag en deelvragen

Onderzoeksvraag:

Hoe kan ik als remedial teacher in opleiding, kinderen uit groep 6, die moeite hebben met het automatiseren van de tafels op een effectieve manier laten komen tot het memoriseren van de tafels?

De deelvragen gericht op de theorie zijn:

- Wat wordt er verstaan onder de begrippen automatiseren en memoriseren?
- Heeft het huidige realistisch onderwijs invloed op het automatiseren?
- Aan welke voorwaarden moet een kind voldoen om goed te kunnen automatiseren?
- Welk(e) remediërend(e) programma('s) kunnen bij ons op school het best ingezet worden om kinderen te begeleiden op het gebied van automatiseren van vermenigvuldigingen?
- Welke kinderen lopen meer risico om uit te vallen op het automatiseren binnen het rekenonderwijs?

De deelvragen gericht op de praktijk zijn:

- Wat is het huidige niveau van groep 6 op mijn school op het gebied van automatiseren?
- Wat is het startniveau van de kinderen met wie ik mijn onderzoek ga uitvoeren?
- Hoe ervaren de kinderen de sessies gericht op het automatiseren?
- Wat is het rendement na 6 weken intensief oefenen?

1.4 Langs welke weg probeer ik een antwoord te vinden op mijn onderzoeksvragen?

Eerst zal ik mij gaan verdiepen in de literatuur, zodat ik het praktijkonderzoek goed voorbereid en “evidence based” kan beginnen.

Ik vind het belangrijk om te weten wat het begrip automatiseren precies inhoudt en te gaan onderzoeken waar de basis van het automatiseren ligt en wat er voor nodig is om tot een goede automatisering te komen.

Verder ben ik benieuwd hoe het huidige realistische rekenonderwijs van invloed is op

het automatiseren in tegenstelling tot het traditionele onderwijs. Ook wil ik gaan bekijken welk remediërend programma bij ons op school het beste ingezet kan gaan worden om het automatiseren van de tafels te verbeteren.

Tot slot wil ik weten welke kinderen meer risico lopen om uit te vallen op het automatiseren binnen het rekenonderwijs.

Als deze aspecten helder zijn, kan ik gaan beginnen met het praktijkonderzoek. Ik zal starten met het bepalen van het huidige niveau van groep 6 op het gebied van automatiseren. Van daaruit zal ik gaan bekijken welke kinderen in aanmerking komen voor mijn verdere onderzoek.

Ook ga ik me verdiepen in het aanwezige materiaal bij mij op school, te beginnen bij de rekenmethode 'Wis en Reken' (Boswinkel, 2000). Hierbij wil ik de leerlijn wat betreft vermenigvuldigen centraal stellen en bekijken of de methode kansen biedt om tegemoet te komen aan de kinderen die het leerdomein automatiseren van de tafels nog niet volledig beheersen. Dit zal ik doen aan de hand van het programma 'Speciaal Rekenen' (Boswinkel, 2004).

Tot slot wil ik me richten op het gehele proces van het verbeteren van het automatiseren van de tafels. Ik wil stilstaan bij de ervaringen van de kinderen door tijdens de sessies steeds te reflecteren en observeren en waar nodig is aanpassingen te maken.

Verder wil ik kijken wat het uiteindelijke rendement is. Wat levert het op en is dit genoeg ten opzichte van de inspanningen die verricht zijn?

1.5 Wie is mijn doelgroep?

Ik wil kinderen gaan onderzoeken die in groep 6 zitten, omdat eind groep 5 de leerlingen alle vermenigvuldigingen uit de tafels van 1 tot en met 10 geautomatiseerd zouden moeten hebben. Medio groep 6 horen deze opgaven gememoriseerd te zijn (Heuvel-Panhuizen, v.d. e.a. 2009).

1.6 Wat is er bekend over eerder onderzoek?

Uit het onderzoek van Kroesbergen & Van Luit (2002) blijkt dat een specifieke training op het gebied van vermenigvuldigen baat kan hebben voor leerlingen met rekenproblemen. Zij geven aan dat binnen het realistisch onderwijs genoeg mogelijkheden liggen om kinderen met rekenproblemen verder te helpen. De taak van de leerkracht in de vorm van directe instructie speelt hierbij een belangrijke rol.

1.7 Gewenste situatie

Ik hoop na mijn onderzoek een antwoord te hebben op de vraag op welke manier het effectief is om met kinderen uit groep 6 op de reguliere basisschool waar ik nu werk, het automatiseren van de tafels te oefenen.

Ik wil dit volgens de 1-zorgroute (Clijsen, 2007) uitwerken, met behulp van het model van handelingsgericht werken. Belangrijk hierbij is dat de onderwijsbehoeften van het kind centraal staan en het kind op deze manier in de zone van naaste ontwikkeling (Vygotsky, 1977) begeleid kan worden.

Mijn eigen handelen zal hierbij steeds centraal staan.

Verder hoop ik aan te kunnen geven wanneer het zinvol is om kinderen de mogelijkheid te geven om te compenseren en welke materialen hiervoor het meest geschikt zijn. Ook wil ik mijn collega's betrekken bij de uitslag van mijn onderzoek, zodat we stil kunnen staan bij eventuele tussendoelen. Door van deze tussendoelen uit te gaan, kunnen we afspraken maken die bij kunnen dragen aan een beter verloop van automatiseren van de tafels bij ons op school.

Na mijn onderzoek hoop ik meer kennis te hebben over het proces van automatiseren. Van hieruit hoop ik ieder kind op maat te kunnen begeleiden bij het oefenen van de tafels waardoor het resultaat beter wordt. Belangrijk hierbij is dat het kind plezier houdt in het rekenen en in gaat zien waarom het automatiseren van de tafels zo belangrijk is!

Hoofdstuk 2 Theoretische onderbouwing

In dit hoofdstuk ga ik antwoorden geven op mijn theoretische deelvragen. Deze informatie dient als uitgangspunt voor de start van mijn onderzoek.

2.1 Automatiseren en memoriseren.

Automatiseren is een fase binnen de didactiek van het realistisch rekenwiskundeonderwijs en komt na begrip, inzicht en zinvol oefenen. Het is een vorm van verkorting waarbij deelstappen in één keer uitgevoerd worden die in de fasen daarvoor afzonderlijk achter elkaar werden uitgevoerd. Door regelmatig te oefenen op tempo verloopt het uitrekenen van de sommen uiteindelijk foutloos, vlot en vloeiend (Bosch, v.d. e.a., 2007).

Vugt, v. & Wösten (2009) en Lips (2007) stellen dat het automatisch uitvoeren van een handeling nauwelijks (denk)energie kost. Automatiseren is het routinematig uitvoeren van rekenhandelingen. Het heeft dan ook vooral te maken met de tijd waarbinnen je een bepaalde handeling uitvoert.

Na het automatiseren volgt een periode van memoriseren. De sommen worden steeds meer verkort opgelost en uiteindelijk uit het hoofd geleerd (Vugt, v. & Wösten, 2009). Memoriseren is dus het 'uit het hoofd kennen' van rekenfeiten (Lips, 2007). Memoriseren vormt het sluitstuk van een leerproces waarin rekenhandelingen geleidelijk aan steeds efficiënter en op hoger niveau worden uitgevoerd (Bosch, v.d. e.a., 2007).

2.2 De invloed van het huidige realistisch onderwijs op het automatiseren

Realistisch rekenen houdt in dat kinderen, al dan niet onder begeleiding van hun leerkracht, zelf die rekenwerkelijkheid construeren die nodig is om de problemen die zich in een situatie voordoen op te lossen (Vugt, v. & Wösten, 2009).

Hierbij staat begripsvorming voorop, gevolgd door tellend, structurerend en flexibel opereren. De tafels worden niet beperkt tot 10, maar uitgebreid tot situaties en sommen waarin de tafelkennis slim kan worden toegepast (Treffers, 2009).

Bij het traditionele rekenonderwijs ging bij het inslijpen van de tafels geen fase van begripsvorming vooraf: de tafels werden direct ingeprent. Informele strategieën van handig rekenen werden niet gestimuleerd, omdat deze het directe inprenten niet

zouden bevorderen.

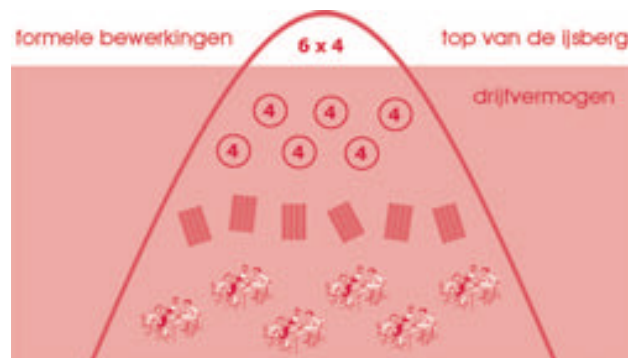
In feite kent de traditionele tafeldidactiek maar één strategie, die van de 'tafelrij': het per tafel leren van de antwoorden in de volgorde van één keer tot tien keer.¹

Kroesbergen en van Luit (2002) beweren dat een realistische methode ook geschikt kan zijn voor leerlingen met rekenproblemen op het gebied van automatiseren van de tafels. Hun advies is om ruimte te geven voor eigen ontdekkingen en oplossingsmanieren. Voor kinderen bij wie dit bij herhaling niet goed lukt, kan de leerkracht vervolgens overgaan op een directere instructie.

2.3 Voorwaarden om te kunnen komen tot automatiseren.

Vermenigvuldigen is herhaald optellen. Je moet wachten met het aanleren van vermenigvuldigen tot kinderen het optellen en aftrekken met tweecijferige getallen begrijpen en beheersen. Begin je te snel met het vermenigvuldigen, dan bestaat de kans dat kinderen voortijdig starten met het memoriseren van de tafels zonder dat er sprake is van begrip van wat ze doen. (Vugt, v. & Wösten 2009).

De basale kennis en vaardigheden die eerst voldoende ontwikkeld moeten zijn voordat het kind toe is aan het leren vermenigvuldigen kan met de ijsbergmetafoor geïllustreerd worden.



Investeer minder in het oefenen van sommen en steek meer energie in het ontwikkelen van drijfvermogen (Boswinkel 2004)

De formele bewerkingen, bevinden zich in het topje van de ijsberg. Om het topje boven water te houden heeft de ijsberg drijfvermogen nodig.

¹ <http://www.fi.uu.nl/publicaties/literatuur/3590.pdf>, december 2010

Drijfvermogen bestaat uit begrip, inzicht en basale vaardigheden. Om formele vermenigvuldigingen te kunnen maken moeten kinderen eerst begrijpen wat vermenigvuldigen is en herhaald kunnen optellen².

Bij het aanleren van het inzichtelijk leren van vermenigvuldigen zijn drie principes van belang.

Niveau 1: begrip van de basisbewerkingen

Een goed begrip leidt tot een belangrijke oriënteringsbasis die nodig is om het vermenigvuldigen onder de knie te krijgen.

Niveau 2: een vloeiende overgang tussen het uitrekenen en van buiten leren

In je onderwijs moet je strategieën aanleren die leiden tot automatiseren van de basisvaardigheden.

Mogelijke strategieën zijn:

- Herhaald optellen. Je hebt een bepaalde hoeveelheid en je telt er een aantal keer een gelijke groep bij ($4 \times 5 = 5 + 5 + 5 + 5$)
- De verdeeleigenschap. Op basis van bekende en gekende sommen vul je een dichtnabije som in ($3 \times 2 = 6$; $4 \times 2 = 6 + 2 = 8$)
- De verdubbelstrategie. Op basis van bekende dubbelen vul je een dicht nabije som in ($6 \times 6 = 36$; $6 \times 7 = 36 + 6 = 42$)
- De verwisselstrategie. Of je nu sprongsgewijs telt in rijen of kolommen, het aantal blijft hetzelfde. (4×3 of 3×4)

Niveau 3: bijhouden van met inzicht verworven en geautomatiseerde kennis.

Je moet veel oefenen en aantrekkelijke oefenvormen gebruiken die aansluiten bij de strategieën en de kennis van het kind. Automatiseringsactiviteiten zijn pas waardevol als er sprake is van begrip en inzicht³.

Ook Ruijsenaars, Van Luit en Lieshout (2006) onderscheiden deze drie niveaus. Zij beschrijven ze als tellende, structurerende en mentale vermenigvuldigingen, waarbij het mentaal vermenigvuldigen op het formele niveau zit.

² Verbruggen e.a. Volgens Bartjens Jaargang 28 2008/2009 nr. 2

³ Vugt, van & Wösten 2009

2.4 Remediërende programma's.

Zowel het 'Speciaal rekenhulpprogramma'⁴, 'Maatwerk'⁵ als 'Zuidvallei'⁶ zijn opgebouwd volgens de principes die in paragraaf 2.3 zijn beschreven.

Deze programma's zijn voornamelijk ontwikkeld om naast de reguliere rekenmethode in te zetten. Kinderen die behoeften hebben aan meer instructie –en inoefentijd kunnen veel steun aan deze programma's hebben.

Het 'Speciaal rekenhulpprogramma' heeft verder als waardevol onderdeel een uitbreiding voor vermenigvuldigen over het tiental.

In 'Maatwerk' is het voeren van diagnostische gesprekken een waardevolle toevoeging. Hierdoor worden gegevens verkregen over de mate van inzicht bij kinderen. Het programma 'Zuidvallei' kan gebruikt worden als remediërend programma voor kinderen uit de groepen 4 tot en met 8 die moeilijk tot automatiseren en memoriseren komen. Verder kan het programma gebruikt worden in de bovenbouwgroepen om de geautomatiseerde of gememoriseerde kennis bij te houden.

Ik kies ervoor om vooral met het programma 'Maatwerk' aan de slag te gaan. Dit is het meest effectief, omdat vanuit dit programma gericht gestart kan worden door het afnemen van de diagnostische gesprekken die in dit programma zijn verwerkt. Het project 'Speciaal rekenen'⁷ zal ik daarnaast gebruiken om een overzicht te krijgen op de leerlijnen in de huidige rekenmethode. Eventueel kan het als basis dienen om het drijfvermogen te vergroten. De andere programma's kunnen beter later ingezet worden om de eenmaal geautomatiseerde en/ of gememoriseerde tafels te onderhouden of uit te breiden over het tiental.

2.5 Risicoleerlingen.

Ruijsenaar, van Luit en Lieshout (2006) beweren dat kinderen met leerstoornissen problemen hebben met de automatisering van basiskennis. Deze kunnen het gevolg zijn van een slecht functionerend werkgeheugen, waardoor minder adequate representaties in het lange termijngeheugen ontstaan en de benodigde kennis

⁴ Luit e.a. 1993

⁵ Erich e.a. jaartal onbekend

⁶ Bosch, v.d. e.a. 2007

⁷ Boswinkel, 2004

daaruit moeizamer is op te roepen. Dit dwingt hen tot tijdrovende procedures die veel bewuste aandacht opeisen en een extra belasting betekenen voor hun korte termijn geheugen. De oplossing wordt dan gezocht in het geven van gestructureerde instructie en het bieden van compensaties.

Mahesh (2008) stelt vast dat kinderen met dyslexie veel overeenkomsten vertonen met kinderen die dyscalculie hebben. Zij hebben vooral moeite met het temporeel ordenen van cijfers (of letters) en hebben door een beperkte visuele waarneming meer tijd voor hun taak nodig.

De grootte van het werkgeheugen heeft veel invloed op het rekenen. In het proces van automatiseren worden zij beperkt, waardoor zij steeds opnieuw de telrij moeten opzeggen, wat hun beperkte werkgeheugen overbelast. Hierdoor is er geen ruimte meer om ook nog verbindingen en patronen te zien.

Veel van deze problemen kunnen rechtgezet worden door het inzetten van passend concreet leermateriaal en het aanleren van effectieve strategieën. Zoals besproken in paragraaf 2.3. Ondanks de geheugen tekorten zijn dyslectische kinderen in staat om te compenseren op het gebied van rekenen door logisch te redeneren en zo tot juiste oplossingen te komen in plaats van te vertrouwen op alleen het geheugen voor het ophalen van feiten.

Zwakke rekenaars moeten zo vroeg mogelijk wordenesignaleerd en hulp krijgen. Wanneer we risicoleerlingen te lang laten aanmodderen of verwachten dat het inzicht misschien later wel komt, is de kans groot dat ze al jong het gevoel krijgen dat ze niet kunnen rekenen en dat rekenen een moeilijk en vervelend vak is (Gelderblom, G., 2008).

2.6 Conclusie

Uit de eerder verworven theorie (§2.1) blijkt dat er na automatiseren nog een stap gezet kan worden: het memoriseren. Deze informatie is essentieel voor mijn onderzoek, omdat ik altijd heb gedacht dat het begrip automatiseren “het uit het hoofd kennen van rekenfeiten” betekende!

Verder vind ik de ontwikkeling van het realistisch onderwijs (§2.2) een goede vooruitgang wat betreft het aanleren van de tafels. Het kind leert in de praktijk wat een keersom inhoudt en kan door middel van verschillende strategieën (§2.3) tot een juist antwoord komen. Hierbij wil ik meenemen dat directe instructie en passend

leermateriaal belangrijk is voor de kinderen die moeite hebben om zelf een strategie eigen te maken. Hierbij staan de ontwikkelingsbehoeften van ieder kind centraal (§2.5).

Tot slot ben ik overtuigd dat ik met het programma 'Maatwerk'⁸ en Speciaal rekenen⁹ aan de slag wil gaan. De andere programma's die beschreven staan in paragraaf 2.4 kunnen later ingezet worden om de tafels te onderhouden en/of uit te breiden over het tiental.

⁸ Erich e.a., jaartal onbekend

⁹ Boswinkel, 2004

Hoofdstuk 3 Onderzoeksmethodologie

In dit hoofdstuk wil ik de uitvoering van mijn praktische deelvragen beschrijven, gekoppeld aan de theorie van hoofdstuk 2. Hierbij staat mijn onderzoeksvraag centraal.

Hoe kan ik als remedial teacher in opleiding, kinderen uit groep 6, die moeite hebben met het automatiseren van de tafels op een effectieve manier laten komen tot het memoriseren van de tafels?

Mijn deelvragen gericht op de praktijk zijn:

- Wat is het huidige niveau van groep 6 op mijn school op het gebied van automatiseren?
- Wat is het startniveau van de kinderen met wie ik mijn onderzoek ga uitvoeren?
- Hoe ervaren de kinderen de sessies gericht op het automatiseren?
- Wat is het rendement na 6 weken intensief oefenen?

3.1 Praktijkonderzoek

Er bestaan allerlei vormen van onderzoek. Onderzoeken is in wezen niets anders dan een manier om tot kennis te komen. Het type praktijkonderzoek dat ik ga verrichten is een individugericht onderzoek waarbij de gevalsstudie ofwel casestudy het beste aansluit (Harinck, 2010). Dit omdat ik me wil richten op enkele leerlingen uit mijn groep. Ik wil met deze leerlingen aan de slag gaan volgens de 1-zorgroute (Clijsen, 2007). Met behulp van het model van handelingsgericht werken (Pameijer e.a., 2007) wil ik de onderwijsbehoeften van ieder kind centraal stellen en het kind op deze manier in de zone van naaste ontwikkeling (Vgotsky, 1977) begeleiden. Uiteindelijk wil ik voor ieder kind via een groepsplan (zie bijlage 1) de juiste zorg bieden. Hierbij staat ook mijn eigen handelen centraal.

Naast deze individuele benadering wil ik me ook richten op de doorgaande lijn van het automatiseren binnen de school. Dit wil ik doen, omdat het onderdeel automatiseren van vermenigvuldigingen al in groep 4 vorm gaat krijgen. De periode van begripsvorming is juist heel belangrijk (§2.3). Het is daarom belangrijk om al in eerdere groepen te investeren in het drijfvermogen (Boswinkel, 2004) van ieder kind. De

zorg kan op deze manier een groter draagvlak krijgen en breder ingezet worden. De essentie van mijn onderzoek ligt echter wel binnen groep 6.

3.2 De aanpak

Wij werken op school met de methode 'Wis en Reken' (Boswinkel, 2000). Een methode die werkt via de realistische gedachtegang (§2.2). Eerst wil ik binnen dit onderzoek met behulp van het project 'Speciaal Rekenen' (§2.4) gaan bekijken waar de cruciale leermomenten binnen deze methode zitten op het gebied van vermenigvuldigen.

Vervolgens wil ik gaan bekijken welke handelingen verricht kunnen worden om kinderen die op dat moment niet genoeg drijfvermogen (§2.3) hebben, kansen te bieden om zonder veel risico toch verder te kunnen in de stof.

Door het analyseren van twee signaleringstoetsen die al afgenomen zijn in de groep, zal ik gaan bekijken welke kinderen het automatiseren van de tafelsommen nog niet voldoende op tempo beheersen. Het gaat hier over een landelijk genormeerde toets 'De Tempo Toets Rekenen' (Vos, 1992) en een methodegebonden toets uit 'Wis en Reken' groep 6 (Boswinkel e.a., 2000). Door het afnemen van deze twee toetsen ga ik niet alleen uit van de normering van de methode, maar ook van de landelijke normering (bijlage 3). De kinderen die de laagste resultaten behalen op beide toetsen maken de instaptoets van 'Maatwerk' (Erich, e.a. jaartal onbekend). Aan de hand van deze toets ga ik bekijken met welke kinderen ik verder ga in het onderzoek.

De kinderen die niet geselecteerd worden, krijgen dezelfde begeleiding op een ander moment, maar zij staan los van het onderzoek. Vervolgens ga ik per kind een diagnostisch gesprek voeren. Met de verkregen gegevens uit dit gesprek kan ik volgens het model van HGW (Clijsen, 2007), de onderwijsbehoeften van ieder geselecteerd kind in kaart brengen. Aan de hand hiervan zal een groepsplan (bijlage 1) opgesteld worden. Hierbij maak ik gebruik van de programma's die ik in paragraaf 2.4 heb beschreven.

Door 'De Tempo Toets Rekenen' (Vos, 1992) en een methodegebonden toets uit 'Wis en Reken' groep 6 (Boswinkel e.a., 2000) op een later tijdstip nogmaals af te nemen, kan ik nagaan of het kind voldoende van de extra begeleiding heeft geprofiteerd en in hoeverre het vooruitgang geboekt heeft. Hierbij vergelijk ik de vorderingen met het resultaat van een vorig meetmoment bij hetzelfde kind (Vugt, v. & Wösten, 2009). Ook zal

de afsluitende toets van 'Maatwerk' (Erich, e.a. jaartal onbekend) afgenomen worden. Deze metingen zijn vooral productgericht.

Ik wil me niet alleen op het product richten, maar op het gehele proces van het verbeteren van het automatiseren van de tafels. Daarom wil ik ook stilstaan bij de ervaringen van de kinderen, door tijdens de sessies steeds te reflecteren en observeren en waar nodig is aanpassingen te maken.

Reflecteren zal ik doen aan de hand van de diagnostische gesprekken met de kinderen (Pameijer e.a. 2007). Ook zal ik een competentie- belevingsschaal (Cauffman e.a. 2009) inzetten (zie bijlage 2) en elke sessie een analyse maken van het werk dat aan bod is geweest. Dit zal ik doen aan de hand van de foutennormering aangegeven in de programma's die ik in ga zetten.

Observeren doe ik tijdens de sessie, aanvullend met beelden die verkregen zijn door het maken van video-opnames. Het gaat hierbij om vrije observaties (Harinck, 2010). Alle verkregen gegevens zal ik per sessie in een logboek bijhouden. Relevante informatie verwerk ik in het onderzoek.

Verder wil ik kijken wat het uiteindelijke rendement is. Wat levert het op en is dit genoeg ten opzichte van de inspanningen die verricht zijn. Het doel is behaald als de kinderen op 'De Tempo Toets Rekenen' (Vos, 1992) een didactisch leeftijd equivalent (DLE) behalen die aansluit bij hun didactische leeftijd (DL). Bij de methodegebonden toets uit 'Wis en Reken' groep 6 (Boswinkel e.a., 2000) en de afsluitende toets van 'Maatwerk'(Erich, e.a. jaartal onbekend) moeten ze binnen de foutennorm van 80% blijven.

3.3 Doelgroep

In mijn onderzoek gaat het om kinderen binnen het reguliere basisonderwijs, speciaal gericht op kinderen van groep 6, die moeite hebben bij het proces van automatiseren van de tafels. Deze kinderen zitten op de basisschool waar ik werkzaam ben. Het zal gaan om een subgroep van 2 tot 4 kinderen.

3.4 Triangulatie

Een belangrijk kwaliteitscriterium in een praktijkonderzoek is triangulatie. Hierbij wordt vanuit verschillende invalshoeken naar een verschijnsel gekeken (Harinck, 2010).

Door zowel in de theorie als in de praktijk verschillende instrumenten in te zetten en te bekijken, maak ik in mijn onderzoek gebruik van triangulatie.

In de theorie heb ik bij het beantwoorden van verschillende deelvragen, drie of meer verschillende bronnen geraadpleegd, waaronder ook een buitenlandse bron. Ook heb ik vier remediërende methodes nauwkeurig bekeken en geëvalueerd.

In de praktijk maak ik gebruik van verschillende toetsresultaten, observatiegegevens, gegevens verkregen uit de competentie- belevingsschaal (Cauffman e.a. 2009) (bijlage 2) en diagnostische gesprekken met de kinderen.

Op deze manier worden zowel kwalitatieve- als kwantitatieve gegevens verzameld en naast elkaar gelegd. Dit is ook een vorm van triangulatie (Harinck, 2010).

3.5 Ethiek, validiteit en betrouwbaarheid

Alle gegevens verkregen bij dit onderzoek zullen vertrouwelijk behandeld worden.

Ook wordt er toestemming aan de ouders van de leerlingen gevraagd voordat het traject van HGW (Clijsen, 2007) in gang gezet wordt. Tijdens het onderzoek zal ik geen gebruik maken van de werkelijke namen van de kinderen. Ik zal hiervoor fictieve namen gebruiken. Verder zal ik mijn collega's, critical friends en begeleidster vragen om feedback en opbouwende kritiek. Deze zal ik zo goed mogelijk meenemen om de validiteit van het onderzoek te vergroten.

Hoofdstuk 4 Data- analyse en resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van mijn onderzoek weergegeven.

De data heb ik verkregen uit de volgende onderzoeksinstrumenten:

competentie- belevingsschaal, diagnostische gesprekken, toetsen en observaties.

Alle verkregen gegevens zijn per sessie in een logboek verwerkt. Relevante informatie is in het onderzoek verwerkt.

De gegevens worden op basis van de praktische deelvragen weergegeven.

4.1 Wat is het huidige niveau van groep 6 op mijn school op het gebied van automatiseren?

Kwantitatieve analyse

Hieronder volgt een groepsoverzicht van een landelijk genormeerde toets en een methodegebonden toets.

Bij de landelijke toets (TTR) is uitgegaan van het didactische leeftijd equivalent. Bij de methodegebonden toets is uitgegaan van de 80% normering. Gegevens die onder het gemiddelde niveau liggen, zijn in het rood aangegeven.

Afgenomen: januari 2011

Tempo Toets Rekenen (Vos, 1992)		
Naam:	Ruwe score	DLE (DL=35)
D. B.	21	40
C. B.	26	53
J. B.	19	35
F. D.	24	47
C. G.	19	35
B. G.	15	26
L. H.	19	35
M. H.	20	37
N. H.	24	47
A. H.	20	37
P. H.	23	45
B. L.	22	42
R. L.	18	32
T. M.	20	37
J. M.	24	47

Afgenomen: februari 2011

Wis en Reken (Boswinkel e.a., 2000)		
Naam:	Ruwe score	80 % criterium
D. B.	63	79%
C. B.	79	99%
J. B.	37	46%
F. D.	42	53%
C. G.	47	59%
B. G.	41	51%
L. H.	44	55%
M. H.	53	66%
N. H.	80	100%
A. H.	63	79%
P. H.	80	100%
B. L.	75	94%
R. L.	58	73%
T. M.	41	51%
J. M.	62	78%

Tempo Toets Rekenen (Vos, 1992)		
Naam:	Ruwe score	DLE (DL=35)
D. M.*	16	28
F. N.	21	40
D. O.	24	47
F. P.	24	47
S. P.	16	28
B. R.	21	40
M. R.	17	30
S. R.	22	42
S. S.	22	42
I. S.*	18	32
P. S.	18	32
D. V.	23	45
I. V.	18	32
A. W.	23	45
C. Z.	27	57

Wis en Reken (Boswinkel e.a., 2000)		
Naam:	Ruwe score	80 % criterium
D. M.	27	34%
F. N.	80	100%
D. O.	58	73%
F. L.	45	56%
S. P.	31	39%
B. R.	59	74%
M. R.	48	60%
S. R.	76	95%
S. S.	60	75%
I. S.	29	36%
P. S.	33	41%
D. V.	58	73%
I. V.	59	74%
A. W.	58	73%
C. Z.	67	84%

Uit de gegevens blijkt dat 8 van de 30 kinderen onder het landelijk gemiddelde scoren. Dit is 27% van de klas. Op de methodegebonden scoren 22 van de 30 kinderen onder de 80% norm. Dit is 73% van de klas.

Kwalitatieve analyse

De twee kinderen die met een * zijn gemarkeerd, horen bij de hoogste uitvallers. De prioriteit van begeleiding ligt voor hen op dit moment niet bij het onderdeel automatiseren in verband met andere problematiek. Vandaar dat zij ondanks hun uitval niet zijn geselecteerd.

De met blauw gemarkeerde namen zijn kinderen die uitvallen op de toetsen, maar niet door mij geselecteerd zijn. Zij worden met behulp van een groepsplan begeleid door de onderwijsassistente. Dit staat los van dit onderzoek.

Bij alle kinderen die uitvallen is een bijkomend (reken)probleem aanwezig. Met de kinderen waarvan de initialen in het roze gemarkeerd zijn in de tabel wil ik mijn onderzoek vervolgen.

Waarom heb ik voor deze kinderen gekozen?

M.R. scoort op cognitief gebied bij alle vakken gemiddeld, maar is zwak op rekengebied.

J.B heeft een sterke taalkant. Ze is zwak op het gebied van rekenen en heeft een lage concentratieboog.

S.P. is een sterke rekenaar. Ze scoort in het algemeen boven gemiddeld. Ze heeft moeite met technisch lezen en ze is mogelijk dyslectisch. Hiervoor is ze aangemeld bij de schoolbegeleidingsdienst.

B.G. scoort op alle vakgebieden bovengemiddeld. Hij valt alleen uit op het gebied van automatiseren van de tafels. Zijn motivatie en concentratie zijn minimaal.

4.2 Wat is het niveau van de kinderen met wie ik mijn onderzoek ga uitvoeren?

Kwantitatieve analyse

De kinderen die geselecteerd zijn hebben de instaptoets van 'Maatwerk' (Erich, e.a. jaartal onbekend) gemaakt.

Hieronder zie je het resultaat. Bij 70 of meer goede antwoorden is er sprake van een goede beheersing. Bij 50 t/m 69 goede antwoorden is er sprake van een matige beheersing en bij 49 of minder goede antwoorden is er sprake van een onvoldoende beheersing.

Instaptoets Maatwerk afgenomen 28 februari

Naam:	Ruwe score	Resultaat a.h.v. normering Maatwerk (blz. 16):
M.	50	matig
J.	53	matig
S.	50	matig
B.	58	matig

Aan de hand van deze instaptoets heb ik met elk kind afzonderlijk een diagnostisch gesprek gevoerd. Dit om inzicht te krijgen in de betreffende leerstof. De observatiepunten hebben vooral betrekking op de handelingen, de oplossingsstrategieën en de manier waarop kinderen aan hun antwoorden komen. Hierdoor worden gegevens verkregen over de mate van inzicht. Dit is een goede basis om een startpunt op maat te kunnen bieden.

Hieronder volgt een samenvatting van de gegevens die uit het diagnostisch gesprek zijn gekomen. Deze zijn in bijlage 4 en 5 verwerkt.

Naam:	Moeite met de tafel van:	Beheerst alle strategieën:	Heeft voldoende begrip:
M.	6-7-8- 9	ja	nee
J.	6-7- 8- 9	nee	nee
S.	5-6-7-8-9	ja	ja
B.	7-8-9	ja	ja

Kwalitatieve analyse

Hieruit blijkt dat iedereen alle strategieën beheerst behalve J. Zij beheerst de halveer- en verdubbelstrategie niet. De andere beheersen de strategieën wel, maar niet vlot. Verder vallen M. en J. uit bij begripsvorming op het visueel maken van een keersom. Zij hebben moeite om een keersom realistisch te maken. Zij kunnen wel bij een gegeven situatie een keersom maken. Het blijft hierbij lastig om precies de goede som te vermelden en deze niet om te draaien. Zo geven zij bijvoorbeeld aan dat bij 8 vazen met 5 bloemen, de keersom 5 x 8 past in plaats van 8 x 5.

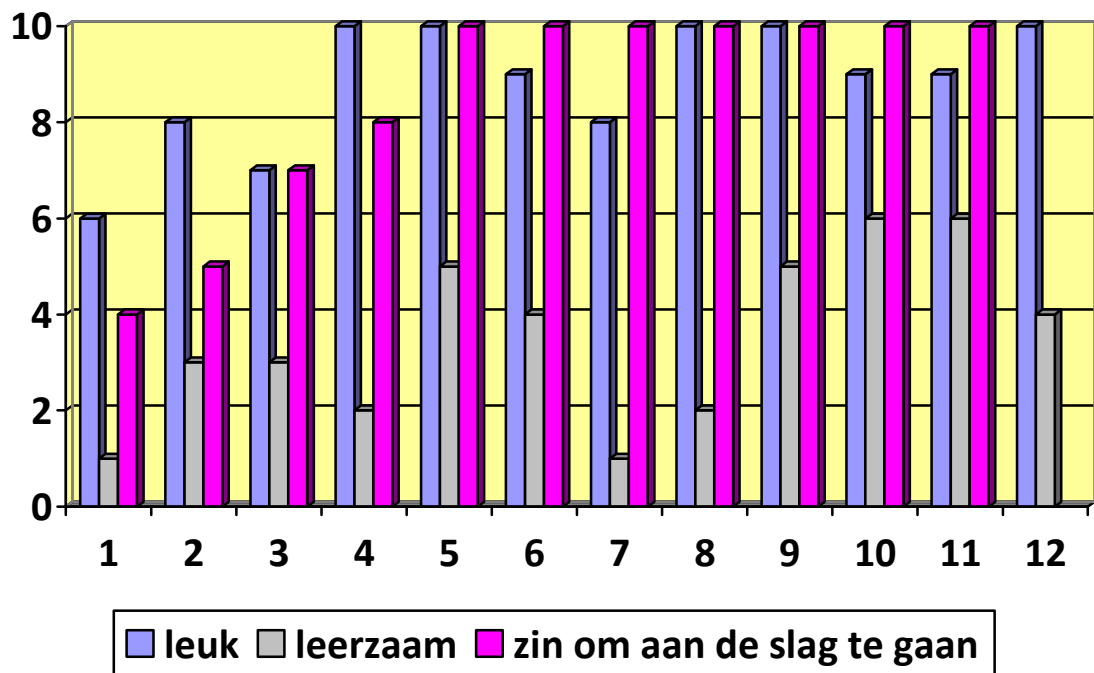
Vanuit deze gegevens heb ik het groepsplan (bijlage 1) opgesteld. Vanuit het groepsplan heb ik mijn sessies beschreven.

4.3 Hoe ervaren de kinderen de sessies gericht op het automatiseren?

Om een antwoord op deze deelvraag te vinden hebben de kinderen na elke sessie een competentie- belevingsschaal ingevuld (Cauffman e.a. 2009) (bijlage 2). Met behulp van deze aangegeven schalen heb ik door middel van een gesprekje proberen te achterhalen waarom de kinderen het betreffende cijfer ingevuld hebben. Deze informatie heb ik gebruikt om mijn sessies bij te sturen en zo in de zone van naaste ontwikkeling te blijven. Na afloop van de laatste sessie, heb ik de derde stelling niet meer in laten vullen, omdat dit de laatste sessie was.

Kwantitatieve analyse

M.



Kwalitatieve analyse

M. was tijdens de sessies erg enthousiast en was nadrukkelijk aanwezig.

Ze had tijdens de sessie niet het idee dat ze iets leerde. Ze gaf steeds aan alles al te weten en riep herhaaldelijk: "oh makkelijk". Hoewel ze in het begin van de sessies weinig begreep van het visueel maken van een keersom. Dit spreekt elkaar dus tegen.

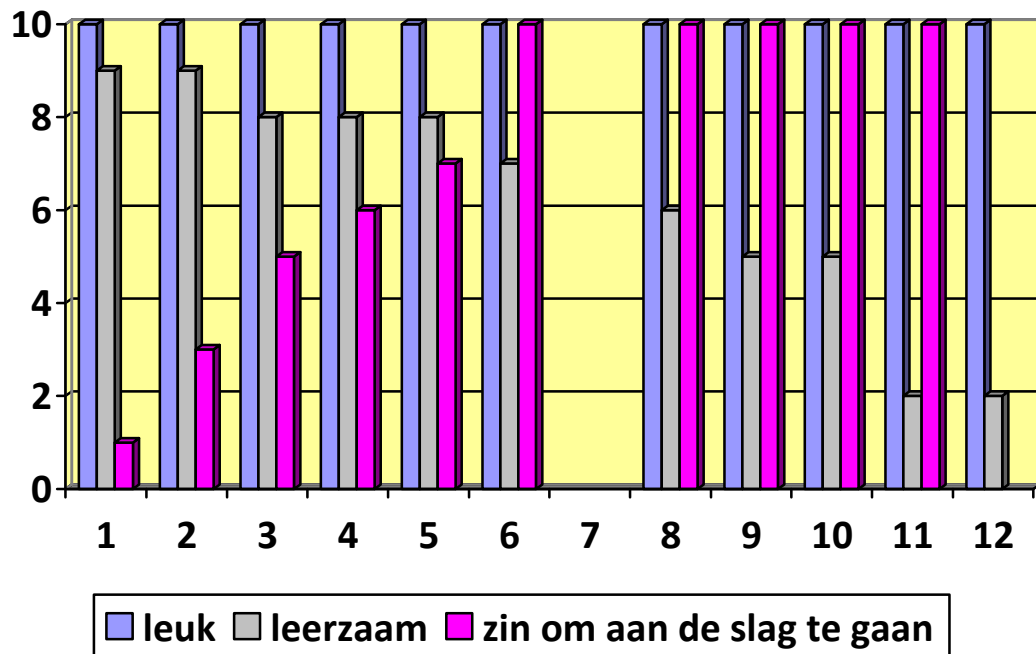
M. vond de oefeningen die ze zelfstandig moest verwerken in het begin erg lastig. Ze had nog veel vragen en begreep sommige opdrachten niet. Ook gaf ze aan liever samen te werken, zodat ze dingen kon vragen aan anderen uit het groepje.

De oefeningen uit de map bleken zich steeds te herhalen, waardoor ze steeds meer vertrouwd raakte met de manier van werken. Ook gaf haar de afspraak dat ze hulp mocht vragen aan haar groepsleden veel zelfvertrouwen en meer zin om zelf aan de slag te gaan met de opdrachten. Het huiswerk was elke week af en goed gemaakt.

Kwantitatieve analyse

Sessie 7 is niet ingevuld, omdat J. afwezig was.

J.



Kwalitatieve analyse

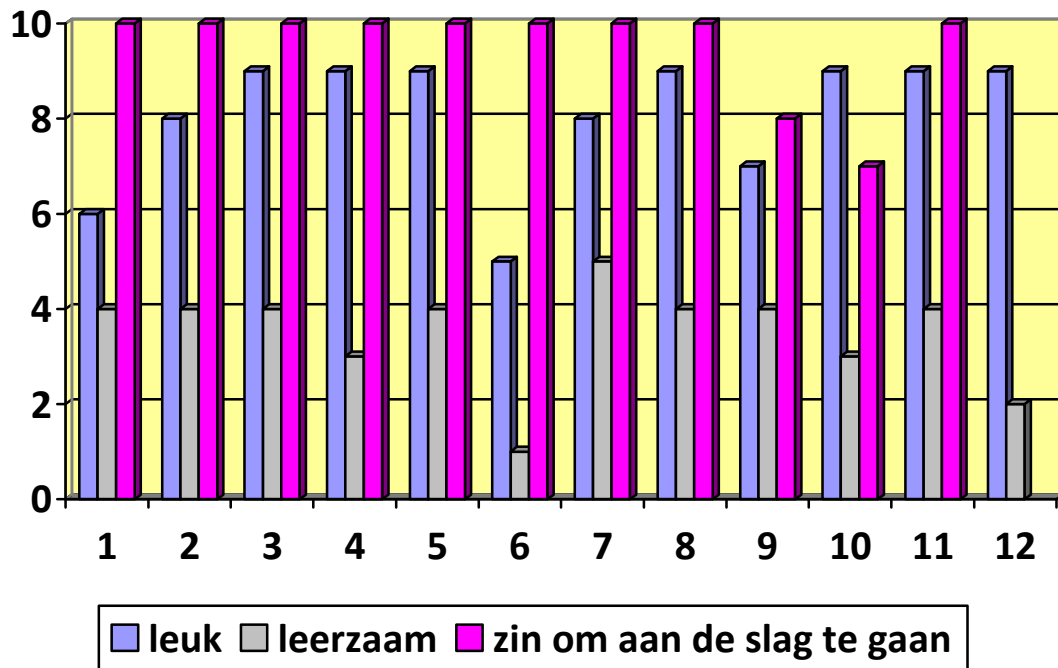
J. was blij dat ze hulp kreeg bij het oefenen van de tafels. Ze vindt rekenen moeilijk en is onzeker over wat ze kan. Ze laat zich tijdens de sessies in de onrust meeslepen door M. Ze is zeer betrokken.

J. heeft baat bij de instructiemomenten met daarbij de verlengde instructie. Ze kan per sessie goed benoemen wat ze geleerd heeft. Je ziet haar per sessie groeien in haar kunnen en in haar inzicht. Haar scores wat betreft leerzaamheid nemen dan ook af naarmate de sessies vorderen.

J. was in het begin erg onzeker om in de klas alleen aan de slag te gaan. Nadat ze vertrouwd is geraakt met de opgaven, kreeg ze steeds meer zelfvertrouwen. Dit leidde ertoe dat ze inzag dat wat ze deed haar ook echt verder hielp. Tijdens het oefenen op de computer probeerde ze iedere dag haar eigen scores te verbeteren. Het huiswerk was elke week af en goed gemaakt.

Kwantitatieve analyse

S.



Kwalitatieve analyse

S. geeft aan dat ze de tafels niet echt moeilijk vindt. Ze is betrokken, vooral tijdens de verschillende spelmomenten. Ze komt rustig en gedreven over tijdens de sessies.

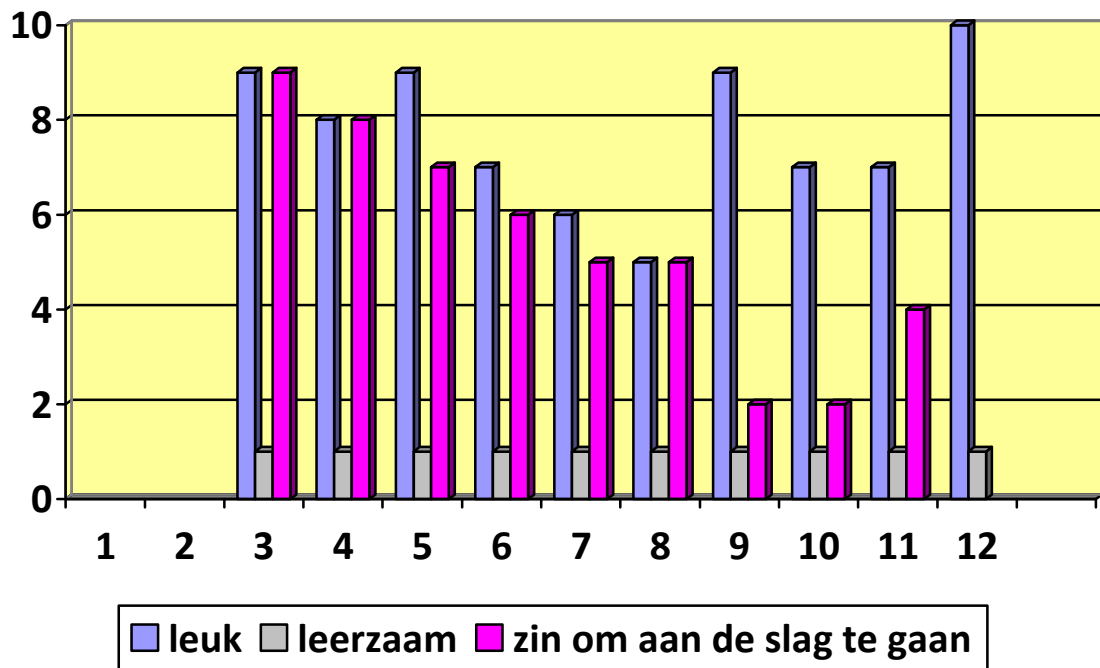
Ze geeft aan dat ze niet veel leert van de sessies, omdat ze alles al weet wat er verteld wordt.

S. vindt het erg leuk om zelf aan de slag te mogen. Zowel aan de opdrachten in de map als aan de computer werkt ze enthousiast. Doordat ze in de klas langzaam werkt en daardoor minder toekomt aan haar opdrachten, heeft ze niet elke week haar taken af. Het huiswerk is wel elke week af en goed gemaakt.

Kwantitatieve analyse

Sessie 1 en 2 is niet ingevuld, omdat B. pas bij sessie 3 ingestroomd is. Hij beheerste de tafel van 6 die in sessie 1 en 2 behandeld werd al goed.

B.



Kwalitatieve analyse

B. is erg ongeconcentreerd. Wel geniet hij van de aandacht, waardoor hij de sessies toch hoog waardeert. Hij vindt het fijn om even uit de klas te zijn en extra aandacht te krijgen. Als B. zelf inbreng mag hebben over de inhoud van de sessie, dan geeft hij deze meteen een hogere waardering. Hij is het liefst fysiek met de sommen bezig, zoals bijvoorbeeld tafeltikkertje.

B. vindt dat hij alles al wel weet. Zijn letterlijke woorden zijn: “ik heb niet veel geleerd, maar wel veel herhaald”. Dit blijkt ook moeilijk te doorbreken.

B. vindt in de klas alleen het computerprogramma leuk. Hij werkt op vrije momenten liever aan zijn werkstuk. Hij heeft dan ook vanaf sessie 6 zijn taken uit zijn map niet volledig af. Zijn huiswerk is echter elke week af en foutloos, ondanks dat hij dit niet leuk vindt.

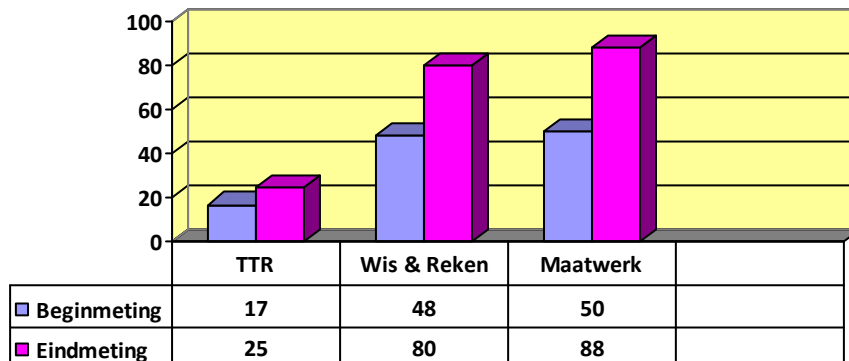
4.4 Wat is het rendement na 6 weken intensief oefenen?

Kwantitatieve analyse

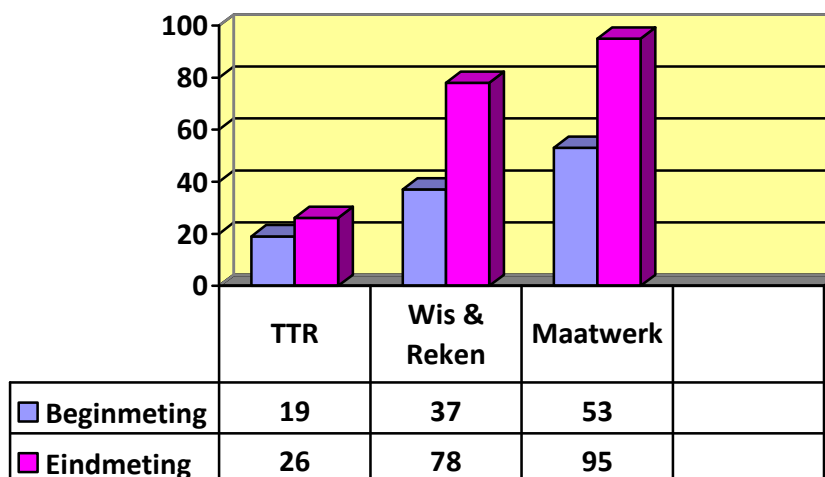
Hieronder is de opbrengst weergegeven per kind na 6 weken intensief oefenen.

Onder de diagrammen staat de naam van de toets. De kleur geeft aan of het om een begin- of eindmeting gaat. Het gaat hierbij steeds om de ruwe score.

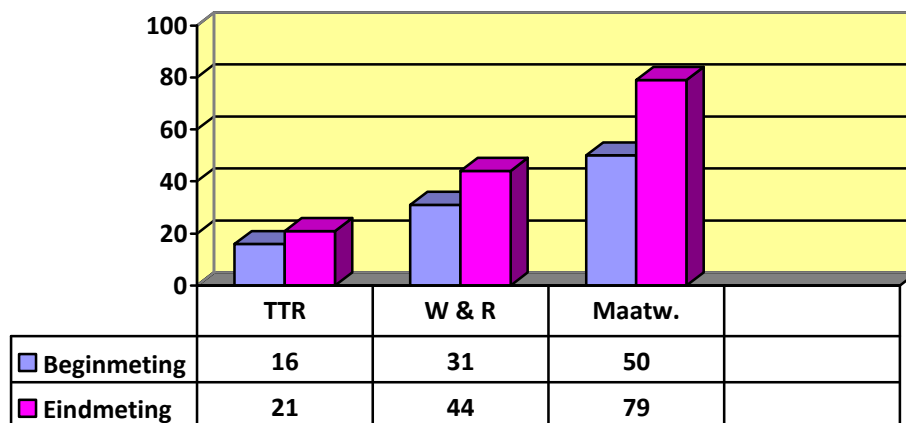
M.



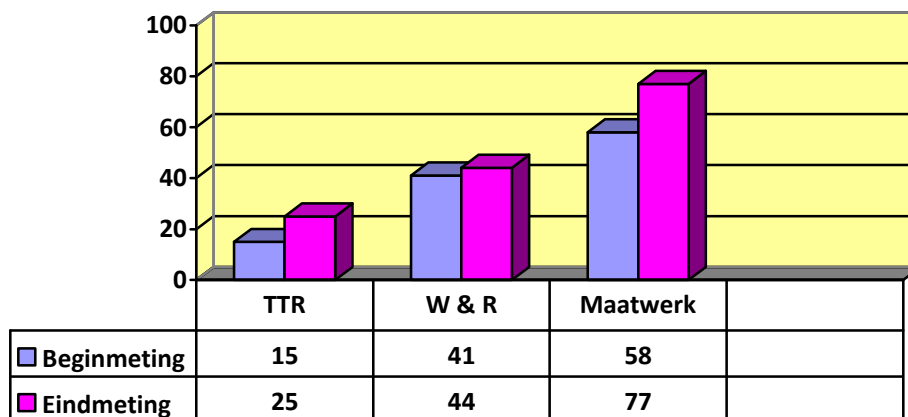
J.



S.



B.



Kwalitatieve analyse

Uit de meting komt naar voren dat M. en J. de meeste winst hebben geboekt. Dit zijn de kinderen met een rekenprobleem die verlengde instructie hebben gekregen tijdens de sessies. Deze was voornamelijk gericht op begripsvorming en het uitbreiden van het inzicht. Bij S. die mogelijk dyslectisch is, is er sprake van een vooruitgang. Zij behaalt echter nog niet alle doelen. Door haar tijd/tempoprobleem zijn haar oefenmomenten in de klas beperkt gebleven waardoor zij minder inoefentijd heeft gehad. Dit heeft ook bij B. een rol gespeeld. Door zijn gebrek aan motivatie om ook zelf gedreven met de keersommen aan de slag te gaan, is zijn vooruitgang minder hoog dan verwacht.

Hoofdstuk 5 Conclusies

In dit hoofdstuk wil ik kritisch kijken naar de uitkomsten van het onderzoek. Wat heeft het project opgeleverd voor de praktijk en wat zijn de hoofdconclusies met betrekking tot de onderzoeksvraag. Verder wil ik bekijken waar de beperkingen van het onderzoek liggen en welke stappen er verder nog genomen kunnen worden.

Onderzoeksvraag:

Hoe kan ik als remedial teacher in opleiding, kinderen uit groep 6, die moeite hebben met het automatiseren van de tafels op een effectieve manier laten komen tot het memoriseren van de tafels?

5.1 Conclusies ten aanzien van de praktijk in relatie met theoretische kennis

Zowel Bosch, v.d. e.a. (2007), Vugt, v. & Wösten (2009) en Lips (2007) beweren dat er na automatiseren nog een stap gezet kan worden: het memoriseren. Deze informatie was essentieel voor mijn onderzoek, omdat ik voor ik aan dit onderzoek begon dacht dat het begrip automatiseren “het uit het hoofd kennen van rekenfeiten” betekende.

Verder blijkt uit het onderzoek dat de stelling van Kroesbergen en van Luit (2002) gegrond is. Zij zeggen namelijk dat een realistische methode ook geschikt kan zijn voor leerlingen met rekenproblemen op het gebied van automatiseren van de tafels. Alle programma's die ik ingezet heb tijdens de sessies zijn realistische programma's. Hierbij heb ik hun advies opgevolgd om directe instructie in te zetten bij de kinderen waarbij het zelf ontdekken en oplossen moeizaam verloopt. Om tegemoet te komen aan alle onderwijsbehoeften van ieder kind heb ik naast de directe instructie, ook verlengde instructie ingezet.

Zowel op de landelijke- als op de methodegebonden toets is het gemiddelde niveau van groep 6 op het gebied van automatiseren van de tafels op onze school onvoldoende. Vooral de methodegebonden toets scoort ver onder de maat. De periode van begripsvorming is heel belangrijk bij het aanleren van de tafels. Het is daarom van belang om al in eerdere groepen te investeren in het drijfvermogen van ieder kind (Boswinkel, 2004). Volgens Gelderblom (2008) moeten zwakke rekenaars zo vroeg mogelijk worden gesignaleerd en hulp krijgen. Binnen de methode kan het

project 'Speciaal Rekenen' (Boswinkel, 2004) een goede ondersteuning bieden. Dit project geeft namelijk een overzicht op de leerlijnen die bij ons op school gebruikt wordt. Deze leerlijnen zijn speciaal gericht op het proces van vermenigvuldigen. Daarnaast heeft het project extra lessenseries die enerzijds een aanvulling op de methode bieden en anderzijds alternatieven bieden voor cruciale onderdelen die problemen opleveren voor kinderen die moeite hebben om via de 'normale' weg te leren automatiseren. Tijdens mijn onderzoek heb ik ervaren dat de verlengde instructiemomenten op basis van relevante onderdelen uit het project 'Speciaal Rekenen' zeer zinvol waren.

Naast het project 'Speciaal Rekenen' heb ik het programma 'Maatwerk' (Erich, jaartal onbekend) ingezet. Dit programma sluit niet direct aan bij de methode die op de school waar ik werkzaam ben gebruikt wordt, maar heeft een duidelijke signaleringstoets en zorgt ervoor dat je door middel van een diagnostisch gesprek op een verantwoorde wijze een startniveau kan bepalen voor het kind en daardoor goed kan aansluiten bij de onderwijsbehoeften van ieder kind. Het bleek naast deze twee programma's nodig te zijn om ook het 'Remediërend Rekenpakket Automatiseren van Zuid-vallei' (Bosch, v.d. 2007) in te zetten tijdens mijn sessies. Dit pakket zorgde voor meer variatie en bevat speelse oefeningen om de kinderen enthousiast te houden. Het was een goede aanvulling op de andere twee programma's.

Binnen het team wil ik voorstellen om het project 'Speciaal Rekenen' in te gaan zetten vanaf midden groep 4, zodat er al in eerdere groepen geïnvesteerd kan worden om de kinderen 'op maat' te begeleiden bij het aanleren van de tafels. Bij de kinderen die uitval blijven vertonen, kan vanaf midden groep 5 het programma 'Maatwerk' ingezet worden.

5.2 De ervaringen van de kinderen

De kinderen hebben de sessies als leuk ervaren. Ze hebben gemiddeld een 8,9 gescoord op de eerste stelling van de competentie- belevingsschaal (Cauffman e.a. 2009): ik vond het vandaag leuk om de tafels te oefenen.

Ze geven aan niet veel geleerd te hebben tijdens de sessie. Ze scoren namelijk gemiddeld een 3,6 voor de stelling: ik heb vandaag veel geleerd over de tafels.

Achteraf gezien is het logisch dat de kinderen bij deze stelling laag scoren. Dat wat aan bod is geweest binnen de sessies is voornamelijk een herhaling geweest van wat al eerder binnen de groep of zelfs al in eerder groepen aangeboden is. Alleen

het kind dat nog niet beschikte over de verdubbel- en halveerstrategie, scoort bij deze tweede stelling ruim een 6. Zij heeft daadwerkelijk iets nieuws geleerd. Volgens Vugt, V. & Wösten (2009) is het belangrijk dat er veel geoefend wordt en dat er aantrekkelijke oefenvormen gebruikt worden die aansluiten bij de strategieën en de kennis van het kind. De kinderen waren over het algemeen gedreven om na een sessie zowel thuis als in de klas zelf aan de slag te gaan met de tafels. Ze scoren gemiddeld een 7,6 voor de stelling: ik heb zin om nu zelf met de tafelsommen aan de slag te gaan. Alleen B. was moeilijk te motiveren om ook buiten de sessies actief en betrokken te zijn. Hij scoort hiervoor dan ook een 5,3 gemiddeld. Achteraf gezien had ik deze stelling ook aan het einde van de laatste sessie moeten laten invullen, want het werken met tafelsommen houdt na deze sessies natuurlijk niet op.

5.3 Het uiteindelijke rendement

Uit mijn onderzoek blijkt dat alle vier de kinderen vooruit zijn gegaan op de drie toetsen die binnen dit onderzoek een belangrijke rol hebben gespeeld. Ze zitten nu alle vier op een gemiddeld landelijk niveau. Ook de afsluitende toets van 'Maatwerk' (Erich, jaartal onbekend) is goed afgerond door alle vier de kinderen. Alleen op de methodegebonden toets hebben twee kinderen nog een uitval (bijlage 4). De twee kinderen die hier uitvallen, hebben de minste verwerkingsstof gemaakt tijdens de zes weken van intensief oefenen. Verder hebben deze kinderen geen verlengde instructie gekregen. Uit de instaptoets van 'Maatwerk' (Erich, jaartal onbekend) met de daarbij behorende diagnostische gesprekken bleek dat S. en B. alle strategieën beheersten en ook voldoende begrip van basisbewerkingen hadden.

De kinderen die een rekenprobleem hebben en behoeften bleken te hebben aan verlengde instructie, hebben de meeste winst geboekt.

Dit kan komen door drie oorzaken:

1. Het krijgen van verlengde instructie
2. Het maken van voldoende verwerkingsstof
3. Gemotiveerd zijn om de tafels sneller te kunnen maken en daardoor ook zelfstandig gedreven te zijn om verder te komen.

5.4 Risicoleerlingen

Uit het onderzoek is gebleken dat de kinderen die een rekenprobleem hebben behoeften hadden aan verlengde instructie. Het drijfvermogen van deze kinderen is vergroot door het aanbieden van verlengde instructie tijdens de sessies. Hierbij was er voornamelijk aandacht voor het toepassen van verschillende strategieën en het vergroten van de begripsvorming. Bij deze kinderen is echter de grootste winst geboekt. De formele opgaven die bij de eindmeting getoetst werden, zijn door deze kinderen op een ruim voldoende niveau gemaakt.

Het mogelijk dyslectische kind heeft een sprong vooruit gemaakt, maar scoort nog niet op alle gebieden een voldoende. Opvallend is dat zij ondanks haar vermoedelijke dyslexie voldoende begrip heeft en alle strategieën kan benoemen en toepassen. Dit staat lijnrecht tegenover wat Mahesh (2008) beweert in haar artikel beschreven in paragraaf 2.5. Zij zegt namelijk dat in het proces van automatiseren dyslectische kinderen worden beperkt, waardoor zij steeds opnieuw de telrij moeten opzeggen, wat hun beperkte werkgeheugen overbelast. Hierdoor is er geen ruimte meer om ook nog verbanden en patronen te zien.

Wat me op is gevallen is dat het kind de strategieën wel kent, maar ze niet snel genoeg kan oproepen. Hierdoor ontstaat haar tempoprobleem. Ze heeft geen beperkt drijfvermogen, maar mogelijk heeft ze meer tijd voor haar taak nodig door een beperkte visuele waarneming (Mahesh, 2008). Ruijsseenaar, van Luit en Lieshout (2006) geven aan dat het bieden van compensatie hierbij een oplossing kan zijn. Volgens Vugt, V. & Wösten (2009) is het belangrijk om de met inzicht verworven en geautomatiseerde kennis bij te houden. Veel en gevarieerd oefenen is hierbij belangrijk. Het kind dat het minst gedreven was om beter te worden in de tafels, heeft ook de minste vooruitgang geboekt. Hieruit kan ik de conclusie trekken dat de motivatie van het kind zelf heel belangrijk is. Als het kind graag vooruitgang wil boeken en gedreven is om dit ook te bewerkstelligen, dan kun je grotere sprongen vooruit maken. Hieruit kan ik concluderen dat ook dit kind een aanwijsbare reden heeft om het automatiseren nog niet volledig onder de knie te hebben.

5.5 Welke stappen kunnen nu nog ondernomen worden?

Graag zou ik me verder verdiepen in de kinderen die het einddoel binnen dit onderzoek nog niet behaald hebben.

Voor het mogelijk dyslectische kind wil ik weten welke compenserende middelen ik haar eventueel kan bieden. Is een tafelkaart voldoende of zijn er ook andere mogelijkheden?

Het kind dat minder gemotiveerd was tijdens zijn zelfsturende activiteiten, zou ik graag één op één willen begeleiden, zodat ik beter kan achterhalen waar zijn motivatieprobleem vandaan komt, zodat ik dichterbij zijn zone van naaste ontwikkeling (Vgotsky, 1977) kan komen.

Verder zou ik graag verder willen onderzoeken hoe belangrijk het is om de tafels te onderhouden en op welke manier dit het beste in te zetten is in de groep.

Aansluitend zou ik de vier kinderen van het onderzoek willen blijven volgen, om te kijken hoe de verwerking van de deeltafels gaat verlopen. Is hier extra begeleiding bij nodig of kunnen ze, nu het drijfvermogen vergroot is, de deeltafels volgens het 'normale' klassikale aanbod volgen?

Tot slot is het belangrijk om mijn onderzoek op schoolniveau te bespreken zodat er binnen het team afspraken gemaakt kunnen worden over hoe we als school het traject van het automatiseren van de tafels het beste kunnen begeleiden, zodat er mogelijk minder uitval zal zijn in de fase van memoriseren.

Samengevat ben ik er na dit onderzoek van overtuigd dat ik als remedial teacher straks kinderen die moeite hebben met het automatiseren van de tafels, op een effectieve manier kan begeleiden.

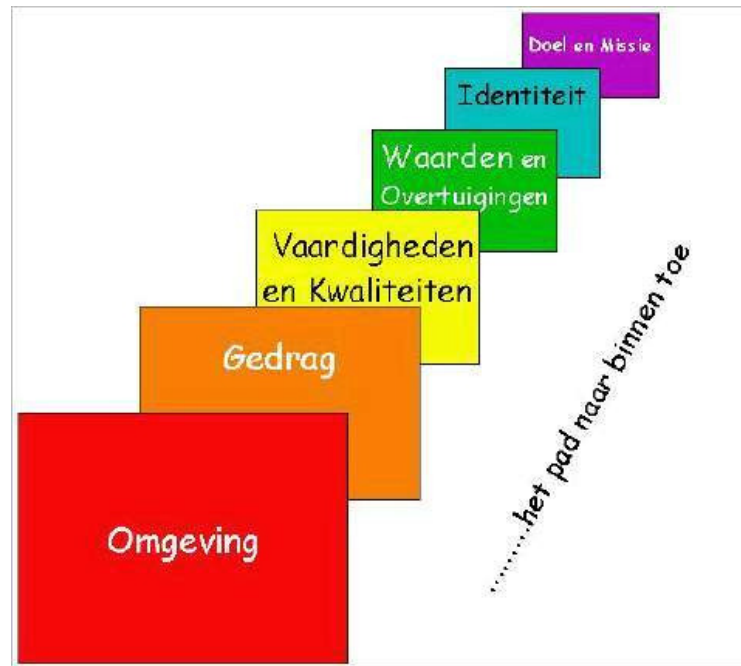
Door dit onderzoek heb ik relevante kennis opgedaan en heb ik verschillende programma's vergeleken en ingezet, steeds kijkend naar de onderwijsbehoeften van ieder kind. Hierbij ben ik steeds bezig geweest met mijn eigen ontwikkeling. Door kritisch te vergelijken en waar mogelijk aanpassingen te maken zijn de kinderen betrokken geweest bij de sessies. Gezien de resultaten en ervaringen van kinderen vind ik dat erin geslaagd ben om mijn doel te bereiken en is mijn handelingsverlegenheid afgenomen.

Er is echter nog veel te leren.

De stappen die ik nog wil ondernemen zullen bijdragen aan een nog bredere ontwikkeling op het gebied van het aanleren van de tafels.

Hoofdstuk 6 Evaluatie onderzoek

Graag wil ik mijn onderzoek evalueren met behulp van het model van Bateson. Dit model heeft zes niveaus die allemaal van belang zijn als het om gedragsverandering en leren gaat (bewust en vooral onbewust). Het model gaat ervan uit dat elk niveau in verband staat met onderliggende niveaus. De invloed kan zowel versterkend als beperkend zijn. De zes niveaus zijn:



Deze logische niveaus hebben mij geholpen om mijn gestelde doelen binnen het meesterstuk te bereiken en gewenste veranderingen door te voeren. Het model heeft me bewust gemaakt van waar ik sta, wat ik doe, wat ik kan, wat ik vind, wie ik ben en wat ik wil. Mijn persoonlijke (professionele) ontwikkeling staat hierbij centraal.

Hieronder beschrijf ik welk proces ik tijdens het schrijven van mijn meesterstuk heb doorgemaakt aan de hand van de bovenstaande niveaus.

Omgeving:

Mijn omgeving heeft een belangrijke rol gespeeld bij het baseren van mijn keuze voor een onderwerp voor mijn meesterstuk. Ik heb een aantal jaar lesgegeven in groep 4 waarin de tafels een belangrijke rol spelen binnen het rekenonderwijs. Nu ik een aantal jaar in groep 6 werk blijken de tafels ook in deze groep een belangrijke factor

te zijn binnen het rekenonderwijs. In beide groepen blijkt dat er steeds een flink aantal kinderen uitvalt op deze tafelsommen. Ik vond het moeilijk om te zien dat sommige kinderen zoveel moeten oefenen dat de sommen hen gaan frustreren. Dit kan natuurlijk niet de bedoeling zijn. Ook als remedial teacher zal ik straks met dit probleem te maken gaan krijgen. Daarom vond ik het belangrijk om mij verder in het onderwerp 'automatiseren' te verdiepen. Wat ik geleerd heb is dat het belangrijk is om bepaalde verbeteringen niet alleen binnen je groep voort te zetten, maar hier schoolbreed naar te kijken. Door te overleggen op teamniveau kan meer bereikt worden dan dat je alleen een interventie inzet binnen je groep. Dit blijkt op korte termijn zeker effect te hebben, maar op deze manier wordt het niet schoolbreed gedragen en is er geen afstemming over het bieden van interventies. Dit kan bij het kind, maar ook bij mij als leerkracht tot frustratie leiden. Mijn visie blijkt nu verbreed en ook binnen teamvergaderingen merk ik dat ik meer betrokken ben en meer inbreng heb, omdat ik bepaalde overtuigingen beter kan onderbouwen dan in het verleden het geval was. Als remedial teacher is deze brede visie ook belangrijk, omdat je naar de onderwijsbehoeften van het kind kijkt. Je moet dus op elk niveau de juiste interventies in kunnen zetten. Om dit te bepalen is het belangrijk om de leerlijn in de gaten te houden.

Verder hebben mijn 'critical friends' een belangrijke rol gespeeld bij het tot stand komen van mijn meesterstuk. In eerste instantie vond ik het moeilijk om de tips en opmerkingen die ik van hen kreeg toe te gaan passen. Er moest gesleuteld gaan worden aan een product waar ik veel tijd en zorg aan besteed had en waarover ikzelf over het algemeen tevreden was. Doordat zij gerichte vragen stelde over wat ik wilde en waarom, zag ik in dat de wijzigingen een toegevoegde waarde zouden hebben. Via deze manier van werken kreeg ik niets opgelegd, maar werd ik geprikkeld in het bijstellen van mijn eigen product. Ik heb dan ook veel deelvragen geschraapt en herschreven. Vooral de eerste drie hoofdstukken heb ik vele malen gewijzigd en delen herschreven. Hierdoor werd de lijn van mijn meesterstuk al wel uitgezet, waardoor ik tijdens mijn onderzoek gericht aan het werk kon gaan.

Dit levert in de praktijk ook voordelen op. Ik besef me nu dat het belangrijk is om handelingsgerichte vragen te stellen. Hier bereik je meer mee, dan het leveren van kritiek!

Gedrag:

Mijn gedrag heeft binnen het meesterstuk een centrale rol gespeeld. Bij alles wat ik deed, werd ik zowel bewust als onbewust verplicht te kijken naar het hoe en waarom van een volgende te nemen stap.

Zo heb ik er bijvoorbeeld voor gekozen om steeds te werken vanuit mijn onderzoeksvraag en deelvragen. Op deze manier bleef de structuur van het meesterstuk bewaakt, waardoor het een geheel bleef en ik steeds terug kon pakken op eerder gedane uitspraken en/of handelingen.

Bij het bepalen van mijn genomen stappen hebben mijn 'critical friends' een belangrijke rol gespeeld. De keuzes binnen mijn meesterstuk zijn mede gebaseerd op de kritische vragen die tijdens de LOL- bijeenkomsten naar voren kwamen.

Door dit onderzoek heb ik relevante kennis opgedaan en heb ik verschillende programma's vergeleken en ingezet, steeds kijkend naar de onderwijsbehoeften van ieder kind. Hierbij vond ik het belangrijk om te kijken naar wat sociaal haalbaar is en niet alleen naar wat sociaal wenselijk is.

Door kritisch te vergelijken en waar mogelijk aanpassingen te maken zijn de kinderen betrokken geweest bij de sessies. Gezien de resultaten en ervaringen van kinderen vind ik dat erin geslaagd ben om mijn doel te bereiken en is mijn handelingsverlegenheid afgenomen.

Er is echter nog veel te leren.

De stappen die ik nog wil ondernemen zullen bijdragen aan een nog bredere ontwikkeling op het gebied van het aanleren van de tafels. Deze stappen komen terug in het laatste niveau.

Vaardigheden en kwaliteiten:

Alle literatuur die ik tegenkwam en bestudeerd heb leek in eerste instantie belangrijk en wilde ik niemand onthouden. Ook was het nog een onsamenhangend geheel.

Uiteindelijk na veel schrappen, wijzigingen en herschrijven is het me gelukt om de meest relevante literatuur te beschrijven. Inmiddels was deze literatuur me zo eigen geworden dat het niet moeilijk meer was om triangulatie toe te passen. Bevindingen van verschillende schrijvers kon ik clusteren, waardoor het steeds meer een geheel werd.

Ik heb ontdekt dat ik een goed doorzettingsvermogen heb. Het schrijven van mijn meesterstuk heeft veel tijd en energie gekost. Ik heb er naar gestreefd om steeds de deadline van inleveren te halen, zowel bij mijn meesterstuk als bij de losse kennismodules. Ik ben er trots op dat dit gelukt is, omdat dit naast mijn fulltimebaan hard werken is geweest. Het lastigste van het meesterstuk vond ik dat er steeds kennismodules doorheen liepen. Het liefst werk ik iets af voordat ik aan iets nieuws begin. Tijdens deze studie heb ik geleerd om met verschillende opdrachten door elkaar bezig te kunnen zijn. Het brengt voor mijn veel innerlijke onrust met zich mee, dus ik zou er nog steeds niet voor kiezen, maar ik blijf er wel mee om te kunnen gaan.

Ik heb geleerd om niet vanuit het probleem oplossingen te bieden om kinderen verder te helpen, maar om te kijken naar wat de kinderen al wel kunnen en vandaar uit verder te werken. Ik ben erachter gekomen dat ik het meeste bereik als ik in de zone van naaste ontwikkeling van het kind ga zitten. Het blijkt dat als het kind betrokken en gemotiveerd is, het makkelijker is om het doel te bereiken.

Mijn manier van handelen speelt hierbij een belangrijke rol. Het durven bijstellen van gemaakte plannen is voor mij de grootste winst. Het is niet zo dat een vooraf opgesteld handelingsplan weken ongewijzigd uitgevoerd moet worden. Belangrijk is om te blijven kijken naar wat er gebeurt en durven bij te stellen naar wat de situatie met zich meebrengt. Op deze manier is het mogelijk om effectief tot een bepaald doel te komen. Hierbij is het belangrijk om te kijken naar wat sociaal wenselijk en sociaal haalbaar is. Ik heb geleerd op een gestructureerde manier naar een probleem te kijken en op een verantwoorde manier te komen tot een antwoord. Ik heb geleerd om beter te reflecteren. Niet alleen op keuzes en handelingen van mezelf, maar ook op die van anderen.

Waarden en overtuigingen:

Ik vond het heel lastig om ethisch verantwoord te kiezen met welke kinderen ik binnen mijn meesterstuk aan de slag wilde gaan. Er waren meer kinderen die hulp nodig hadden, dan dat ik op dat moment kon bieden. Uiteindelijk heb ik hier een oplossing voor gevonden door het inzetten van een collega (onderwijsassistent). Op deze manier kregen alle kinderen de aandacht die ze nodig hadden en doorliepen hetzelfde proces als de kinderen die wel door mij geselecteerd waren.

Ik ben ervan overtuigd dat het meesterstuk kan bijdragen aan een verbetering van het niveau van het automatiseren van de tafels bij ons op school. Door alle verworven theorie gekoppeld aan de bevindingen in de praktijk kunnen er binnen de school stappen ondernomen worden om het niveau van automatiseren van de tafels te verbeteren. Het is heel belangrijk om vooral de basis van elk kind op het gebied van automatiseren goed te analyseren voordat er interventies ingezet gaan worden. Juist door deze analyse kan er in de zone van naaste ontwikkeling hulp geboden worden, waardoor het kind minder snel gefrustreerd zal raken en de gestelde doelen eerder zal bereiken.

Identiteit:

Ik ben erachter gekomen dat ik volgens het model van Kolb een doener ben. Ik vond het heel lastig om ethisch verantwoord te kiezen met welke kinderen ik uiteindelijk aan de slag zou gaan. Uiteindelijk heb ik hier een weg in gevonden door ook de andere kinderen hulp te bieden buiten het onderzoek om. Het uitvoeren van de sessies was erg leuk doordat de kinderen erg enthousiast en betrokken waren. Ook vond ik het heel fijn te ervaren dat ik eindelijk eens de tijd kon nemen die ik nodig had voor een sessie, zonder dat ik mijn aandacht moest verdelen over de rest van de groep kinderen die ondertussen aan het werk zijn. De kinderen waarmee ik de sessies doorlopen heb genoten van deze extra aandacht en gaven na afloop aan dat ze het jammer vonden dat de sessies afgelopen waren. Een groter compliment kun je wat mij betreft niet krijgen!

Al met al ben ik er na het schrijven van mijn meesterstuk en het volgen van alle kennismodules klaar voor om te handelen als een volwaardig remedial teacher. Het belangrijkste wat me bij zal blijven is dat je altijd uit moet gaan van de onderwijsbehoeften van elk kind. Daarnaast is het belangrijk om in de zone van naaste ontwikkeling te blijven. Het is goed om stil te staan bij wie het kind is, wie zijn ouders zijn, op welke school het zit, in welke groep, met welke klasgenoten en welke leerkracht. Ook is het goed voor ogen te zien wat sociaal wenselijk en sociaal haalbaar is. Het is belangrijk om kinderen uit te dagen, maar je moet ze niet frustreren. Ik denk dat ik al op de goede weg ben, met deze doelen voor ogen. Hierbij wetende dat je altijd kunt blijven groeien en je doelen bij kunt blijven stellen.

Doel en missie:

Graag zou ik me in de toekomst verder willen verdiepen in de kinderen die het einddoel binnen mijn onderzoek nog niet behaald hebben.

Voor het mogelijk dyslectische kind wil ik weten welke compenserende middelen ik haar eventueel kan bieden. Is een tafelkaart voldoende of zijn er ook andere mogelijkheden?

Het kind dat minder gemotiveerd was tijdens zijn zelfsturende activiteiten, zou ik graag één op één willen begeleiden, zodat ik dieper in kan gaan op de behoefte die specifiek gericht is op zijn motivatieprobleem.

Verder zou ik graag verder willen onderzoeken hoe belangrijk het is om de tafels te onderhouden en op welke manier dit het beste in te zetten is in de groep.

Aansluitend zou ik de vier kinderen van het onderzoek willen blijven volgen, om te kijken hoe de verwerking van de deeltafels gaat verlopen. Is hier extra begeleiding bij nodig of kunnen ze, nu het drijfvermogen vergroot is, de deeltafels volgens het 'normale' klassikale aanbod volgen?

Tot slot vind ik het belangrijk om mijn onderzoek op schoolniveau te bespreken zodat er binnen het team afspraken gemaakt kunnen worden over hoe we als school het traject van het automatiseren van de tafels het beste kunnen begeleiden, zodat er mogelijk minder uitval zal zijn in de fase van memoriseren.

Nawoord

Graag wil ik een aantal mensen bedanken die me het afgelopen jaar enorm geholpen en/of gesteund hebben; mijn collega's, mijn mede LOL- studenten, mijn LOL-begeleidster en niet te vergeten mijn vriendin. Zonder hen zou het me nooit gelukt zijn om dit onderzoek tot een goed einde te brengen.

Literatuurlijst

Boeken

- Cauffman, L. e.a. (2009). *Handboek oplossingsgericht werken in het onderwijs*. Amsterdam: Boom Onderwijs
- Clijsen, A. e.a. (2007). *Handreiking - Zorgroute voor leerkrachten en intern begeleiders in het primair onderwijs*. WSNS+ en KPC Groep.
- Harinck, F. (2010). *Basisprincipes praktijkonderzoek*. Antwerpen- Apeldoorn: Garant
- Heuvel-Panhuizen, M. e.a. (2009). *Kinderen leren rekenen- Tussendoelen Annex Leerlijnen- Hele getallen bovenbouw basisschool*. Groningen: Noordhoff.
- Lips, S. e.a. (2007). *Hele getallen. Reken- wiskundendidactiek*. Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.
- Pameijer, N. e.a. (2007). *Handelingsgericht werken: een handreiking voor de interne begeleider. Samen met leraar, ouders en kind aan de slag*. Leuven: Acco
- Ruijsenaars, J.E.H. van e.a. (2006). *Rekenproblemen en dyscalculie. Theorie, onderzoek, diagnostiek en behandeling*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Treffers A. e.a. (2009). *Kinderen leren rekenen- Tussendoelen Annex Leerlijnen- Hele getallen onderbouw basisschool*. Groningen: Noordhoff.
- Vygotsky, L.S. (1977). *Denken und Sprechen*. Frankfurt/M.: Fischer Taschenbuch.
- Vugt, van J. & Wösten, A. (2009). *Rekenen een hele opgave*. Baarn: HB.

Artikelen:

- Gelderblom, G. (2008). *Naar effectief rekenonderwijs...* Didactief nr. 8 oktober 2008.
- Kroesbergen, E & Luit, H. van (2002) *Problemen met vermenigvuldigen?* JSW jaargang 86 nummer 6.
- Mahesh, C. Sharma. (2008). *Math Challenges and Dyslexia: Getting to the Root of the Problem*. My kidsupport.com
- Verbruggen, I. e.a. *Ik weet alleen maar groepjes zijn. Als leren vermenigvuldigen moeizaam gaat. Volgens Bartjens* jaargang 28 (2008/2009) nr. 2

Methoden /programma's

- Bosch, E. v.d. e.a. (2007). *Remediërend Rekenpakket Automatiseren. Vermenigvuldigen en delen t/m 100*. 's-Hertogenbosch: Giralis
- Boswinkel, N. e.a. (2004). *Speciaal rekenen. Vermenigvuldigen*. Utrecht: Freudenthal Instituut.
- Boswinkel, N. (2000). *Wis en Reken*. Baarn: Bekadict.
- Erich, L. e.a. (jaartal onbekend). *Maatwerk rekenen*. Blauw. 's-Hertogenbosch: Malmberg
- Luit, H. van e.a. (1993). *Speciaal rekenhulpprogramma. Vermenigvuldigen*. Doetinchem: Graviant

Gebruikte internet-sites

<http://www.fi.uu.nl/publicaties/literatuur/3590.pdf>, bezocht op 23 december 2010

Gebruikte toetsen/testen

- Boswinkel, N. (2000) *Wis- en Reken werkboek groep 6 deel 1 blz. 75* Baarn: Bekadict.
- Vos(2004). *Tempo Toets Rekenen*. Nijmegen: Berkhout.

Gebruikte software

- Ambrasoft, Tafel Totaal at Home versie 5.0. Copyright 2001

Bijlagen

Bijlage 1

groepsplan

Groep: 6		Datum: 14 maart t/m 26 april 2011		vakgebied: rekenen (automatiseren tafels)
Leerkracht: W. v. E.		Periode: 8 weken		programma's: Maatwerk, Speciaal rekenen
Na- men	Doelen	Aanpak	Organisatie	Evaluatie
	Lange termijn doel:			
	- Begripsvorming: delen als omgekeerde bewerking van vermenigvuldigen.	Blok 1 Maatwerk blauw onderdeel 2 handleiding blz. 253 t/m 259 Opbouw: Herhalen - introductie - begeleid oefenen-zelfstandig verwerken (werkbladen blz. 277 t/m 288) Aanvullend: Zuid-vallei (Bosch, v.d. 2007)		
	- Aanleren van deelsommen zonder rest.	Blok 2 Maatwerk blauw onderdeel 2 handleiding blz. 260 t/m 266		

	- Aanleren van deelsommen met rest.	Opbouw: Herhalen - introductie - begeleid oefenen-zelfstandig verwerken (werkbladen blz. 289 t/m 300) Aanvullend: Zuid-vallei (Bosch, v.d. 2007) Blok 3 Maatwerk blauw onderdeel 2 handleiding blz. 267 t/m 274 Opbouw: Herhalen - introductie - begeleid oefenen- zelfstandig verwerken (werkbladen blz. 301 t/m 316) Aanvullend: Zuid-vallei (Bosch, v.d. 2007)		
	Korte termijn doel:			
M. J.	- Memoriseren van de tafels 1 t/m 10.	Door middel van de diagnostische gesprekken in maatwerk blauw		Zowel M., J., S., en B. beheersen de fasen van begripsvorming.

S. B.	Doel behaald als op de TTR een DLE behaald wordt behorende bij het DL 38 (april groep 6)	analyseren welke strategieën beheerst worden. Daarna de programma's maatwerk (Erich, jaartal onbekend), speciaal rekenen (Boswinkel e.a., 2004) en Zuid-vallei (Bosch, v.d. 2007) inzetten om aan de instructiebehoeften van ieder kind te voldoen. Hieronder is per onderdeel aangegeven wat is ingezet.	M. en J. hebben nog wel moeite met het verschil te zien tussen 4x3 en 3x4. Zij zien hierin hetzelfde plaatje. In de fase van strategiebeheersing heeft J. moeite met de verdubbel- en halveerstrategie. De anderen zien en benoemen de strategieën wel, maar niet vlot. De volgende tafels leveren problemen op: M.: 6, 7, 8, 9 J.: 6, 7, 8, 9 S.: 5, 6, 7, 8, 9 B.: 7, 8, 9 M.: DLE: 50 doel behaald J.: DLE: 53 doel behaald S.: DLE: 40 doel behaald B.: DLE: 50 doel behaald
------------------	---	---	--

	Doel behaald als op de tempotoets uit Wis en Reken(Boswinkel e.a., 2000) groep 6 werkboek 1 blz. 75 een score van minimaal 80% wordt behaald. Doel behaald als de afsluitende toets van Maatwerk (Erich, jaartal onbekend) goed wordt afgesloten met een minimale ruwe score van 70.			M.: 100% doel behaald J.: 98% doel behaald S.: 55% doel niet behaald B.: 55% doel niet behaald Ruwe score M.: 88 doel behaald J.: 95 doel behaald S.: 79 doel behaald B.: 77 doel behaald
	Week 1: Sessie 1 en 2			
M. J. S.	- Introductie van de tafel van 6. - Ontwikkelen en toepassen bij de tafel van 6:de een- keer- meer/- een- keer- minder- strategie en de omkeerstrategie. - Eerste aanzet tot automatisering van de tafel van 6.	Blok 9 Maatwerk blauw onderdeel 1 handleiding blz. 71 t/m 76 Opbouw: Herhalen - introductie - begeleid oefenen- zelfstandig verwerken (werkbladen blz.163 t/m166) Aanvullend: Zuid-vallei (Bosch, v.d. 2007)	Twee keer in de week drie kwartier (inclusief verlengde instructie.)	M.: Duidelijk aanwezig, veel praten en lachen. Bij de zelfstandige verwerking alles goed. J.: Laat zich meeslepen door M. is erg onrustig. Ze doet wel enthousiast mee. Bij de zelfstandige verwerking twee opdrachten niet goed begrepen en wat slordigheids fouten. S.: Doet goed mee. Bij de

		onderdeel: dobbelstenen. spel: afstrepen blad <u>In de klas:</u> Computerprogramma (Ambrasoft, Tafel Totaal at Home versie 5.0) Onderdeel: Stenen van de tafel van 6 metselen en schilderen. Doel: 100 sommen in 300 sec. <u>Huiswerk</u> Tafelboekje 6 behorende bij de methode Wis en reken groep 5 (Boswinkel e.a., 2000)		zelfstandige verwerking alles goed. <u>Computer:</u> M. 100 sommen, 94 sec. over. J. 100 sommen, 40 sec. over. S. 85 sommen gemaakt in 300 sec. <u>Huiswerk:</u> M.: alles gemaakt en foutloos J.: alles gemaakt en foutloos S.: alles gemaakt en foutloos
B	- Zelfstandig verwerken van de tafel van 6.	Uit het diagnostisch gesprek blijkt dat B. de tafel van 6 beheerst. Hij verwerkt dit blok daarom zelfstandig (werkbladen blz.163 t/m166).		B.: Bij de zelfstandige verwerking heeft B. niet alles af. Wat gemaakt is, is foutloos. Hij is twee antwoorden vergeten in te vullen.
	Week 2: sessie 3 en 4			
M.	- Introductie van de tafel van 7.	Blok 10 Maatwerk blauw 1.	Twee keer	M.: Bij de zelfstandige verwerking

J. S. B.	- Ontwikkelen en toepassen bij de tafel van 7: de een- keer- meer/- een- keer- minder- strategie en de omkeerstrategie. - Eerste aanzet tot automatisering van de tafel van 7.	vermenigvuldigen, handleiding onderdeel 1 (blz. 77 t/m 83). Herhalen- introductie- begeleid oefenen- zelfstandig verwerken (werkbladen blz. 167 t/m 170). Aanvullend: Zuid-vallei (Bosch, v.d. 2007) onderdeel: somkaarten. spel: echo-oefening (2). <u>In de klas:</u> Computerprogramma (Ambrasoft, Tafel Totaal at Home versie 5.0) Onderdeel: Stenen van de tafel van 7	in de week drie kwartier (inclusief verlengde instructie.)	blijkt ze steeds dezelfde fout te maken $2 \times 7 = 12$. Verder maakt ze alles foutloos. J.: Bij de zelfstandige verwerking heeft ze twee opdrachten niet begrepen, hiervoor heeft ze verlengde instructie gekregen, daarna maakte ze de opdrachten foutloos. S.: Bij de zelfstandige verwerking heeft ze alles af en goed. Haar betrokkenheid was vandaag voldoende. B.: Alle opdrachten van de zelfstandige verwerking zijn af en foutloos. Het is wel heel slordig. Zijn betrokkenheid was ruim voldoende. <u>Computer:</u> M.: 100 sommen, 95 sec. over. J.: 100 sommen, 78 sec. over. S.: 100 sommen, 85 sec. over.
-------------------------	---	---	---	---

		mettelen en schilderen. Doel: 100 sommen in 300 sec. <u>Huiswerk</u> Tafelboekje 7 behorende bij de methode Wis en reken groep 5 (Boswinkel e.a., 2000)		B.: 89 sommen gemaakt in 300 sec. <u>Huiswerk:</u> M.: alles gemaakt, ook hier maakt ze de fout $2 \times 7 = 12$ J.: alles gemaakt en foutloos S.: alles gemaakt en foutloos B.: alles gemaakt en foutloos
	Week 3 sessie 5 en 6			
M. J. S. B.	- Introductie van de tafel van 8. - Ontwikkelen en toepassen bij de tafel van 8; de een- keer- meer/- een- keer- minder- strategie en de omkeerstrategie. - Eerste aanzet tot automatisering van de tafel van 8.	Blok 12 Maatwerk blauw 1. vermenigvuldigen, handleiding onderdeel 1 (blz. 90 t/m 96). Herhalen - introductie - begeleid oefenen -zelfstandig verwerken (werkbladen blz. 177 t/m 180). Aanvullend: Zuid-vallei (Bosch, v.d. 2007) onderdeel: somkaarten. spel: recordscores.	Twee keer in de week drie kwartier (inclusief verlengde instructie.)	M.: is gedreven om te winnen bij het spel. Ze wint 2x achter elkaar. Verwerking was foutloos en af. J.: Vooral bij de verlengde instructie is J. betrokken. Ze krijgt er plezier in dat ze het begint te snappen. Alle opdrachten uit de map zijn goed en af. S.: Was minder betrokken, dan normaal. Ze oogt moe en is wat afwezig. Ze heeft het niet gered om alle verwerkingsopdrachten af te

		<u>In de klas:</u> Computerprogramma (Ambrasoft, Tafel Totaal at Home versie 5.0) Onderdeel: Stenen van de tafel van 8 metselen en schilderen. Doel: 100 sommen in 300 sec. <u>Huiswerk</u> Tafelboekje 8 behorende bij de methode Wis en reken groep 5 (Boswinkel e.a., 2000)		hebben. Wat ze af heeft is goed. B.: Vond het spel leuk om het spel met de somkaarten te spelen. Zijn opdrachten heeft hij af. Hij is wel wat antwoorden vergeten in te vullen. Verder is alles goed gemaakt. <u>Computer:</u> M.: 100 sommen, 86 sec. over. J.: 100 sommen, 79 sec. over. S.: 100 sommen, 79 sec. over. B.: 84 sommen gemaakt in 300 sec. <u>Huiswerk:</u> M.: alles gemaakt en foutloos J.: alles gemaakt en foutloos S.: alles gemaakt en foutloos B.: alles gemaakt en foutloos
	Week 4 sessie 7 en 8			
M.	- Introductie van de tafel van 9.	Blok 13 Maatwerk blauw, 1.	Twee keer	M.: Erg druk, maar betrokken.

J. S. B.	- Ontwikkelen en toepassen bij de tafel van 9: de een- keer- meer/- een- keer- minder- strategie en de omkeerstrategie. - Eerste aanzet tot automatisering van de tafel van 9.	vermenigvuldigen, handleiding onderdeel 1 blz. 97 t/m 103 Herhalen - introductie - begeleid oefenen -zelfstandig verwerken (werkbladen blz. 181 t/m 184). Aanvullend: Zuid-vallei (Bosch, v.d. 2007) onderdeel: bingo spel: scoor een som (1) en (2).	in de week drie kwartier (inclusief verlengde instructie.)	Verwerking goed. J.: Heeft haar verwerkingsstof niet helemaal af, omdat ze ziek is geweest deze week. De eerste sessie van deze week heeft ze dan ook gemist. Dit vindt ze zelf erg jammer. Verwerking goed. S.:Doet goed mee en is actief. Ze wint het bingospel twee keer achter elkaar. Ze is erg trots. Ze heeft weinig af van de verwerkingsopdrachten, ondanks ze deze laatste sessie hier meer tijd voor heeft gehad. Dit komt mede door de tijdsdruk in verband met de Cito-entreetoets die in de klas in deze week is afgenomen. B.: Heeft goed meegedaan, maar was gefrustreerd dat hij niet kon winnen. Bij het tweede spel bleef hij commentaar leveren, omdat hij vond dat ik hem achterstelde bij het roepen
----------------	--	--	---	---

		<u>In de klas:</u> Computerprogramma (Ambrasoft, Tafel Totaal at Home versie 5.0) Onderdeel: Stenen van de tafel van 9 metselen en schilderen. Doel: 100 sommen in 300 sec. <u>Huiswerk</u> Tafelboekje 9 behorende bij de methode Wis en reken groep 5 (Boswinkel e.a., 2000)		van het goede antwoord. Zijn verwerkingstaken waren niet volledig af. Wat hij gemaakt heeft is wel foutloos. <u>Computer:</u> M.: 100 sommen, 41 sec. over. J.: 97 sommen gemaakt in 300 sec. S.: 99 sommen gemaakt in 300 sec. B.: 73 sommen gemaakt in 300 sec. <u>Huiswerk:</u> M.: alles gemaakt en foutloos J.: alles gemaakt en foutloos S.: alles gemaakt en foutloos B.: alles gemaakt en foutloos
	Week 5 en 6 sessie 9 t/m 12			
M. J. S.	- Automatisering van de tafels van 0 tot en met 10. - Toepassen bij de tafels van 0 tot	Blok 14 Maatwerk blauw 1. vermenigvuldigen, handleiding onderdeel 1 blz. 104 t/m 110	Twee keer in de week drie	M.: Was enthousiast. Ze vond het leuk om buiten spelletjes te doen. J.: Was zeer gedreven en genoot van

B.	en met 10: de een- keer- meer/- een- keer- minder- strategie en de omkeerstrategie.	Herhalen - introductie - begeleid oefenen -zelfstandig verwerken (werkbladen blz. 185 t/m 201). Aanvullend: Zuid-vallei (Bosch, v.d. 2007) onderdeel: gymzaal/schoolplein spel: Amerikaans liften, balspel en touwtje springen <u>In de klas:</u> Computerprogramma (Ambrasoft, Tafel Totaal at Home versie 5.0) Onderdeel: Vrije keus van spel zonder notatie van prestaties.	kwartier (inclusief verlengde instructie.)	de spelletjes op de speelplaats. Vooral het touwtje springen vond ze leuk. S.: Ze heeft weinig af van de verwerkingsopdrachten, ondanks ze deze laatste sessie hier meer tijd voor heeft gehad. Dit komt mede door de tijdsdruk in verband met de Cito-entreetoets die in de klas in deze week is afgenomen. Ze geeft zelf aan dat ze het nog wil afmaken en dat ze het dan later bij me inlevert. B.: Hij heeft genoten van de actieve spelvormen. Hij was helemaal in zijn element en was zeer enthousiast. Bij de zelfstandige verwerking heeft B. pas de helft af. Hij gaf aan dat hij aan zijn werkstuk gewerkt heeft.
----	--	--	--	---

	Verlengde instructie			
M. J.	- Structuur verkennen en toepassen om aantallen te bepalen. Eerst met materiaal, later op papier. - Vergroten van het inzicht in de formele notatievorm.	Blz. 47 speciaal rekenen stickervellen) + bijbehorende blz. wis en reken. Werkboek 2b blz. 59 blok 18 dag 8 groep 4 Aan de hand van de aanvullende instructie bij elk blok in Maatwerk blauw onderdeel 1. Tafel van 6 blz. 75 + 76 (blok 9) Tafel van 7 blz. 82 + 83 (blok 10) Tafel van 8 blz. 95 + 96 (blok 12) Tafel van 9 blz. 102 + 103 (blok 13) Tafel van 0 t/m 10 blz. 110 (blok 14)	Deze blz. worden in de verlengde instructietijd van de eerste 4 sessies aangeboden. In de verlengde instructietijd na elke sessie.	M.: Blijft moeite houden met het visueel maken van de formele bewerking. Ze blijft de som omdraaien. Uiteindelijk in de 5^e sessie krijgt ze het door en geniet ze hier duidelijk van. Over het geheel vindt ze dat ze niet zoveel geleerd heeft, alleen maar dat ze de keersom nu snapt en kan tekenen. Ze vindt de sessies alleen maar leuk en gezellig geweest. Wel is ze blij dat ze vooruit is gegaan en dat ze de keersommen nu sneller kan. J.: Is heel blij dat ze nu alles snapt over de keersommen. Ze geeft aan dat het jammer is dat we nu stoppen. Ze is heel blij dat ze nu alle sommen uit het werkboek van Wis- en Reken binnen drie minuten gemaakt heeft (ze had 2 foutjes). Hier is ze trots op.

Bijlage 2

Competentie- belevingsschaal (tienpuntsschaal) afgenomen na elke sessie

- Ik vond het vandaag leuk om de tafels te oefenen.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										

- Ik heb vandaag veel geleerd over de tafels.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										

- Ik heb zin om nu zelf met de tafelsommen aan de slag te gaan.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										

Bijlage 3

Gegevens beginmeting

Afgenomen: januari 2011

Tempo Toets Rekenen (Vos, 1992)		
Naam:	Ruwe score	DLE (DL=35)
D. B.	21	40
C. B.	26	53
J. B.	19	35
F. D.	24	47
C. G.	19	35
B. G.	15	26
L. H.	19	35
M. H.	20	37
N. H.	24	47
A. H.	20	37
P. H.	23	45
B. L.	22	42
R. L.	18	32
T. M.	20	37
J. M.	24	47
D. M.*	16	28
F. N.	21	40
D. O.	24	47
F. P.	24	47
S. P.	16	28
B. R.	21	40
M. R.	17	30
S. R.	22	42
S. S.	22	42
I. S.*	18	32
P. S.	18	32
D. V.	23	45
I. V.	18	32
A. W.	23	45
C. Z.	27	57

Afgenomen: februari 2011

Wis en Reken (Boswinkel e.a., 2000)		
Naam:	Ruwe score	80 % criterium
D. B.	63	79%
C. B.	79	99%
J. B.	37	46%
F. D.	42	53%
C. G.	47	59%
B. G.	41	51%
L. H.	44	55%
M. H.	53	66%
N. H.	80	100%
A. H.	63	79%
P. H.	80	100%
B. L.	75	94%
R. L.	58	73%
T. M.	41	51%
J. M.	62	78%
D. M.	27	34%
F. N.	80	100%
D. O.	58	73%
F. L.	45	56%
S. P.	31	39%
B. R.	59	74%
M. R.	48	60%
S. R.	76	95%
S. S.	60	75%
I. S.	29	36%
P. S.	33	41%
D. V.	58	73%
I. V.	59	74%
A. W.	58	73%
C. Z.	67	84%

* deze kinderen behoren tot de hoogste uitvallers. De prioriteit binnen de groep ligt bij hen op dit moment niet bij het onderdeel automatiseren in verband met andere problematiek. Daarom heb ik hen niet geselecteerd.

N.B. De met rood gemarkeerde namen zijn geselecteerd voor het onderzoek. De kinderen die zijn uitgevallen, maar niet geselecteerd zijn worden m.b.v. een handelingsplan begeleid door de onderwijsassistente. Dit staat los van dit onderzoek.

Bijlage 4

Gegevens naar aanleiding van het diagnostisch gesprek van Maatwerk (Erich, jaartal onbekend).

Met welke tafels heeft het kind nog problemen?

Dit is op basis van een mondelinge overhoring op tempo. Het kind kreeg hiervoor 5 seconde de tijd om antwoord te geven.

M.

5	6	7	8	9	10
$1 \times 5 =$	$1 \times 6 =$	$1 \times 7 =$	$1 \times 8 =$	$1 \times 9 =$	$1 \times 10 =$
$2 \times 5 =$	$2 \times 6 =$	$2 \times 7 =$	$2 \times 8 =$	$2 \times 9 =$	$2 \times 10 =$
$3 \times 5 =$	$3 \times 6 =$	$3 \times 7 =$	$3 \times 8 =$	$3 \times 9 =$	$3 \times 10 =$
$4 \times 5 =$	$4 \times 6 =$	$4 \times 7 =$	$4 \times 8 =$	$4 \times 9 =$	$4 \times 10 =$
$5 \times 5 =$	$5 \times 6 =$	$5 \times 7 =$	$5 \times 8 =$	$5 \times 9 =$	$5 \times 10 =$
$6 \times 5 =$	$6 \times 6 =$	$6 \times 7 =$	$6 \times 8 =$	$6 \times 9 =$	$6 \times 10 =$
$7 \times 5 =$	$7 \times 6 =$	$7 \times 7 =$	$7 \times 8 =$	$7 \times 9 =$	$7 \times 10 =$
$8 \times 5 =$	$8 \times 6 =$	$8 \times 7 =$	$8 \times 8 =$	$8 \times 9 =$	$8 \times 10 =$
$9 \times 5 =$	$9 \times 6 =$	$9 \times 7 =$	$9 \times 8 =$	$9 \times 9 =$	$9 \times 10 =$
$10 \times 5 =$	$10 \times 6 =$	$10 \times 7 =$	$10 \times 8 =$	$10 \times 9 =$	$10 \times 10 =$

J.

5	6	7	8	9	10
$1 \times 5 =$	$1 \times 6 =$	$1 \times 7 =$	$1 \times 8 =$	$1 \times 9 =$	$1 \times 10 =$
$2 \times 5 =$	$2 \times 6 =$	$2 \times 7 =$	$2 \times 8 =$	$2 \times 9 =$	$2 \times 10 =$
$3 \times 5 =$	$3 \times 6 =$	$3 \times 7 =$	$3 \times 8 =$	$3 \times 9 =$	$3 \times 10 =$
$4 \times 5 =$	$4 \times 6 =$	$4 \times 7 =$	$4 \times 8 =$	$4 \times 9 =$	$4 \times 10 =$
$5 \times 5 =$	$5 \times 6 =$	$5 \times 7 =$	$5 \times 8 =$	$5 \times 9 =$	$5 \times 10 =$
$6 \times 5 =$	$6 \times 6 =$	$6 \times 7 =$	$6 \times 8 =$	$6 \times 9 =$	$6 \times 10 =$
$7 \times 5 =$	$7 \times 6 =$	$7 \times 7 =$	$7 \times 8 =$	$7 \times 9 =$	$7 \times 10 =$
$8 \times 5 =$	$8 \times 6 =$	$8 \times 7 =$	$8 \times 8 =$	$8 \times 9 =$	$8 \times 10 =$
$9 \times 5 =$	$9 \times 6 =$	$9 \times 7 =$	$9 \times 8 =$	$9 \times 9 =$	$9 \times 10 =$
$10 \times 5 =$	$10 \times 6 =$	$10 \times 7 =$	$10 \times 8 =$	$10 \times 9 =$	$10 \times 10 =$

S.

5	6	7	8	9	10
1 x 5 =	1 x 6 =	1 x 7 =	1 x 8 =	1 x 9 =	1 x 10 =
2 x 5 =	2 x 6 =	2 x 7 =	2 x 8 =	2 x 9 =	2 x 10 =
3 x 5 =	3 x 6 =	3 x 7 =	3 x 8 =	3 x 9 =	3 x 10 =
4 x 5 =	4 x 6 =	4 x 7 =	4 x 8 =	4 x 9 =	4 x 10 =
5 x 5 =	5 x 6 =	5 x 7 =	5 x 8 =	5 x 9 =	5 x 10 =
6 x 5 =	6 x 6 =	6 x 7 =	6 x 8 =	6 x 9 =	6 x 10 =
7 x 5 =	7 x 6 =	7 x 7 =	7 x 8 =	7 x 9 =	7 x 10 =
8 x 5 =	8 x 6 =	8 x 7 =	8 x 8 =	8 x 9 =	8 x 10 =
9 x 5 =	9 x 6 =	9 x 7 =	9 x 8 =	9 x 9 =	9 x 10 =
10 x 5 =	10 x 6 =	10 x 7 =	10 x 8 =	10 x 9 =	10 x 10 =

B.

5	6	7	8	9	10
1 x 5 =	1 x 6 =	1 x 7 =	1 x 8 =	1 x 9 =	1 x 10 =
2 x 5 =	2 x 6 =	2 x 7 =	2 x 8 =	2 x 9 =	2 x 10 =
3 x 5 =	3 x 6 =	3 x 7 =	3 x 8 =	3 x 9 =	3 x 10 =
4 x 5 =	4 x 6 =	4 x 7 =	4 x 8 =	4 x 9 =	4 x 10 =
5 x 5 =	5 x 6 =	5 x 7 =	5 x 8 =	5 x 9 =	5 x 10 =
6 x 5 =	6 x 6 =	6 x 7 =	6 x 8 =	6 x 9 =	6 x 10 =
7 x 5 =	7 x 6 =	7 x 7 =	7 x 8 =	7 x 9 =	7 x 10 =
8 x 5 =	8 x 6 =	8 x 7 =	8 x 8 =	8 x 9 =	8 x 10 =
9 x 5 =	9 x 6 =	9 x 7 =	9 x 8 =	9 x 9 =	9 x 10 =
10 x 5 =	10 x 6 =	10 x 7 =	10 x 8 =	10 x 9 =	10 x 10 =

Weke strategieën worden beheerst?

M.

Strategie:	Som:	Antwoord:	Beheerst:
De omkeerstrategie	$9 \times 4 = 36$ $4 \times 9 =$	Ook 36, want het is hetzelfde omgedraaid.	ja
De een- keer- meer- strategie	$5 \times 8 = 40$ $6 \times 8 =$	Dat is dan 48, want je doet er gewoon 8 bij.	ja
De een- keer- minder- strategie	$10 \times 7 = 70$ $9 \times 7 =$	Dat is dan 63, want het is 7 minder	ja
De halveerstrategie	$10 \times 8 = 80$ $5 \times 8 =$	Makkie, dat is de helft, 40	ja
De verdubbelstrategie	$4 \times 6 = 24$ $8 \times 6 =$	48, want dan doe je er nog 24 bij.	ja

J.

Strategie:	Som:	Antwoord:	Beheerst:
De omkeerstrategie	$9 \times 4 = 36$ $4 \times 9 =$	36, want dat is hetzelfde	ja
De een- keer- meer- strategie	$5 \times 8 = 40$ $6 \times 8 =$	48, want je doet er nog 8 bij van de vorige som.	ja
De een- keer- minder- strategie	$10 \times 7 = 70$ $9 \times 7 =$	Dat is 63, want dat is $70 - 7$	ja
De halveerstrategie	$10 \times 8 = 80$ $5 \times 8 =$	Ik heb er steeds 8 bijgeteld.	nee
De verdubbelstrategie	$4 \times 6 = 24$ $8 \times 6 =$	Ik heb er steeds 6 bijgeteld.	nee

S.

Strategie:	Som:	Antwoord:	Beheerst:
De omkeerstrategie	$9 \times 4 = 36$ $4 \times 9 =$	Dat is 36, want dat is dezelfde som.	ja
De een- keer- meer- strategie	$5 \times 8 = 40$ $6 \times 8 =$	48, want het is 8 meer.	ja
De een- keer- minder- strategie	$10 \times 7 = 70$ $9 \times 7 =$	Dat is 63, nu doe je 7 minder	ja
De halveerstrategie	$10 \times 8 = 80$ $5 \times 8 =$	5 is de helft van 10, dus het is 40	ja
De verdubbelstrategie	$4 \times 6 = 24$ $8 \times 6 =$	8 is het dubbele van 4, dus dat is 48	ja

B.

Strategie:	Som:	Antwoord:	Beheerst:
De omkeerstrategie	$9 \times 4 = 36$ $4 \times 9 =$	36, want het is dezelfde som alleen omgedraaid	ja
De een- keer- meer- strategie	$5 \times 8 = 40$ $6 \times 8 =$	Dat is 48, omdat je er alleen nog 1×8 bij moet tellen.	ja
De een- keer- minder- strategie	$10 \times 7 = 70$ $9 \times 7 =$	Dat is dan 63, want het is 1×7 minder en dat is dan $70 - 7$ en dat is 63	ja
De halveerstrategie	$10 \times 8 = 80$ $5 \times 8 =$	Dan moet je gewoon de helft nemen, van die 80, omdat 5 de helft van 10 is en dat is dus 40	ja
De verdubbelstrategie	$4 \times 6 = 24$ $8 \times 6 =$	Hier moet je het dubbele nemen van 24, want 8×6 is het dubbele van 4×6 en dat is dus 48	ja

Begrip van vermenigvuldigsituaties

Naam:	Oefening	Antwoord	Beheerst
M.	- Vlot herkennen van keersom - Inzicht - keuzes motiveren	Foutloos en moeiteloos Weinig inzicht, ziet geen verschil tussen 4 x 7 en 7 x 4 qua afbeelding. goed	nee
J.	- Vlot herkennen van keersom - Inzicht - keuzes motiveren	Foutloos en moeiteloos Weinig inzicht, ziet geen verschil tussen 4 x 7 en 7 x 4 qua afbeelding. goed	nee
S.	- Vlot herkennen van keersom - Inzicht - keuzes motiveren	Foutloos en moeiteloos goed goed	ja
B.	- Vlot herkennen van keersom - Inzicht - keuzes motiveren	Foutloos en moeiteloos goed goed en uitgebreid	ja

Bijlage 5

Gegevens eindmeting

Afsluitende toets Maatwerk (Erich, jaartal onbekend) afgenomen 26 april

Naam:	Ruwe score	Resultaat a.h.v. normering Maatwerk (blz. 16):
M.	88	goed
J.	95	goed
S.	79	goed
B.	77	goed

Afgenomen: 26 april 2011

Tempo Toets Rekenen (Vos, 1992)		
Naam:	Ruwe score	DLE (DL=38)
M.	25	50
J.	26	53
S.	21	40
B.	25	50

Afgenomen: 26 april 2011

Wis en Reken (Boswinkel e.a., 2000)		
Naam:	Ruwe score	80 % criterium
M.	80	100%
J.	78	98%
S.	44	55%
B.	44	55%