

‘De meester met de bal’ en ‘Zo leer je kinderen lezen en spellen’

Een individuele toepassing gericht op het verbeteren van de vaardigheden rekenen, spellen en lezen

Karlijn Dielissen¹
Radboud Universiteit Nijmegen

SAMENVATTING

In dit onderzoek is nagegaan of het aanbieden van de methodieken ‘De meester met de bal’ (Van der Leeuw, 2009) en ‘Zo leer je kinderen lezen en spellen’ (ZLKLS;Schraven, 2004) in combinatie met het geven van individuele ondersteuning en aandacht voor instructie leidt tot een opvallende vooruitgang. Het onderzoek betrof een leerlinge uit het regulier onderwijs met forse problemen op het gebied van lezen, spellen en rekenen waarbij de stoornis dyslexie is vastgesteld. De leerlinge is door vijf trainers vier maanden lang begeleid middels gebruik van ‘De meester met de bal’ en ZLKLS. Aan het begin en einde van de trainingsperiode zijn twee reken- en vier leestoetsen afgenomen om de vooruitgang na te gaan. Uit de resultaten bleek dat aan het einde van de training de reken-, lees- en spellingprestaties van de leerlinge substantieel beter waren dan aan het begin van de training. De conclusie is dat ZLKLS en ‘De meester met de bal’ effectief is geweest voor deze leerlinge en dat deze methodieken, of gedeelten ervan ook effectief kunnen zijn in het primair onderwijs.

1 Inleiding

Het rommelt binnen het rekenonderwijs. Het tijdschrift voor orthopedagogiek heeft in mei zelfs een themanummer rekenen uitgebracht waarin hoogleraren, wiskundigen en natuurkundigen pleiten voor (noodzakelijke) veranderingen binnen het rekenonderwijs. De Periodieke Peiling van het Onderwijsniveau voor reken en wiskunde (PPON), dat is uitgevoerd in 2004 bericht over een sterke achteruitgang op de bewerkingen: ‘De vaardigheid van leerlingen op het gebied van de bewerkingen is er sinds 1987 over de gehele linie sterk op achteruitgegaan. Dat geldt zowel voor optellen en aftrekken, als voor vermenigvuldigen en delen en de samengestelde bewerkingen. De belangrijkste oorzaak lijkt te liggen in het feit dat leerlingen ten onrechte deze opgaven niet op papier uitrekenen, dat wil zeggen de opgaven ‘uit het hoofd’ proberen op te lossen. Daarnaast blijkt ook het gebruik van zowel het kolomsgewijze als traditionele algoritme minder succesvol.’ (Janssen, Schoot & Hemker, 2005, p. 4). In ditzelfde onderzoek wordt gesteld dat er wat het hoofdrekenen betreft sprake is van een matig grote verbetering ten opzichte van de peiling in 1997, bij hoofdrekenend vermenigvuldigen en delen lijkt eerder sprake te zijn van een klein negatief effect.

Naast de achteruitgang op het gebied van rekenen laten onderwijsverslagen van de Inspectie van Onderwijs tevens zorgelijke resultaten op het gebied van lezen zien (Inspectie van het Onderwijs, 2006, 2007). De Inspecteur-generaal van het onderwijs Kervezee (2006) constateerde in 2004 dat aan het einde van groep 3, tussen de 10 en 15% van de leerlingen in het regulier onderwijs een onvoldoende technisch leesniveau heeft. Daarnaast hebben Van Bon, Bouwmans en Broeders (2006) cijfers gepubliceerd van een grootschalig onderzoek naar de leesprestaties van leerlingen in het speciaal basisonderwijs. Op basis van het criterium dat gehanteerd wordt binnen het regulier onderwijs bleek maar liefst 73% van de leerlingen in het speciaal basisonderwijs tot de groep van zwakke lezers te horen.

De slechte resultaten wat het rekenen betreft hebben een discussie opgeroepen over de didactiek die in alle rekenmethodes is toegepast; het realistisch rekenen. Zo bevatten alle huidige

¹ Dit verslag vormt de bachelorscriptie van de opleiding Pedagogische Wetenschappen en Onderwijskunde aan de Radboud Universiteit Nijmegen van Karlijn Dielissen.

rekenmethodes een grote hoeveelheid aan contextopgaven; vragen die zijn ingekleed in een context of verhaal (Van der Plas, 2009). Onderzoek naar huidige rekenmethodes toont aan dat rijtjes met gelijksoortige sommen waarin een vaardigheid systematisch wordt geoefend uiterst zeldzaam zijn (Van de Craats, 2009). Terwijl, zo stelt van der Plas, rekenkundig inzicht alleen kan worden verkregen indien er sprake is van een basisvaardigheid in de automatismen van het optellen en vermenigvuldigen. Bovendien, zo stelt zij, heeft het slechte onderwijs op de basisschool verregaande implicaties voor het niveau van het wiskundeonderwijs (Van der Plas, 2009).

De slechte resultaten wat het lezen betreft hebben eveneens een discussie opgeroepen over de inrichting en effectiviteit van het onderwijs. Als meest belangrijke oorzaak voor deze achteruitgang wordt niet de thuistaal of sociaal- economische achtergrond van een leerling genoemd maar juist de kwaliteit van het leesonderwijs (Vernooy, 2001). Bosman (2007) en Vernooy (2007) zien met name de instructie van de leerkracht als bepalende factor voor leessucces: 'Recent onderzoek laat de geweldige impact van kwalitatief hoogstaande groepsinstructie zien. Risicoleerlingen deden het bij goede leerkrachten net zo goed als gemiddelde leerlingen bij zwakke leerkrachten. Niets was effectvoller voor risicoleerlingen dan de kwaliteit van de leerkracht; de kwaliteit van de leerkracht voorspelt de resultaten van de kinderen. Te lang hebben we dit fundamentele aspect van het onderwijs genegeerd door het invoeren van meer remediërende programma's, meer klassenassistenten en extra leerkrachten en door het inzetten van computerprogramma's. Al deze maatregelen halen het niet bij kwalitatief hoogstaande instructie.' (Vernooy, 2007, p.86).

Kortom, er is grote behoefte aan verandering binnen het regulier en speciaal basisonderwijs. Om te kunnen spreken van doelgericht en effectief onderwijs moet er volgens Vernooy (2007) sprake zijn van: voldoende expliciete instructie, het gebruik van methodieken waarbij onderzoek heeft aangetoond dat deze effectief zijn, voldoende tijd voor lezen en rekenen en het aanbieden van differentiatie. De methodieken 'De meester met de bal' (Van der Leeuw, 2009) en 'Zo leer je kinderen lezen en spellen' (ZLKLS; Schraven, 2004) zijn goede voorbeelden van doelgerichte methodieken met een preventieve werking, structuur, aandacht voor instructie en mogelijkheden tot differentiatie. Bovendien heeft recent onderzoek aangetoond (Bosman, 2007) dat de methodiek ZLKLS zelfs effectief is voor leerlingen in het speciaal onderwijs. Na gebruik van deze methodiek bleken de leesprestaties van leerlingen in het speciaal onderwijs gelijk aan de prestaties van kinderen in het reguliere onderwijs. De spellingsprestaties waren zelfs beter dan het landelijk gemiddelde.

In dit onderzoek wordt het leerproces binnen de schoolse vaardigheden rekenen en lezen nauwgezet beschreven van een leerling uit het regulier onderwijs, die ik hier met A zal aanduiden. A is een zwakke leerling op het gebied van lezen, spellen en rekenen. De diagnose dyslexie is vastgesteld en diagnostische onderzoeken afgenomen over een groot tijdbestek hebben aangetoond dat er sprake is van een forse aanhoudende achterstand op het gebied van taal en spelling en op het gebied van rekenen. De methoden gebruikt op school hebben A geen steun of vooruitgang geboden, evenals de extra begeleiding (Ralfi, RT, pedagogische begeleiding, pre-teaching) die ze heeft gekregen. De volgende vraag staat in dit onderzoek centraal: Is een kenmerkende vooruitgang te bewerkstelligen bij A middels gebruik van de methodieken Sikkes (2009) en Schraven (2004), individuele ondersteuning en aandacht voor instructie? De beantwoording van deze vraag is tweeledig; enerzijds wordt op casusniveau, middels een voor-en nameting, onderzocht of de trainingsperiode vooruitgang heeft opgeleverd wat de vaardigheden rekenen en lezen betreft. Anderzijds worden er aan de hand van casus A aanbevelingen gedaan voor het toepassen (van delen) van de methodieken voor het regulier en speciaal basisonderwijs. De uitgangspunten en de overeenkomsten tussen de methodieken worden in de volgende drie paragrafen besproken.

1.1 Uitgangspunten methodiek 'De meester met de bal'

De methodiek 'De meester met de bal' is ontstaan uit een samenwerking van orthopedagoog L. van der Leeuw en leerkracht D. Sikkes (2009). Beiden hebben jarenlange ervaring met de rekenontwikkeling van kinderen binnen het speciaal basisonderwijs. Het onderwijs aan deze kinderen heeft Sikkes doen inzien dat het gebruiken en aanbieden van één strategie tot een goed resultaat leidt (Van der Leeuw, 2009). Daarnaast is gebleken dat het automatiseren van rekenvaardigheden bij cognitief zwakkere kinderen een voorwaarde is om tot rekenvaardigheden en inzicht te komen. Binnen deze methodiek staan eenvoudige bewerkingen zoals optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en breuken centraal. De stof wordt systematisch aangeboden, met een duidelijke opbouw zodat zwakke rekenaars de kans krijgen om veel en goed te oefenen. Het overgooien met een bal speelt een grote rol bij het oefenen en automatiseren van de bewerkingen. De leerkracht bedenkt een som (stelt een vraag, zegt een klank) en gooit de bal, op het moment dat de leerling de bal vangt moet het antwoord meteen worden gezegd. Momenteel is nog niet duidelijk wat precies het effect is van de bal. Van der Leeuw (2009) stelt dat het gooien van de bal mogelijk een positieve manier van stimuleren van de cognitie veroorzaakt maar dat het waarschijnlijker is dat aandacht, motivatie en concentratie bevorderd worden. Zeker is dat het heen- en weergooien met de bal de motorische ontwikkeling positief beïnvloedt. Bosman (2008) kent een veel grotere rol aan het lichaam toe, zij gaat ervan uit dat mentale processen (zoals taal, lezen, rekenen) principieel belichaamd zijn. Want: 'wat in en door het lijf geleerd is, wordt niet vergeten. Iemand die heeft leren fietsen, verleert dat niet.'

Helaas bestaat van de methodiek nog geen expliciete uitwerking en is er alleen een DVD beschikbaar hoe de methodiek gehanteerd kan worden binnen de klas. Belangrijk hierbij op te merken is dat in deze methodiek bestaande methoden ingepast kunnen worden en dat deze methodiek ook toegepast kan worden bij vakken zoals spelling, taal, aardrijkskunde en geschiedenis. De belangrijkste uitgangspunten van de methodiek zijn (Van der Leeuw, 2009):

Ten eerste dient de leerkracht kennis te hebben van de opbouw in het verwerven van elementaire bewerkingen optellen en aftrekken en de problemen die zich hierbij voor kunnen doen. Binnen het onderwijs moet er genoeg tijd en aandacht bestaan voor een systematische opbouw van de rekenstappen. Volgens Sikkes schuilt in deze bewerkingen namelijk de basis van het rekenen en indien het optellen en aftrekken bij kinderen niet geautomatiseerd is kunnen er zich problemen voordoen bij het vermenigvuldigen, delen, breuken, procenten etc.

Ten tweede maakt Sikkes in zijn rekenonderwijs gebruik van visuele, auditieve en motorische ondersteuning. Door gebruik van alle zintuigen krijgen kinderen met ieder hun voorkeurskanaal altijd de juiste manier van ondersteuning en zijn kinderen niet van een zintuig afhankelijk (Bosman, 2007).

Het derde uitgangspunt van deze methodiek is het volgen van een vast stramien, elke dag moeten dezelfde oefeningen herhaald worden in dezelfde volgorde zodat inslijping plaatsvindt. Binnen de methodiek van Sikkes staat het automatiseren van basisvaardigheden centraal. Het is wel belangrijk om binnen de stappen gevarieerde sommen aan te bieden en kinderen aandachtig te houden door tussendoor balspelletjes te doen.

Het vierde en laatste uitgangspunt is de preventieve werking van de methodiek. Er wordt een vaste strategie aangeleerd die kinderen op elke som toe kunnen passen om te voorkomen dat ze verward raken door de veelheid aan oplossingsstrategieën. Daarnaast kan de leerkracht de rekenles aanpassen aan het niveau van het individu waardoor fouten worden voorkomen. Door het vele oefenen met de bal weet de leerkracht waar leerlingen in het rekenproces zitten. Tijdens de auditieve klassikale rekenstraining is er voortdurende communicatie met de groep. Wanneer er fouten gemaakt worden vindt er heldere, eenduidige en stapsgewijze instructie plaats bij elke bewerking om falen te voorkomen. Kinderen leren in zo'n training van elkaar en maken snel vorderingen wat het geloof in eigen kunnen versterkt en de motivatie verhoogt.

1.2 Uitgangspunten methodiek ‘Zo leer je kinderen lezen en spellen’ (ZLKLS)

Een ander voorbeeld van een methodiek ontstaan door ervaringen uit de praktijk is de methodiek ontwikkeld door Schraven (2004). Vanuit een grote hoeveelheid literatuuronderzoek en praktijkervaringen is bekend dat kinderen bij het leren lezen en spellen veelal op dezelfde gebieden problemen ervaren. Schraven (2004) formuleert de volgende problemen: onvoldoende letterkennis, vastzitten aan globaalwoorden, niet goed kunnen analyseren en de eerste letter vergeten. Op het gebied van lezen ultiem deze problemen zich in het te lang spellend lezen en problemen met lezen van lange woorden. Op het gebied van spellen ultiem deze problemen zich in het met moeite opschrijven van woorden of zinnen. ZLKLS gaat in op deze voornaamste problemen door leerkrachten een preventieve instructiemethodiek aan te bieden, zodat deze problemen voorkomen kunnen worden. Oefeningen uit bestaande methoden kunnen ingepast worden in deze methodiek, omdat het bij deze aanpak gaat om de keuze, volgorde en manier van aanbod van bepaalde oefeningen. De oefeningen zorgen voor inzicht in de structuur van woorden en het aanleren van kennis over de Nederlandse taal, kinderen leren bijvoorbeeld categorieën (lange klanken, tweeklanken, tweetekenklanken, korte klanken) aan waardoor kinderen alle woorden kunnen ordenen en aan deze ordening kunnen kinderen vervolgens de schrijfwijze ontleen. De belangrijkste uitgangspunten van de methodiek zijn (Bosman, 2007):

De leerkracht staat binnen ZLKLS centraal, het doel van deze methodiek is namelijk het geven van handvatten aan leerkrachten voor de instructies. De instructie moet net als bij de methode van Sikkes (2009) helder, eenduidig en stapsgewijs zijn. De leerkracht geeft eerst een volledig voorbeeld van hoe oefeningen gemaakt dienen te worden. Na deze instructie moeten kinderen inoefenen (automatiseren) en gerichte feedback krijgen. Deze methodiek beoogt met deze werkwijze zoveel mogelijk fouten te voorkomen. Schraven (2004) noemt deze werkwijze het ‘directe instructiemodel’. Het is dus belangrijk dat leerkrachten kennis hebben van het proces van verwerven van lees- en spellingsvaardigheid en dat zij bedacht zijn op de problemen die zich daarbij voor kunnen doen.

Een ander uitgangspunt is het bieden van een oriënteringsbasis, die in de Russische leerpsychologie is beschreven (Schraven, 2004). De principes van de Russische leerpsychologie zijn het oriënteren, isoleren en generaliseren van vaardigheden. Dit houdt in dat instructie gericht is op het doel wat voor die dag centraal staat (aanleren van letter of het leren schrijven van woorden met eind-d). Elk nieuw onderdeel wordt geïsoleerd aangeboden, er wordt dus een onderscheid gemaakt tussen oefeningen behorende bij lezen of spellen. De leerkracht geeft eerst eenduidig en stapsgewijs instructie zodat het voor kinderen duidelijk is wat ze moeten doen en zo min mogelijk fouten maken. Hierna wordt de nieuwe vaardigheid gecombineerd met bestaande kennis.

Het derde uitgangspunt komt overeen met het tweede uitgangspunt beschreven bij de methode Sikkes. Ook ZLKLS gaat uit van auditieve, visuele en motorische ondersteuning. Voorbeelden van auditieve ondersteuning is het voorhakken van woorden door de leerkracht of het benoemen van letters. Voorbeelden van visuele ondersteuning zijn de hakkaarten, klankvoetenkaart en dictees. Motorische ondersteuning wordt geboden in de vorm van hakgebaren, klankgebaren en klappen tijdens het lezen.

Het laatste uitgangspunt is eveneens hetzelfde als bij de methode van Sikkes. Ook in de methode van Schraven staan woorden als herhaling, systematische oefening en vast dagritme centraal. Elke dag worden dezelfde onderdelen herhaald om zo het automatiseren van het lezen en spellen te bevorderen. Een onderdeel wat bijvoorbeeld elke dag terugkomt is het auditief dictee, hierbij moet een kind verwoorden bij welke categorie het woord hoort om zo de schrijfwijze te ontdekken.

1.3 Overeenkomsten

Samenvattend kan er gesteld worden dat ondanks dat de methodieken onafhankelijk van elkaar

ontwikkeld zijn, ze dezelfde uitgangspunten bevatten. Bij 'De meester met de bal' en ZLKLS worden de volgende uitgangspunten zeer belangrijk geacht voor het bieden van gedegen onderwijs:

1. Kennis leerkracht: de leerkracht moet kennis hebben van de orthografie van het Nederlands en het rekensysteem. Deze kennisbasis moet voldoende aanwezig zijn bij de leerkracht zodat de leerkracht de stof via een systematische opbouw aan kan bieden met een passende (directe) instructie.
2. Multisensoriële basis: Door het multisensorieel aanbieden van oefeningen (auditief, visueel, motorisch) is het geheugen niet van een zintuig mogelijk. Daarnaast is er makkelijk differentiatie aan te bieden door oefeningen in meer of mindere mate multisensorieel aan te bieden.
3. Vast stramien: Doordat bij beide methodieken dezelfde oefeningen iedere dag centraal staan zijn er veel mogelijkheden tot automatiseren.
4. Preventie: De hiervoor beschreven uitgangspunten hebben voornamelijk tot doel fouten te voorkomen.

1.3.1 Toepassing 'De meester met de bal'

Het eerste en derde uitgangspunt kwam terug in de opbouw van het trainingsschema (zie de Bijlage). Het tweede uitgangspunt is vertaald naar de indeling van de training; sommen werden auditief aangeboden tijdens een motorische oefening (vangen van de bal), er werd gebruik gemaakt van visuele ondersteuning en A moest zelf schrijven. Het schriftelijk opschrijven van de sommen is een belangrijk onderdeel, Janssen e.a. (2005) toonden aan dat het gebruik van schriftelijke strategieën tot een veel hogere mate van succes leidt dan antwoorden zonder schriftelijke uitwerking. Het vierde uitgangspunt: het voorkomen van fouten was voornamelijk het doel tijdens het tweede deel van de training. In dit deel liet de trainer zien hoe de sommen opgelost moesten worden, door het directe instructiemodel toe te passen: bij elke deelstap van de rekensom wordt systematische instructie gegeven, eerst wordt de stap een aantal keer voorgedaan en wanneer A het zelf doet krijgt ze feedback. In hoofdstuk 2 wordt dieper ingegaan op de werkwijze van de methodiek in de praktijk.

1.3.2 Toepassing ZLKLS

Het aanleren en aanbieden van ordening stond in de behandeling centraal. A zit in groep 7 en heeft te maken gehad met veel verschillende methoden, uit gesprekken bleek dat A geen idee had waarom woorden op een bepaalde manier geschreven moesten worden. In de behandeling wat het lezen betreft hadden de trainers een grote rol, zij leerden de regels aan en gaven de instructies. Uitgangspunt 2 is terug te zien in het los aanbieden van kernonderdelen waarbij elk nieuw kernonderdeel uitvoerig werd besproken (zie de Bijlage). De behandeling voldoet aan uitgangspunt 3, er kwamen meerdere vormen van ondersteuning aan bod (auditief, visueel en motorisch). Er werd binnen elke sessie gepoogd elke dag dezelfde onderdelen aan bod te laten komen in dezelfde volgorde en hoeveelheid. In hoofdstuk 2 wordt dieper ingegaan op de werkwijze van de methodiek in de praktijk.

1.4 Doel van het onderzoek

Dit onderzoek heeft als doel een vooruitgang te bewerkstelligen bij A middels gebruik van de methodieken Sikkes (2009) en Schraven (2004) en door het bieden van individuele ondersteuning en instructie volgens het 'directe instructiemodel'. Om de vooruitgang te bepalen is gebruik gemaakt van verschillende meetinstrumenten die worden besproken in het volgende hoofdstuk. In hoofdstuk 2 wordt eveneens de toepassing van de methodieken in de praktijk uitgebreid toegelicht en komt de procedure van dit onderzoek aan bod. Door de scores op twee metingen te vergelijken wordt geanalyseerd of de trainingsperiode progressie voor A heeft

opgeleverd wat de vaardigheden rekenen en lezen betreft, dit staat beschreven in hoofdstuk 3. In het laatste hoofdstuk, de discussie, worden de resultaten op de tests geïnterpreteerd en worden de kanttekeningen van dit onderzoek besproken. In de laatste paragraaf van dit artikel worden er aan de hand van casus A aanbevelingen gegeven voor het toepassen (van delen) van de methodieken in het primair onderwijs.

2 Methode

2.1 Casus A

Haar leeftijd bij aanvang van dit onderzoek was 11;4 jaar. Bekend is dat A in ieder geval al vanaf begin schooljaar 2006 problemen ervaart op het gebied van lezen, spelling en rekenen. De diagnose dyslexie is vastgesteld toen A 8;3 jaar was, intelligentieonderzoek wees uit dat het algemeen ontwikkelingsniveau normaal/gemiddeld was.

Alle drie de diagnostische onderzoeken die zijn uitgevoerd sinds begin 2006 tonen aan dat A op het gebied van lezen, spelling en rekenen vergeleken met leeftijdsgenoten ver onder het gemiddelde scoorde. Het laatste diagnostisch onderzoek is uitgevoerd toen A 10;10 jaar was. Uit dit onderzoek is geconcludeerd dat A op het gebied van rekenen problemen ervoer met aftreksommen, vermenigvuldigen/tafels, delen/breuken en het klokkijken. De bewerkingen zoals optellen, aftrekken en vermenigvuldigen leken niet geautomatiseerd. Uit observaties bleek dat A diverse strategieën gebruikte om sommen op te lossen, wat ten koste leek te gaan van haar concentratie en werktempo. Wat betreft het technisch lezen functioneerde A op het niveau van begin groep 4. Gedurende het lezen spelde en raadde zij niet veel maar vervormde wel woorden en las slechts enkele lettergrepen van een woord. Ze had wel inzicht in de grammaticale opbouw van zinnen en een voldoende woordenschat. A functioneerde ten aanzien van spelling ook op het niveau van begin groep 4. Woorden met een medeklinkerverdubbeling (hitte), tweeklank (hout) of de letters s/z/d/b/ waren moeilijk voor haar. Uit afgenomen concentratietests bleek een zwakke concentratie en gedurende alle tests vroeg A vaak om bevestiging.

Voor aanvang van de schooltijd, heeft de vader zo'n anderhalf uur elke morgen A vanaf groep 3 pre-teaching gegeven en gebruikte hiervoor materialen van school. Vader heeft uit eigen initiatief deze pre-teaching gestart om A hulp te bieden op het gebied van aardrijkskunde, geschiedenis, spelling en lezen en heeft hiervoor geen didactische ondersteuning ontvangen vanuit school. Zelf heeft vader in gesprekken aangegeven ook moeite te hebben met spellen. A heeft voor de problemen op het gebied van lezen en spellen op school ondersteuning gekregen in de vorm van remedial teaching (twee keer in de week zo'n anderhalf uur). Deze remedial teaching vond plaats met vijf andere kinderen.

Ondanks pre-teaching en RT bleef er een aanhoudende achterstand op het gebied van lezen, spellen en rekenen. Vader heeft toen A 10;10 jaar was individuele begeleiding aangevraagd van een orthopedagoog in opleiding. Deze heeft A 5 maanden lang een ochtend in de week ondersteuning geboden op het gebied van lezen, rekenen en spellen (naast de gebruikelijke RT). Binnen deze behandeling werd er gebruik gemaakt van de methode 'Ralfi' en de methode 'Connect Vloeiend Lezen'. Omdat dit onvoldoende vooruitgang bood, heeft vader de hulp van de Radboud Universiteit ingeschakeld. Via de universiteit is vader in contact gekomen met Schraven en vervolgens Sikkes. Naar aanleiding van de resultaten van A op verschillende tests, haar leeftijd, eerder geboden hulp en ondersteuning en schoolverloop is besloten een effectiviteitonderzoek op te starten met behulp van 5 studenten in opleiding).

2.2 Materiaal

De behandeling van A is gestart met een voormeting en analyse van de problemen. Hiervoor werden een groot aantal meetinstrumenten gebruikt om de rekenvaardigheid, leesvaardigheid en verwante vaardigheden van A te toetsen. Wat het rekenen betreft zijn er twee meetinstrumenten gehanteerd die als voor- en nameting zijn gebruikt. Wat het lezen betreft zijn er vijf meetinstrumenten gehanteerd die als nameting zijn gebruikt. Daarnaast zijn er algemene tests afgenomen, de resultaten op deze tests zouden als verklaring kunnen dienen voor het reken- en leesprobleem. Deze tests geven informatie over de concentratie, het oplossingsvermogen en het werkgeheugen van A. Alle tests zijn afgenomen in een aparte ruimte op school met uitzondering van de Standard Progressive Matrices (Raven, 1997). Deze heeft A thuis gemaakt, waarbij specifiek instructie is gegeven aan de vader dat A test alleen moet maken.

2.2.1 Afgenomen toetsen rekenen

DLE Rekenen/Wiskunde groep 3-8 (Didactische Leeftijdsequivalent; Citogroep, 1996). Deze toets is eveneens onderdeel van het Cito leerlingvolgsysteem en kan worden gebruikt om het niveau en de voortgang met betrekking tot de rekenvaardigheid te meten. De opgaven betreffen kennis, inzichten, vaardigheden en procedures die aansluiten bij elke huidige leer methode. In elke toets zijn opgaven opgenomen die in die leerperiode het meest relevant zijn geweest. Een aantal voorbeelden van oefeningen die aan bod kunnen komen: hoofdrekenen, breuken, meten, optellen en aftrekken tot 10, procenten en verhoudingen. Binnen dit onderzoek heeft A ook de opgaven gemaakt behorende bij groep 3. De score werd bepaald door het aantal goed beantwoorde opgaven. Deze ruwe score werd vervolgens omgezet in een niveauscore door de behaalde score te vergelijken met de didactische leeftijd waarop deze score behaald wordt.

TTR (Tempo-Test-Rekenen; Vos, 1994). Het doel van deze test is het vaststellen van de rekenvaardigheid en automatisering tot 100. De TTR bestaat uit een formulier met 5 kolommen met ieder 40 sommen: optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen en een gemengde kolom. De sommen zijn in oplopende moeilijkheidsgraad en A moest alle sommen zo snel mogelijk maken. De berekening van de score kwam tot stand door het totaal aantal goed van alle kolommen bij elkaar op te tellen en dit te vergelijken met de didactische leeftijd waarop dit aantal behaald wordt. De kolomscores kunnen gebruikt worden voor aparte normprofielen om een overzicht te geven op welke onderdelen A precies onder en wellicht boven verwachting scoorde, alle scores zijn dus individueel te interpreteren.

2.2.2 Afgenomen toetsen lezen

PI-Dictee (Pedagogisch Instituut-Dictee; Struiksma, Leij & Vieijra, 1997). Het PI-dictee is een spellingtoets om de spellingvaardigheid bij het schrijven van losse woorden te onderzoeken. Elke toets heeft 135 woorden en is onderverdeeld in 9 blokken van 15 woorden, er zijn geen werkwoorden opgenomen in de toets. Per blok worden meerdere spellingscategorieën getoetst in oplopende moeilijkheidsgraad. De woorden werden door de testleider aan A voorgelezen in een zin. Er zijn drie verschillende normen beschikbaar: Percentielscores (Iedere ruwe score kan worden omgezet in een percentielscore), Niveau-indicaties (Er worden 5 niveaus onderscheiden: A-, B-, C-, D- en E-niveau) en DidactischeLeeftijdsEquivalenten.

AVI (Analyse van Individualiseringsvormen; van den Berg & te Lintelo, 1977). Het doel van deze test is het vaststellen van de technische leesvaardigheid van teksten. Elke AVI-kaart bevat een verhaal dat door de leerling zo vlot en zo goed mogelijk gelezen moet worden. Er zijn negen niveaus binnen de AVI-kaarten en elke kaart stemt overeen met een bepaalde complexiteit in woordgebruik en zinsstructuur. De snelheid waarmee en het aantal fouten dat gelezen wordt per kaart is een indicatie voor het leesniveau.

TTL zinnen en woorden (Tempo-Test-Lezen; de Vos, 2002). Het doel van deze test is het

vaststellen van de technische leesvaardigheid voor woorden en zinnen. Bij de TTL zinnen kreeg A een minuut de tijd om zo veel mogelijk te lezen van een tekst. De TTL woorden bestaat uit een formulier met rijen van losse woorden. Bij deze test kreeg A een minuut de tijd om zo veel mogelijk woorden zo goed mogelijk te lezen. De score werd bepaald door het aantal goed gelezen woorden in een minuut. Deze score werd omgezet in een dle-score.

Een-Minuut-Test (Brus & Voeten, 1979). Het doel van deze test is wederom het bepalen van het technisch leesniveau. Hiervoor zijn twee standaardlijsten ontwikkeld (testkaart A en B) die elk 116 losse, onder elkaar geplaatste woorden bevatten. De leerling moet binnen 1 minuut zo veel en zo goed mogelijk de woorden lezen. De score wordt bepaald door het aantal goed gelezen woorden per minuut. De ruwe score is het aantal goed gelezen woorden. Deze ruwe score werd vervolgens omgezet in een normscore middels normtabellen. Naast didactische leeftijdsnormen zijn er ook normen beschikbaar volgens de C-schaal en decielschaal.

Begrijpend leestest groep 7 (Aarnoutse, 1996). Het doel van deze test is het meten van het begrip van de betekenis van teksten. De leerling moet na het lezen van een informatieve of verhalende tekst vragen beantwoorden die betrekking hebben op woord-, zins- en tekstniveau. Er zijn drie verschillende normen beschikbaar: decielschaal, C-schaal en dle-scores.

2.2.3 Afgenomen toetsen algemeen

15-Woorden test (Saan & Deelman, 1986). Deze test meet het vasthouden van informatie over langere periode vast te stellen. De testafnemer las vijftien woorden voor waarna A deze woorden zoveel mogelijk moest proberen te reproduceren. Dit gebeurde vijf keer. Na circa vijftien minuten werd A nogmaals gevraagd de dan nog onthouden woorden op te noemen.

Bourdon-Vos (Vos, 1998). Met behulp van de Bourdon-Vos test wordt het aandachts- en concentratievermogen gemeten. Het testformulier bestaat uit 33 regels met elk 24 stipfiguren. Dit zijn figuren met 3 stippen, 4 stippen en 5 stippen. Het was de bedoeling dat A zo snel en nauwkeurig mogelijk alle vierstipfiguren doorstreepte. Hierbij werd de tijd opgenomen die zij hiervoor nodig had en werd tevens gekeken naar de nauwkeurigheid (weglatingen, correcties en fouten). De ruwe scores werden omgezet in een standardscore, waarbij 0 gemiddeld was en scores boven en onder 0 respectievelijk boven en onder gemiddeld.

Standard Progressive Matrices (Raven, 1997). Het doel van deze test is een algemeen beeld geven van de cognitieve capaciteiten van A. Deze test bestaat uit 60 items onderverdeeld in 5 sets. Bij deze nonverbale figurentest kreeg A steeds een figuur te zien waaruit een deel ontbrak. A moest het ontbrekende deel aankruisen uit 6 of 8 verschillende opties. Het aantal correct opgeloste items gaf een ruwe score, die vervolgens werd omgezet naar een percentiele rang.

Groninger School Onderzoek groep 7-8, subtest Gedraaide figuren (Kema & Kema van Leggelo, 1987). Bij deze subtest kreeg A schematisch een figuur aangeboden met daarachter vijf alternatieven. A moest dan aangeven welke optie gelijk was aan het gegeven voorbeeld. Het doel van deze test is het vaststellen van het ruimtelijk inzicht. Het aantal goede antwoorden op deze subtest kon worden omgezet in een ruwe score die vervolgens werd omgezet in een gewogen score met behulp van een tabel met cumulatieve percentages.

WISC-III, subtests: blokpatronen, cijferreeksen en substitutie (Wechsler, 2002). De subtest blokpatronen is afgenomen om het ruimtelijk inzicht van A te onderzoeken. De subtests cijferreeksen en substitutie zijn afgenomen omdat deze tests het auditieve geheugen en het visuele korte termijn geheugen meten. De subtest blokpatronen bestaat uit het naleggen van mozaïekpatronen door middel van blokken, dit zijn 12 vragen in oplopende moeilijkheidsgraad. De subtest cijferreeksen bestaat uit 15 opgaven waarbij A rijtjes cijfers moest nazeggen, eerst in de opgenoemde volgorde en vervolgens omgekeerd. De subtest substitutie bestaat uit het natekenen van symbolen die gekoppeld zijn aan getallen naar een voorbeeld. A moest hierbij in 2 min. zo veel mogelijk symbolen natekenen.

2.2.4 'De meester met de bal'

Er zijn drie fases te onderscheiden in de rekentraining, waarbij automatiseren centraal staat. In de eerste fase werden de bewerkingen optellen en aftrekken 'ingeoefend' door in korte tijd een grote hoeveelheid sommen auditief aan te bieden met een bal. De leerkracht of trainer bedacht een som die de leerling zodra hij de bal ving moest beantwoorden. De trainer kon zo continu de sommen aanpassen aan het niveau van A zodat foutloos leren werd bevorderd. Het doel van dit deel van de training is het automatiseren van bewerkingen, het generaliseren (grote getallen aanbieden) van de bewerkingen gebeurde in de tweede fase. De auditieve training werd gegeven aan de hand van een trainingsschema (zie de Bijlage). De stappen zijn aangegeven in de eerste kolom, in de kolom erachter staan concrete sommen die bij de betreffende fase horen en in de kolommen erachter werd de prestatie weergegeven en was er ruimte om het gedrag en eventuele bijzonderheden te beschrijven. Dit deel van de training nam zo'n vijftien minuten in beslag.

In de tweede fase stond de instructiewijze en didactiek van de leerkracht centraal, deze sloot aan bij de werkwijze volgens het 'directe instructiemodel' (Schraven, 2004). De trainer schreef op een leeg blad op spontane wijze rijtjes met sommen waarbij hij A nauwgezet begeleidde in het opschrijven en verwoorden van de stappen. De trainer gaf eerst een volledig model en liet steeds een groter deel van de som aan het kind over die vervolgens nauwgezette feedback kreeg. Doordat de sommen gedurende de training pas opgeschreven werden werkte deze instructie adaptief. Zo kon het tijdens het auditief trainen van de sommen voorkomen dat het A onzeker werd of fouten maakte bij bepaalde stappen. Tijdens de instructietijd werden deze stappen dan nog een keer uitgelegd en geoefend, als het goed ging kon er een hoger niveau sommen aangeboden worden. In dit deel van de training werden met name de sprongen over het tiental geoefend (bijv. $7+9$ en $25+19$) en werd er een begin gemaakt met het oefenen van de tafels. Deze instructietijd is erg belangrijk voor het inzichtelijk maken van de bewerkingen en het generaliseren. Dit deel van de training nam zo'n vijftien minuten in beslag.

De derde fase bestond uit het individueel maken van werkbladen waarop sommen stonden afgebeeld in kolommen. Deze werkbladen heeft A thuis gemaakt. Hiervoor zijn de boekjes van 'de Rekentrein' gebruikt. De werkbladen werden tijdens de training nagekeken en fouten werden besproken.

De eerste en belangrijkste fase van de rekentraining bestond voor A uit 7 stappen die auditief geoefend werden met behulp van de bal. Tijdens de rekentraining zijn er ook ontspanningsoefeningen aangeboden met de bal om de concentratie en motivatie hoog te houden. Stap 1: Tellen en terugtellen tot honderd. A moest vanaf een willekeurig getal kunnen tellen en later vooral terugtellen vanaf wisselende vertrekpunten. Zo moest ze tot 100 kunnen tellen, terug kunnen tellen tot 0, weten welke getallen voor de tientallen en honderdtallen komen en ook met stapjes van 2 kunnen (terug) tellen. Deze stap is noodzakelijk in de rekenontwikkeling omdat kinderen zo een interne representatie van de getallenlijn in het hoofd krijgen. Als A tot honderd foutloos kon tellen konden de getallen vergroot worden tot bijvoorbeeld honderdtallen. Stap 2: Getalbegrip. A moest binnen stap 2 een getal op kunnen delen in een honderdtal, tiental en eenheid. Binnen deze stap maken kinderen kennis met hoeveelheden. Wanneer A twee verschillende getallen aangeboden kreeg moest zij het onderscheid kunnen maken welk getal het grootst was en welk getal dicht bij nul of bij honderd lag. Stap 3: Tellen tot tien erbij. Essentieel in deze stap was het automatiseren en het generaliseren van de bewerking. In stap 3 werden sommen onder de tien aangeboden ($6+3$), rond tiental erbij eenheid ($50+6$) en sommen zoals $23+4$. Belangrijk hierbij was dat A nog geen 'sprongen' ($53+8$) over het tiental hoefde te maken, dit betreft namelijk een andere bewerking die later wordt besproken. Stap 4: Aanvullen tot tiental. Deze stap is wederom op te delen in diverse sommen die aangeboden kunnen worden om de vaardigheid te generaliseren. Eerst moest A tot hele tientallen kunnen aanvullen ($24+...=30$), daarna hele tientallen aanvullen tot de honderd ($30+...=100$), hele tientallen aanvullen tot grotere honderdtallen ($40+...=200$), hele tientallen aanvullen tot de duizend ($920+...=1000$) en tot slot

met honderd naar de duizend (400+...=1000). Stap 5: Tellen tot tien eraf. In deze stap is wederom het automatiseren en het generaliseren van groot belang. Wanneer optellen en aftrekken (zonder sprongen) wordt aangeleerd of nog niet volledig is geautomatiseerd is het raadzaam stap 3 en stap 5 afzonderlijk van elkaar aan te bieden. In stap 3 werden sommen onder de tien aangeboden (8-3), rond tiental eraf eenheid (50-6) en sommen zoals 28-4. Stap 6: Terugtellen met tientallen. In deze stap werden sommen aangeboden als 100-40 en als dit goed ging 1000- 400. Stap 7: Sprongen over tiental. Om sommen uit deze stap te kunnen maken dienen stappen als 4 en 5 geautomatiseerd te zijn. A moest een getal kunnen opdelen en kunnen aanvullen of terugtellen tot een tiental. Deze stap betrof sommen als 24+7 en 23-8. Optel- en aftreksommen werden apart van elkaar aangeboden. Bij het oplossen van een opgave als 24+ 7 moest A het volgende zeggen: '6, 1, 31'. Een opgave als 23-8 werd als volgt opgelost: '3, 5, 15'.ha

2.2.5 'Zo leer je kinderen lezen en spellen'

De methodiek ZLKLS (Schraven, 2004) en met name de niet-klankzuivere periode is een leidraad geweest voor het opzetten van de behandeling voor spellen en lezen. De uitgangspunten die in de inleiding beschreven staan, zijn zo veel mogelijk toegepast. Wegens tijdgebrek zijn enkele onderdelen uit de methode van Schraven weggelaten.

De leestraining bestond uit vijf vaste onderdelen die Schraven (2004) in de methodiek 'Zo leer je kinderen lezen en spellen' en dan in het bijzonder de niet-klank zuivere periode beschrijft. Deze onderdelen kwamen altijd in dezelfde volgorde aan bod. Het eerste onderdeel was Flitsen van grafemen. A kreeg in een snel tempo kleine vierkante kaarten te zien waarop klinkers, medeklinker, lange klanken (aa) en tweetekenklanken (au) in grijs zijn afgebeeld. Ook zijn er flitskaarten met de lettergroepen aai, ooi, oei, ch, sch, ng, nk, eeuw, ieuw. Belangrijk hierbij is dat de grafemen fonetisch benoemd worden om de klanktekenkoppeling te bewerkstelligen.

Het tweede onderdeel heette Klanken ballen. In dit onderdeel noemde de trainer een klank ('aa') waarbij de leerling de groep moest zeggen ('lange klank'). Kinderen leren op deze manier klanken goed op gehoor indelen. Dit onderdeel is afwisselend aangeboden; met de bal en zittend aan tafel. Wanneer A een fout maakte werd er direct ingegrepen door middel van het geven van nauwgezette feedback zodat fouten worden voorkomen.

De taak die hierop volgde is onderdeel 3: Klankvoeten/tenen. Binnen dit onderdeel werd A een strategie aangeleerd waarom tweelettergrepige woorden van een categorie op een specifieke wijze gelezen (en geschreven) moeten worden en wordt geleerd lange woorden te ontsleutelen. Belangrijk hierbij is dat het kind de stappen verwoordt en dat deze auditief inge oefend worden. Dit onderdeel kan daarom ook met de bal geoefend worden of zitten aan tafel. Dit onderdeel draaide om het inoefenen van een vijftal stappen, te weten: het verdelen in klankvoeten (is eerste lettergreep van een woord), bepalen van de klankteen (is de laatste klank van de eerste lettergreep), bepalen in welke straat de klankteen woont (lange klankenstraat, korte klankenstraat, tweetekenstraat, mederklinkerstraat) en bepalen wie daar de baas is en wat die doet. Ter visuele ondersteuning werd hierbij een klankvoetenschema (zie de Bijlage) gehanteerd.

Het vierde onderdeel was het Dictee. In het dictee kwamen woorden aan bod van alle categorieën, op deze wijze werden die elke dag even herhaald. Het dictee ging als volgt: de trainer zei een woord en A moest bepalen bij welke categorie het woord hoort. Daarna schreef A het cijfer op van de desbetreffende categorie waarbij A na moest denken over de regel die bij de categorie hoorde. A moest 20 woorden opschrijven en minimaal 1 zin. Na elke 10 woorden volgde er een nabespreking met de trainer, waarbij de naam van de categorie en verwoording van de regel nagevraagd werd. Ter visuele ondersteuning werd er een categorieënkaart gehanteerd.

Als er na deze vier onderdelen nog tijd over was, mocht A de resterende tijd in een jeugdboek lezen van tenminste niveau AVI-8. Waarbij moeilijk woorden onderstreept werden, de betekenis werd uitgelegd door de trainer en er werd geprobeerd een zin te maken met het woord.

Gedurende de leestraining werden er ter ontspanning balspelletjes gedaan en kwartet gespeeld.

Noodgedwongen wegens tijdgebrek zijn er bij enkele trainingen onderdelen niet aan bod gekomen. Dit betrof echter nooit het dictee.

2.3 Procedure

Bij de start van het onderzoek en de trainingsperiode had vader vooral grote zorgen wat betreft het rekenen. De problemen met lezen waren al eerder in kaart gebracht door een orthopedagogische praktijk en hier had A ook al eerder hulp voor ontvangen. Vanwege de ernst en het tijdstip van de ontdekking van de rekenachterstand (groep 7) werd een onderzoekstraject in gang gezet. Vijf studenten zijn, na een periode van voormeting en analyse van de problemen, gestart met een behandeling waarin de principes van 'De meester met de bal' zeer nauwgezet zijn toegepast. Voor de problemen op het gebied van lezen had vader individuele begeleiding aangevraagd van een orthopedagoog in opleiding. Tijdens deze behandeling werd de methodiek ZLKLS gebruikt. Na een periode van een aantal weken bleek er minder vooruitgang op het gebied van lezen en spellen als verwacht. Na gezamenlijk overleg met vader is besloten dat er meer tijd besteed moest worden aan het lezen en spellen. Spel oefeningen zijn hierna toegevoegd aan de training. Vanwege dit latere besluit ontbreekt de voormeting van het lees- en speltraject.

A kreeg 13 weken lang vijf ochtenden in de week lees- en reken training in een aparte ruimte op school. De meivakantie, ziekte van de trainers, activiteiten georganiseerd door school en verschillende feestdagen zorgden voor uitval van trainingen, in totaal waren er 57 sessies. Behalve de donderdag kreeg A alle dagen A een uur en 15 minuten begeleiding, waarvan een half uur besteed werd aan lezen, een half uur aan rekenen. In de overige vijftien minuten werden met A balspelletjes gedaan. Op donderdagochtend duurde de training 2 uur en drie kwartier. Tijdens deze ochtend werd er meer tijd aan lezen besteed en werden regels van bepaalde spellingscategorieën uitgebreid besproken. Voor elke ochtend was er een andere trainer aanwezig, de trainers betroffen allen derdejaars studenten van de opleiding pedagogische wetenschappen. Gedurende deze behandeling kreeg A geen remedial teaching meer en gaf vader naar aanleiding van een verzoek van de trainers voor vier weken geen schoolse ondersteuning in de ochtend meer. De studenten zijn opgeleid tot het geven van de reken training door het kijken naar de DVD, het observeren in de klas van Sikkes, twee gesprekken met Sikkes over de opbouw in rekenvaardigheden en persoonlijke begeleiding tijdens een training met A. De studenten zijn opgeleid tot het geven van de leestraining door het lezen van de methode 'Zo leer je kinderen lezen en spellen' (Schraven, 2004). Alle sessies zijn door de studenten systematisch voorbereid en geëvalueerd.

Er werden tijdens enkele sessies video-opnames gemaakt, waarvoor toestemming is gevraagd aan de ouders van A. Deze video-opnames werden gebruikt om de manier van behandelen tussen de studenten af te stemmen. Na afloop van elke sessie werd genoteerd welke onderdelen aan bod waren gekomen en hoe A presteerde op de diverse onderdelen. In het rekenschema werd dit aangegeven als een kruisje in de kolom B/F of E/G. Deze afkortingen staan voor beginniveau/fout en eindniveau/goed. De trainers schreven een kruisje in de kolom B/F als A bij een groot deel van de sommen een fout antwoord gaf (50%)/ de stappen meerdere keren niet benoemde/ het overgooien van de bal onderbroken moest worden/ de som meerdere keren herhaald moest worden. De trainers schreven een kruisje in de kolom E/G als A bij een groot deel van de sommen een goed antwoord gaf (80%) / het overgooien met de bal niet onderbroken hoefde te worden/ de som meteen opgelost werd en A de juiste stappen noemde. In het leesschema werd het niveau aangegeven met een plus (+) of (-) teken waarbij werd afgesproken dat A een + kreeg voor een onderdeel als het grootste deel van de oefening (75%) goed ging. A kreeg continue verbale beloning en beloning in de vorm van vrije tijd die ingevuld werd met balspelletjes tussen het trainen van rekenen en lezen in.

3 Resultaten

Om de vooruitgang van A op het gebied van rekenen en lezen te analyseren is er gebruik gemaakt van verschillende informatiebronnen: meetinstrumenten en observaties door de trainers. De resultaten op de verschillende toetsen zullen in dit hoofdstuk besproken worden waarbij de ruwe scores behaald op de reken- en leestoetsen worden weggelaten. De observaties tijdens het afnemen van de toetsen en de observaties tijdens de trainingen worden in hoofdstuk 4 besproken.

Bij twee rekentoetsen; de DLE Rekenen/Wiskunde en de TTR en bij drie leestoetsen; het P-dictee, TTL en EMT zijn er twee of meer metingen geweest waarbij de ruwe scores zijn omgezet in het didactische leeftijdsequivalent (afgekort dle). Hierbij wordt uitgegaan van de didactische leeftijd (afgekort dl), dat staat voor het aantal maanden (uitgaande van 10 onderwijsmaanden per jaar) genoten onderwijs vanaf begin groep 3. Het dle dat behoort bij een bepaalde ruwe toetsscore is gelijk aan de didactische leeftijd van die didactische leeftijdsgroep die de betreffende score als gemiddelde heeft (Walraven, Reitsma & Kappers, 1994). Met andere woorden, het dle geeft aan na hoeveel maanden gemiddeld een bepaalde score voor een toets of test wordt gehaald. De score geeft dus de mate van vordering van de leerling weer in de leerstof uitgedrukt in onderwijsmaanden. De scores van de twee rekentoetsen en de scores van de leestoetsen zijn ieder apart in een tabel gezet zodat deze scores met elkaar vergeleken kunnen worden en de vooruitgang kan worden bestudeerd.

De progressie van A is berekend door de toename in didactische leeftijdsequivalent voor die tests over de trainingsperiode of zoals bij de leestoetsen, een langere periode te bekijken. De vooruitgang van A is eveneens geanalyseerd door het gemiddelde leerrendement per onderwijsmaand te berekenen; dit is het toegenomen dle gedeeld door het aantal onderwijsmaanden in de betreffende periode. Door deze werkwijze kunnen de prestaties van A op verschillende tests over verschillende periodes met elkaar worden vergeleken.

De bespreking van de resultaten valt uiteen in drie delen. Ten eerste zullen de resultaten op de rekentoetsen worden weergegeven en besproken. Daarna worden de resultaten op de leestoetsen weergegeven en toegelicht. Tot slot worden de scores op de algemene tests behandeld.

3.1 Rekenen

In Tabel 1 staan de tests die de rekenvaardigheid van A meten. Op het gebied van rekenen zijn er twee meetmomenten geweest; aan het begin (februari 2009) en einde (juni 2009) van de trainingsperiode. De vooruitgang voor alleen deze periode is niet voldoende om antwoord te geven op de vraag of de gebruikte methodieken effectief zijn geweest voor A om een kenmerkende of opvallende vooruitgang te bewerkstelligen. Dit kun je alleen concluderen als de trend daarvoor bekend is. Helaas ontbreken eerdere metingen van de tests DLE Rekenen/Wiskunde en TTR. De enige meting op het gebied van rekenen is gedaan in januari 2006. De test Cijferend rekenen WUT is afgenomen, A behaalde hierop een dle van 8 met een dl van 15. De dle-score van deze test wordt gebruikt als basisniveau om te analyseren of de mate van toegenomen dle per maand voor de periode februari 2009 tot juni 2009 substantieel groter is dan de toegenomen dle per maand voor de periode januari 2006 tot februari 2009.

DLE Rekenen/Wiskunde: A behaalde op deze test een dle-score van 24 en 26 tijdens de meetmomenten. Dit betekent dat deze scores gemiddeld gehaald worden na 24 en 26 maanden onderwijs. Deze scores staan gelijk aan het niveau van december groep 5 en het niveau van februari groep 5. Op deze test behaalde A een vooruitgang van 2 dle's ten opzichte van een totale trainingsperiode van 4 maanden. TTR: Tijdens deze test zijn de volgende bewerkingen aan bod gekomen: optellen, aftrekken, maalsommen, delen en gemengde sommen. In juni 2008 behaalde A op deze test het niveau van april groep 4. Tijdens de nameting behaalde A het niveau van december groep 5. Op de TTR behaalde A een vooruitgang van 6 dle ten opzichte van een totale trainingsperiode van 4 maanden. Dit resultaat is veroorzaakt door het verschil in scores voor de onderdelen optellen en aftrekken, op de overige onderdelen behaalde A tijdens de twee metingen

nagenoeg dezelfde dle-score. Op het onderdeel 'optellen' haalde A tijdens de voormeting een score van <8, tijdens de nameting een dle van 13. Op het onderdeel aftrekken haalde A tijdens de voormeting een score van 12 en tijdens de nameting een dle van 17. Na een trainingsperiode van 4 maanden is A op de onderdelen optellen en aftrekken elk 5 onderwijsmaanden vooruitgegaan.

TABEL 1. Het Niveau van A in DLE-scores van Twee Rekentoetsen

test	voormeting feb. 09	voormeting juni 09	toegenomen DLE jan. 06- feb. 09	toegenomen DLE feb. 09- juni 09	toegenomen DLE per maand jan. 06- feb. 091	toegenomen DLE per maand feb. 09- juni 09
DLE Rekenen/ Wiskunde	24	26	16	2	$16/31= 0.52$	$2/4= 0.5$
TTR	18	24	10	6	$10/31= 0.32$	$6/4= 1.5$

3.2 Lezen

In Tabel 2 staan drie tests die de lees- en spellingsvaardigheid van A meten. Voor deze drie tests zijn er drie meetmomenten geweest; januari 2006, september 2008 en aan het einde van de trainingsperiode juni 2009. Om het overzicht en de mogelijkheid tot vergelijking te bevorderen worden bij de tests waarvan dle-scores bekend zijn alleen de dle-scores genoemd en worden overige normscores zoals bijvoorbeeld percentielscores en scores op de C-schaal en decielschaal achterwege gelaten. De resultaten op de overige twee tests die zijn afgenomen staan in Tabel 3. Bij deze tests ontbrak de voormeting of er waren geen dle-scores beschikbaar.

PI-dictee: Het PI-dictee is niet afgenomen in 2006. A behaalde tijdens de eerste meting het niveau van september groep 4. Tijdens de tweede meting behaalde A het niveau van maart groep 4. In de laatste kolom is te zien dat A in 10 onderwijsmaanden tijd 6 dle vooruit is gegaan. TTL: In januari 2006 behaalde A voor beide onderdelen het niveau van februari groep 3. Wat het onderdeel woorden betreft haalde A in september 2008 het niveau van oktober groep 4 en vervolgens het niveau van juni groep 4. Wat het onderdeel zinnen betreft behaalde A het in september 2008 het niveau van september groep 4 en vervolgens het niveau van november groep 5. In de een na laatste kolom is te zien dat A in 25 onderwijsmaanden 5 en 6 dle omhoog is gegaan. Dit betekent dat A per maand 0.2 en 0.24 dle groeide. EMT: In januari 2006 behaalde A op de EMT het niveau van februari groep 3. In september 2008 behaalde A het niveau van januari groep 4 en tijdens de laatste meting het niveau van oktober groep 5. Van januari 2006 tot september 2008 behaalde A een vooruitgang van 7 dle ten opzichte van 25 maanden, dit betekent een groei van 0.28 dle per maand. In de laatste periode behaalde A een vooruitgang van 7 dle ten opzichte van 10 maanden, dit betekent een groei van 0.7 dle per maand.

TABEL 2. Het Niveau van A in DLE- scores van Drie Leestoetsen

test	jan. 06	voormeting sep. 08	nameting juni 09	toegenomen DLE jan. 06 - sep. 08	toegenomen DLE sep. 08- juni 09	toegenomen DLE per maand (jan. 06- sep. 08) ¹	toegenomen DLE per maand (sep. 08 – juni 09)
PI-dictee	-	11	17	-	6	-	6/ 10= 0.6
TTL woorden	6	12	20	6	8	6/ 25=0.24	8/ 10= 0.8
TTL zinnen	6	11	23	5	12	5/ 25=0.20	12/ 10=1.2
EMT	8	15	22	7	7	7/ 25=0.28	7/ 10= 0.7

De periode januari 2006 (DL = 15) tot september 2008 (DL = 40) beslaat 25 onderwijsmaanden.

In Tabel 3 staan de beschikbare scores op de AVI en de Begrijpend leestest, hiervan kan het leerrendement niet berekend worden. AVI: Voor deze toets is per niveau gekeken of A het niveau heeft gehaald wat betreft het tempo en het aantal fouten. De scores die werden toegekend aan het tempo en het aantal fouten waren goed, voldoende en onvoldoende. A behaalde op de niveaus 6B t/m 9A in september 2008 steeds onvoldoende in leestijd en onvoldoende in fouten. Een uitzondering hierop was kaart 7A, op deze kaart behaalde A een onvoldoende in leestijd en voldoende in aantal fouten. In juni 2009 heeft A Niveau 5B t/m 7A behaald met een goed in tempo en fouten. Niveau 8A was goed in tempo en voldoende in fouten, niveau 9A was voldoende in tempo en onvoldoende in fouten. De meeste vooruitgang is te zien in de benodigde leestijd tijdens de tweede meting, A leest dan de teksten twee keer zo snel. Begrijpend leestest: Gezien het lage tempo en niveau van A is deze test voor een deel voorgelezen. Een dle van 39 staat gelijk aan het niveau van mei groep 6. Een test die de leesbekwaamheid of het begrijpend lezen van een leerling meet is in september 2008 niet afgenomen. In januari 2006 is de test CITO Begrijpend Lezen afgenomen, op deze test behaalde A een dle van 12 wat gelijk staat aan het niveau van oktober groep 4. De periode januari 2006 t/m september 2009 beslaat 36 maanden onderwijs. In 36 maanden is A qua dle-score 27 omhoog gegaan, een berekening van het leerrendement laat zien dat A per maand 0.75 dle is gegroeid.

TABEL 3. Het Niveau van A op Overige Twee Leestoetsen

test	voormeting februari 2009	nameting juni 2009
AVI ¹	6B, 1.51, 7 7A, 2.45, 5 8A, 2.57, 8 9A, 3.46, 18	5B, 1.03, 3 6A, 0.50, 4 7A, 1.28, 3 8A, 1.29, 7 9A, 1.47, 6
Begrijpend leestest (groep 7)	-	DLE: 39

¹ Er zijn drie scores bekend voor de AVI, de eerste score is de kaart of het niveau, de tweede score is het tempo en de derde score staat voor het aantal fouten.

3.3 Overig

In Tabel 4 staan een vijftal tests die zijn afgenomen omdat de resultaten op deze tests een verklaring kunnen geven voor de reken- en leesproblemen van A 15 woordentest: A behaalde op deze test een decielscore van 10 wat betreft het aantal goede antwoorden. Met deze score hoort A bij de beste 10% van haar leerjaargenoten. A behaalde een decielscore van 1 wat betreft het geven van dubbele antwoorden, dit betekent dat ten minste 90% van de leeftijdsgenoten van A een hogere score behalen. Bourdon-Vos: Deze test geeft standaardscores voor de snelheid en nauwkeurigheid van werken, waarbij een score van 0 gemiddeld is en scores boven en onder de 0 respectievelijk boven en onder gemiddeld. A behaalde voor de snelheid en nauwkeurigheid een score van -1.

TABEL 4. Algemene Afgenomen Testen

test	score	niveau score
15 woordentest	- decielscore 10 voor het aantal goede antwoorden - geen fouten - decielscore 1 voor geven van dubbele antwoorden	bovengemiddeld ondergemiddeld
Bourdon-Vos	- snelheid en nauwkeurigheid: -1 - Gem. regeltijd is 15,6 per sec.	ondergemiddeld
Raven	- Percentielscore van 90	bovengemiddeld
Wisc: blokpatronen	- Ruwe score: 34 - Normscore: 5	ondergemiddeld
Wisc: cijferreeksen	- Ruwe score: 10 - Normscore: 9	gemiddeld
Wisc: substitutie	- Ruwe score: 28 - Normscore: 6	ondergemiddeld
GSO:gedraaide figuren	- Ruwe score: 9 - Normscore: 4	ondergemiddeld

Raven: Deze test heeft A grotendeels thuis gemaakt. A behaalde op deze test een percentielscore van 90%, dit houdt in dat 90% van de normgroep lager heeft gescoord en 10 % van de normgroep heeft hoger gescoord. WISC blokpatronen, cijferreeksen en substitutie: A behaalde op de WISC respectievelijk de volgende normscores 5, 9 en 6. Op elke subtest van de WISC kan een normscore worden behaald van 1 tot 19. De gemiddelde normscore is 10. Een normscore van 7 punten (1 standaarddeviatie beneden het gemiddelde) fungeert als ondergrens van een normale prestatie op een subtest en een normscore van 13 (1 standaarddeviatie boven het gemiddelde) fungeert als bovengrens van een normale prestatie. Een normscore van 5 voor de subtest blokpatronen en 6 voor de subtest substitutie geldt als een ondergemiddelde prestatie. Een normscore van 9 is een gemiddelde prestatie op de subtest cijferreeksen. GSO gedraaide figuren: A behaalde op deze subtest een normscore van 4. De gewogen scores hebben een bereik van 3 tot 9, waarbij een score van 6 het gemiddelde is. Een gewogen of normscore van 5 geldt als ondergrens van een normale prestatie en een normscore van 7 fungeert als bovengrens van een normale prestatie. Een normscore van 4 is in dit geval dus een ondergemiddelde prestatie.

4 Discussie

In dit onderzoek stond de volgende vraag centraal: Is een kenmerkende vooruitgang te bewerkstelligen bij A middels gebruik van de methodieken Sikkes (2009) en Schraven (2004), individuele ondersteuning en aandacht voor instructie? Om op deze vraag antwoord te geven is in het vorige hoofdstuk de vooruitgang van A op het gebied van rekenen en lezen berekend. In dit hoofdstuk wordt gekeken of de resultaten voldoende zeggen over de effectiviteit van ‘de meester met de bal’ en ZLKLS. Daarnaast worden observaties van de trainers beschreven en zullen de kanttekeningen in dit onderzoek op een rijtje gezet worden. Dit hoofdstuk sluit af met een aantal aanbevelingen voor het primair onderwijs.

4.1 Interpretatie resultaten en beschrijvende informatie

4.1.1 Rekenen

Allereerst worden de resultaten op de tests geïnterpreteerd. In de laatste kolom in Tabel 1 staat het leerrendement van A gedurende de periode van training. Dit bedroeg voor de DLE Rekenen/Wiskunde een halve dle per maand, voor de TTR was dit echter een groei van anderhalve dle per maand. Vergeleken met de periode voor de training heeft A wat betreft de DLE Rekenen/Wiskunde geen substantieel grotere toename in dle per maand heeft bereikt dan in de periode daarvoor. Dit geldt echter niet voor de vorderingen van A op de TTR, hierbij is duidelijk een essentieel grotere toename in de periode februari 2009 tot juni 2009 te zien dan in de periode daarvoor. Gezien deze duidelijke vooruitgang kan er geconcludeerd worden dat de trainingsperiode waarin ‘de meester met de bal’ centraal heeft gestaan effectief is geweest om een kenmerkende vooruitgang te bewerkstelligen. Bij deze conclusie moeten de volgende punten in acht worden genomen: 1. Het moeten gebruiken van de test Cijferend rekenen WUT als basisniveau voor de tests DLE Rekenen/Wiskunde en TTR is ontstaan vanwege het ontbreken van voormetingen. De test afgenomen in januari 2006 kan echter de resultaten vertekenen. Er zijn nu dle’s van verschillende leerjaren vergeleken, het kan zijn dat de dle-scores niet echt vergelijkbaar zijn wat de inhoud van de leerstof betreft. Een goede voormeting had een andere trend kunnen laten zien. 2. Gezien de inhoud van de tests zijn deze resultaten niet voldoende om te veronderstellen dat de methodiek van Sikkes effectief is geweest. In een groot deel van beide tests worden namelijk bewerkingen getoetst die niet getraind zijn met de methodiek van Sikkes. Voornamelijk de bewerkingen optellen en aftrekken zijn getraind, terwijl beide tests een totaalscore geven die ook bewerkingen als maal- en deelsommen omvatten. Belangrijker is het om dan te kijken naar de dle-score per onderdeel, de scores op de onderdelen ‘optellen’ en ‘aftrekken’ getuigen beide van een substantiële progressie en daarmee effectiviteit van de training. Daarnaast is de beschrijvende informatie zeer relevant om de effectiviteit van de methodiek na te gaan.

Vygotsky maakt een onderscheid tussen het niveau van de actuele ontwikkeling en het niveau van de mogelijke ontwikkeling binnen een sociaal leerproces (Ruijsenaars, 2004). Vygotsky noemt dit verschil ‘de zone van naaste ontwikkeling’. A heeft de mogelijkheid gekregen om de DLE Rekenen/Wiskunde te maken met behulp van aanvullende instructies van een testleider, om het potentiële niveau van A te onderzoeken. Door deze methode was A inderdaad in staat om meer opgaven op te lossen. Desondanks bleef A moeite houden met diverse onderwerpen. Zo had A onder andere problemen met keersommen, breuken, rekenen met geld, omgaan met (digitale) tijd en klok en meten en wegen. Deze problemen waren ook al opgevallen tijdens de trainingen, maar zijn wegens tijdgebrek niet behandeld. Uit literatuur is gebleken dat het beperken van de omvang van de leerstof en het besteden van extra aandacht en tijd aan het automatiseren belangrijk zijn voor rekenzwakke leerlingen (Ruijsenaars, 2004). Vanwege deze constatering is besloten de aandacht alleen te richten op het automatiseren van de

basiskennis: optellen en aftrekken.

Een andere belangrijke observatie naar aanleiding van deze testafname was dat A moeite heeft een rekenregel of rekenstappen te generaliseren. De testleider moest A tot 4 keer toe bij eenzelfde soort keersom begeleiden in het verwoorden van de sommen voordat de mate van instructie en begeleiding afgebouwd kon worden. Tijdens de trainingen is er veel aandacht gericht op het tot stand brengen van elementaire telvaardigheden, inzicht in de structuur van getallen en in de relaties tussen verschillende bewerkingen (optellen tot de 10 en optellen boven de 10). Dat de mate van generalisatie van het geleerde achterbleef kan veroorzaakt zijn doordat er te weinig tijd besteed is aan het veelvuldig maken van verschillende oefenopgaven en het geven van directe instructie. Uit observaties van de 5 trainers bleek A wat betreft de bewerkingen optellen en aftrekken de juiste stappen in een vlot tempo te kunnen verwoorden. Na 5 maanden training beheerst A:

1. Vanuit een verschillend startpunten in de getallenlijn van 0-100 tellen en terugtellen naar 0 en 100.
2. Getalbegrip: Het opdelen van getallen in honderdtallen, tientallen en eenheden.
3. Het auditief oplossen van plussommen tot ongeveer het getal 30. Bij hogere getallen dan 30 benoemde A de stappen aanzienlijk trager.
4. Aanvullen tot het tiental, A kon tientallen aanvullen tot honderdtallen ($60 + \dots = 300$) en honderdtallen aanvullen tot de 1000.
5. Het auditief oplossen van minsommen tot ongeveer het getal 30. Met de minsommen had A tijdens de training meer moeite; het tempo was trager en er werden meer fouten gemaakt.
6. Het terugtellen met tientallen (100-60).

Opvallend was dat wanneer A de sommen schriftelijk maakte er een groot verschil was in prestatie; er was dan sprake van een vlot tempo en weinig fouten. Het overgooien met de bal zorgde enerzijds voor een ritme anderzijds voor afleiding, tijdens de trainingen was de aandacht en concentratie van A zeer wisselend.

4.1.2 Lezen

Allereerst worden de resultaten op de tests geïnterpreteerd. In de laatste kolom in Tabel 2 staat het leerrendement van A wat het lezen betreft gedurende de periode van training. De vergelijking tussen de scores van de laatste en een na laatste kolom in de tabel is indrukwekkend. A heeft wat betreft de TTL en EMT een substantieel groter leerrendement in de periode september 2008 en juni 2009 dan de periode daarvoor. Gezien de mate van de groei in die per maand mag deze trend ook verwacht worden voor het PI-dictee. Helaas zijn van de AVI geen normen beschikbaar in didactische leeftijdsequivalenten. In september 2008 had A de niveaus 6B t/m 9A niet gehaald, in juni 2009 behaalde A een AVI van 8. Deze enorme progressie zou een groot leerrendement hebben opgeleverd. Gezien bovenstaande resultaten luidt de conclusie: er is een kenmerkende vooruitgang te bewerkstelligen bij A middels gebruik van de methodiek Schraven (2004), individuele ondersteuning en aandacht voor instructie. Of deze drie factoren ook werkelijk de oorzaak zijn van de vooruitgang is lastig te achterhalen. Vanwege deze reden zijn observaties tijdens de afname van tests en tijdens de training zeer belangrijk.

Hoewel A in september 2008 fouten maakte in de volgende categorieën: juiste teken (bijv. eu, ui, uu), woorden met -oor (bijv. spoor, kantoortje), woorden met -ng (bijv. wang) en woorden met sch- (bijv. schat), maakte zij deze niet meer in juni 2008. Uit de laatste afname van het PI-dictee bleek dat A voornamelijk nog fouten maakte in de volgende categorieën: eind d/t ('mantje', 'staard'), open klankgroep ('buuren', 'ademhaaling') en medeklinkerverdubbeling ('vergising', 'schatig'). Tijdens de trainingen vielen deze fouten ook op, A verwisselde vaak de 'b' en 'd' en hoorde de verschillen tussen de 'f'/'v' en 's'/'z' niet altijd goed. In de training is elke dag een dictee aan bod gekomen waarbij A de regel en bijbehorende stappen hardop moest

verwoorden. A paste de regels wisselend toe, wanneer woorden lastiger werden of als ze de regel twee keer in een woord moet toepassen maakt ze fouten wat betreft de open klankgroep en de medeklinkerverdubbeling. De basiskennis lijkt nog niet voldoende te zijn geautomatiseerd.

Een andere grote vooruitgang die helaas niet kan worden gemeten met een test is de zelfcontrole van A. Na het schrijven van woorden controleerde A haar werk waardoor ze zelf al veel fouten opmerkte. Dit gedrag is een belangrijk gevolg van de toepassing van ZLKLS in de training, deze leert kinderen namelijk een duidelijke ordening aan te brengen in het Nederlandse schriftsysteem zodat ze zichzelf kunnen controleren als ze woorden schrijven. Tevens vroeg ze minder om bevestiging. Dankzij het veelvuldig schrijven van woorden met een 'b' of 'd' en het zien van de fouten tijdens de nabespreking was A zich ervan bewust dat ze deze fout vaak maakt.

A had een hoog tempo tijdens het lezen, ze las de woorden in zinnen echter niet spellend maar radend. Ook vervormde ze de zin af en toe. Wanneer zij zich hiervan bewust was verbeterde zij zichzelf. Door het hoge tempo van A klonk het lezen erg gehaast, A maakte geen gebruik van interpunctie en las monotoon voor. Hier moet tijdens volgende trainingen aandacht aan worden besteed.

4.2 Kanttekeningen

Ondanks de progressie van A te zien met name in Tabel 1 en 2 haalde A niet op alle tests een toename van 1 dle of meer per maand. In deze paragraaf worden een aantal factoren op een rij gezet die mogelijk van invloed zijn geweest op de mate van effectiviteit van de methodieken ZLKLS en 'de meester met de bal' in het leerproces van A. Deze factoren zijn onderverdeeld in individugebonden en omgevingsgebonden factoren. Voordat deze worden besproken moeten er eerst een aantal kanttekeningen worden geplaatst bij het gebruik van didactische leeftijdsequivalenten om uitspraken te doen betreffende de achterstand of voorsprong van A ten opzichte van andere leerlingen en ten opzichte van eerdere periodes zonder training. Evers en Resing (2007) stellen dat de interpretatie van dle's tot onjuiste conclusies en verkeerde beslissingen kunnen leiden. Aan het begin van groep 3 heeft een leerling een dl van 0 en aan het einde van groep 8 een dl van 60. Het dle wordt vervolgens bepaald door in een tabel op te zoeken voor welke dl de ruwe score van een leerling het meest kenmerkend is. Een belangrijk bezwaar wat zij noemen is dat er uitgegaan wordt van een lineaire groeisnelheid voor de verwerving van vaardigheden. Deze veronderstelling blijkt in de praktijk vaak niet houdbaar, er zijn grote verschillen in leercurves te zien. Het gevolg hiervan is dat prestaties van leerlingen onder- of overschat worden.

4.2.1 *Individugebonden factoren*

Disfunctioneren van cognitieve processen. Van leerlingen met rekenproblemen is bekend dat ze een beperking in het werkgeheugen kunnen hebben wat leidt tot vertraging van het telproces (Ruijssenaars, 2004). Het gevolg hiervan is dat op het moment dat een leerling tellend het antwoord bereikt, de opgave intussen vergeten is, waardoor de associatie tussen opgave en antwoord niet tot stand komt of wordt vertraagd. Dit houdt in dat het mogelijk is dat de oorzaken van de reken- en leesproblemen van A moeten worden gezocht in het disfunctioneren van cognitieve processen die niet specifiek zijn voor lezen of rekenen. Wanneer er inderdaad sprake is van deficiënte cognitieve processen dan zal dit waarschijnlijk ook van invloed zijn op de mate van effectiviteit van de methodieken Sikkes en ZLKLS voor A.

Om het cognitief functioneren van A na te gaan zijn er een aantal tests afgenomen (zie Tabel 5). De subtest cijferreeksen van de WISC en de 15-Woordentest zijn afgenomen omdat zij het auditief (werk-) geheugen meten. Op deze tests haalde A een hoge tot gemiddelde score wat betekent dat de oorzaken van de automatiseringsproblemen op het gebied van lezen en rekenen waarschijnlijk niet versterkt worden door een capaciteit van het auditieve geheugen. De subtest

gedraaide figuren van de GSO en de subtest blokpatronen van de WISC zijn afgenomen omdat zij het ruimtelijk inzicht van een leerling meten. Op deze tests haalde A een ondergemiddelde score. Uit de overige tests blijkt verder een ondergemiddelde score wat betreft het visuele korte termijn geheugen en het aandachts- en concentratieniveau. Alle scores zijn echter niet dermate laag of afwijkend genoeg om te kunnen stellen dat de oorzaken van de reken- en leesproblemen moeten worden gezocht in het disfunctioneren van een cognitief gebied. A behaalde de meest lage en afwijkende scores op het gebied van ruimtelijk inzicht. Het is raadzaam om hier meer tests voor af te nemen. Braams (2000) stelt namelijk dat kinderen met visueel-ruimtelijke problemen moeite kunnen hebben met het interpreteren van de betekenis van cijferrepresentaties en met het plaatsen van cijfers in een getallenrij.

Werkhouding en taakgedrag. De werkhouding en het taakgedrag van A was erg wisselend gedurende de trainingen. Duidelijk was dat A de mate van achterstand niet realiseerde en het niet leuk vond een uitzonderingspositie te hebben ten opzichte van de rest van de leerlingen uit de groep. Gezien de geruime tijd aan training en begeleiding (sinds groep 3) geboden in de jaren voor dit onderzoek is het niet vreemd dat de werkhouding van A niet altijd optimaal was. Uit eerdere tests en uit de Bourdon-Vos bleek tevens een verminderd aandachts- en concentratieniveau.

Comorbiditeit lees- en rekenproblemen. Ruijsenaars (2004) stelt dat lees- en rekenprestaties sterk met elkaar samenhangen, in het bijzonder wanneer het gaat om het oproepen van woordfeiten en rekenfeiten. Uit onderzoek van Brus en Voeten (1974) blijkt een zeer sterke samenhang tussen de prestaties in het vlot lezen van woorden bij de EMT en het snel kunnen oplossen van eenvoudige sommen bij de TTR. De overeenkomst tussen dyslexie en rekenproblemen zou voornamelijk terug te voeren zijn op problemen in het snel omgaan met de klanken in ons taalsysteem. Gezien de vastgestelde dyslexie bij A en de verhoogde kans op het samengaan van dyslexie en dyscalculie kan dit het trainingproces hebben vertraagd of bemoeilijkt.

4.2.2. Omgevingsgebonden factoren

Pedagogisch/didactisch klimaat. Vanaf groep 4 is er onderzoek geweest naar de leesproblemen van A. Opvallend is dat in alle vier de onderzoeksverslagen verstrekt door orthopedagogen er onduidelijke achtergrondinformatie wordt gegeven. Zo ontbreekt een anamnese, het is niet duidelijk wanneer de leerproblemen zijn ontstaan en waardoor de problemen zijn opgevallen. Ook staat niet beschreven welke en hoeveel didactische ondersteuning A precies heeft gekregen waardoor moeilijk te stellen is of het nu juist de methodieken zijn die hebben gezorgd voor de vooruitgang of het geven van individuele aandacht en het inroosteren van meer tijd voor lezen en rekenen. Naar aanleiding van het eerste diagnostische onderzoek lijken er ook onverwachte beslissingen te zijn genomen of een onduidelijk advies te zijn gegeven. Uit dit onderzoek (A is dan 8;3 jaar) bleek dat A een achterstand had op het gebied van rekenen van ruim 1 jaar. In dit onderzoek werd dezelfde achterstand gevonden op het gebied van technisch lezen en spelling. Desondanks lijken er alleen handreikingen te zijn gegeven op het gebied van lezen om de achterstand te verkleinen. In het onderzoek wat hierop volgt wordt de WISC-III afgenomen. Op de subtest 'Rekenen' behaalde ze een ondergemiddelde score. Er wordt dan alleen aangegeven dat A bij auditief aangeboden rekensommen visuele ondersteuning nodig heeft.

Ook het onderwijs kan een cruciale rol spelen in het onderkennen van reken- en leesproblemen. Hoewel in maart 2006 blijkt dat A in een intelligentietest (ver) ondergemiddeld scoort op de subtest 'Rekenen' is er tot op heden door school geen ondersteuning ingeschakeld

voor het rekenen. Voor de achterstand op het gebied van lezen kreeg A ondersteuning door middel van RT en af en toe individuele begeleiding gedurende de lessen. Er ontbrak een handelingsplan. Volgens Bos en Verhoeven (2004) zou dit kunnen liggen ligt aan het ontbreken van duidelijke (landelijke) minimumdoelen en normen. Ten tijde van het ontstaan van de lees- en rekenproblemen waren er immers nog geen concrete standaardprocedures met een gemeenschappelijk instrumentarium en bijbehorende normen. Dat er mogelijk sprake is geweest van inadequaat onderwijs op het gebied van lezen en rekenen maakt het moeilijk te bepalen of de oorzaak van de progressie van A gelegen is in het gebruik van ZLKLS en 'De meester met de bal'.

Ten slotte, dit onderzoek is uitgevoerd in een periode van veel vakanties. In de trainingsperiode van 4 maanden viel onder andere de meivakantie, Hemelvaartsdag, tweede paasdag, Pinksteren, Koninginnedag en goede vrijdag. Daarnaast zijn er een aantal trainingsdagen uitgevallen wegens sportdagen en dergelijke. Het gevolg hiervan is tweeledig, enerzijds is er onvoldoende tijd voor taal en rekenen en anderzijds lopen vooral zwakke lezers en rekenaars het risico om hun moeizaam verworven lees- of rekenvaardigheid weer kwijt te raken (Vernooy, 2007).

Didactiek en methodegebruik. Uit een orthopedagogisch verslag afgenomen in maart 2006 (A is dan 8;6 jaar) zijn factorscores verkregen door afname van de WISC-III. De factoren verbaal begrip en verwerkingssnelheid verschilden significant van de factor behaald op perceptuele organisatie. A behaalde een beduidend hogere score op de eerst genoemde factoren dan op de laatst genoemde factor. Hieruit werd geconcludeerd dat het verbaal aanbieden van rekensommen voor A voor problemen kon zorgen in het omzetten van de auditieve informatie naar een visueel beeld waardoor A moeite heeft de som op te lossen. De 'meester met de bal' gaat grotendeels uit van het auditief inoefenen van basiskennis; dit zijn de bewerkingen optellen en aftrekken onder de 10 en de sprongen over de 10. Wellicht had A nog meer vooruitgang geboekt op het gebied van rekenen als er meer nadruk was gelegd op het schriftelijk maken van de opgaven.

De methodiek 'meester met de bal' is ontwikkeld in de praktijk waarbij de methode klassikaal toegepast werd. Momenteel is het nog niet helemaal duidelijk wat de methode precies effectief maakt. Enerzijds lijkt vastgesteld te kunnen worden dat de methode de aandacht en motivatie van kinderen versterkt (kinderen willen de bal vangen en rekenen elke som mee uit omdat ze niet weten wie de bal krijgt). Anderzijds kan een motorische component ook een grote rol spelen in een leerproces (Bosman, 2008). Een groot verschil met de situatie waarin de methode ontstaan is, is dat bij A de methode in een individuele benadering wordt toegepast. Dit zou kunnen betekenen dat het aandachts- en motivatieproces een kleinere rol gaat spelen (het kind krijgt immers na elke som de bal) en de motorische component een grotere rol.

Tot slot heeft A lange tijd via de realistische rekenmethode leren rekenen. Deze methode doet juist een beroep op: woordenschat, vlotte leesvaardigheid, geautomatiseerde voorkennis, selectieve en blijvende aandacht, werkgeheugen en zelfcontrole (Ruijsenaars, 2004). In een groot deel van deze vaardigheden is A zwak te noemen. Verhoef (2009) heeft kritiek op het uitgangspunt van het realistisch rekenonderwijs dat kinderen meerdere oplossingsstrategieën mogen hanteren. Gevolg is dat kinderen inefficiënte, ineffectieve, beperkt bruikbare en foute oplosmethodes aanleren en dat ze verward raken omdat bij elke bewerking andere manieren worden geleerd. Het hanteren van meerdere oplosmethodes bleek tijdens de training een zware belemmering. Het ontbreken van een vlotte beschikbaarheid van feiten- en afsprakenkennis heeft ertoe bijgedragen dat A veel directe instructie nodig had en er veel tijd nodig was voor het aanleren van een vaste strategie. Dit ging ten koste van het aanbieden van herhaling en verdieping.

Professionaliteit trainers. Dit onderzoek is uitgevoerd door bachelorstudenten die veelal nog

niet veel ervaringen hebben opgedaan in het behandelen van leerproblemen of weet hebben van de theoretische achtergrond van leerproblemen. Daarnaast is de behandeling meerdere malen aangepast naar aanleiding van besprekingen met Sikkes en het bekijken van video-opnamen. Kortom, ook de aspecten goede kennis van de stof en moeiteloze toepassing van de vaardigheid, een belangrijke voorwaarde van de beide methodieken van Sikkes en Schraven, liet enigszins te wensen over.

4.3 Aanbevelingen

Hoewel de tegenvallende resultaten van leerlingen op het gebied van lezen en rekenen in onderwijsverslagen veelzeggend zijn, is er tot op heden nog niet veel veranderd in de didactiek en methodegebruik in het onderwijs. Dit deel van het onderzoek zal daarom aanbevelingen geven voor het onderwijs waarbij de didactische vaardigheden van de leerkracht centraal staan.

Casus A is een goed voorbeeld van een leerling die duidelijk baat heeft bij een didactiek die redelijk sturend is en minder vertrouwt op de eigen inbreng. Deze casus heeft ook laten inzien dat instructie afgestemd moet worden op individuele kenmerken van een leerling. De leesproblemen moeten in een vroeg stadium aangepakt worden zodat de leermogelijkheden van een kind niet te veel belemmerd worden. Scholen moeten zorg dragen voor kinderen met een leerachterstand door het bieden van optimale ontwikkelingskansen en het stellen van duidelijke minimumdoelen voor een leerling. Het bieden van optimale ontwikkelingskansen kan gerealiseerd worden door het gebruik maken van methodieken die effectief zijn voor kinderen met een leerachterstand. Onderzoek laat zien dat lees- en rekenproblemen eigenlijk kwaliteitsproblemen zijn, er lijkt in het onderwijs sprake te zijn van: geen of te lage toetsbare doelen, minder goede methoden, onvoldoende tijd, onvoldoende aandacht voor automatisering, onvoldoende expliciete instructie, romantische opvattingen over lezen en verkeerde differentiatieopvattingen (Vernooy, 2007).

1. Geen of te lage toetsbare doelen: Voor reken- en taalzwakke leerlingen moet de meeste aandacht uitgaan naar het beheersen van de minimumdoelen van het onderwijs. Bij ZLKLS worden de lessen duidelijk aangepast aan een doel wat op een dag centraal staat (het aanleren van een letter of het bieden van herhaling). Bij 'de meester met de bal' wordt er elke dag met de bal getraind met als doel het beheersen van basisbewerkingen (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen). ZLKLS en 'de meester met de bal' werken zeer doelgericht naar het ontwikkelen van een kennisbasis bij kinderen.
2. Minder goede methoden: In het onderwijs moeten methoden of methodieken gebruikt worden waarvan onderzoek liet zien dat deze effectief waren. Bij ZLKLS is dit reeds bewezen (Bosman, 2007) en bij 'de meester met de bal' is dit onderzoek een goed begin. Alhoewel het hier ging om een single case en deze resultaten beperkt gegeneraliseerd kunnen worden zijn de vorderingen van A zo duidelijk dat deze methodiek zeker niet onopgemerkt mag blijven. Een goede methode is een methode die systematisch en expliciete aandacht besteedt aan basiskennis, dit is kenmerkend voor ZLKLS en 'de meester met de bal'. ZLKLS leert kinderen woorden, letters en klanken duidelijk te ordenen waarmee ze zichzelf kunnen controleren. 'De meester met de bal' leert kinderen 1 vaste strategie aan voor de aanpak van rekenopgaven. Door deze opzet werken beide methodieken preventief.
3. Onvoldoende tijd en onvoldoende aandacht voor automatisering: Taal- en rekenzwakke leerlingen hebben meer tijd nodig om basiskennis te automatiseren. In de praktijk blijkt dat er voor deze leerlingen te weinig tijd ingeroosterd wordt voor het lezen en rekenen. Doordat bij beide methodieken dezelfde oefeningen iedere dag centraal staan en kinderen weten wat ze kunnen verwachten, zijn er veel mogelijkheden tot automatiseren.
4. Onvoldoende expliciete instructie: Voor de aanpak van reken- en leesproblemen zijn een goed lesprogramma en een goed afgestemde instructie essentieel. Ruijssenaars (2004) stelt dat de effectiviteit van de instructie afhangt van de inhoud en organisatie van adaptief

onderwijs en differentiatie. Zo blijkt dat de realistische wiskundendidactiek niet goed aansluit bij de instructiebehoefte van rekenzwakke leerlingen. In ‘de meester met de bal’ wordt directe instructie gegeven waarbij stappen worden voorgedaan en er ruimte voor feedback is. Lange tijd dachten velen dat leren lezen een natuurlijk proces is. Nog steeds zijn methoden gebaseerd op ontwikkelings- of ervaringsgerichte principes. Deze methoden laten slechte resultaten zien (Vernooy, 2007), de beste methodes zijn de methodes die expliciete aandacht besteden aan de letter-klankkoppeling en auditieve synthese. Dit is bij ZLKLS zeker het geval, de kennis van de leerkracht wat betreft de orthografie van het Nederlands is in deze methodiek zeer belangrijk. Zo lang deze kennis niet voldoende aanwezig is bij de leerkracht, is het ook niet mogelijk om de stof aan te bieden met een systematische opbouw en passende instructie.

5. Verkeerde differentiatieopvattingen: Wanneer lees- of rekenachterstanden bij leerlingen duidelijk zijn kiezen veel scholen er nogal eens voor om deze leerlingen niet meer aan het onderwijs van de groep te laten deelnemen. Zo ook bij A, A had eigen taken waaraan ze individueel werkte buiten het klaslokaal waarbij de doelen verlaagd werden en het leerstofjaarklassensysteem onderbroken werd. Terwijl uit onderzoek aantoonde dat hoe langer leerlingen zelfstandig werken, hoe minder ze leren. Daarnaast blijkt uit onderzoek naar de leereffecten dat sterk individueel gericht onderwijs geen betere resultaten geeft dan instructie aan groepen (de hele klas of subgroepen binnen de klas) (Vernooy, 2007). De methodieken ‘De meester met de bal’ en ZLKLS zijn beide methodieken die ontwikkeld zijn voor klassikaal gebruik, binnen deze methodieken bestaan er veel mogelijkheden tot differentiatie. Bijvoorbeeld door het multisensorieel aanbieden van oefeningen of het aanpassen van het niveau van de som tijdens het overgooien met de bal.

Tot slot zouden scholen met tegenvallende lees- en rekenresultaten zelf ook na moeten gaan of er gewerkt wordt met methoden, verkeerde opvattingen of niet-passende instructies die wellicht de lees- en rekenontwikkeling van leerlingen belemmeren. Indien leerkrachten, schoolleiding en ouders waakzaam zijn en op tijd hulp inschakelen kan een dergelijke achterstand als bij A voorkomen worden.

LITERATUURLIJST

- Aarnoutse, C.A.J. (1996). *Begrijpend leestest groep 7*. Nijmegen: Berkhout
- Berg, R.M. van den & te Lintelo, H.G. (1977). *AVI: Individualisering van het onderwijs*. 's-Hertogenbosch: Katholiek Pedagogisch centrum.
- Bos, P. & Verhoeven, C. (2004). *Leven met dyslexie*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Bosman, A. (2007). Zo leer je kinderen lezen en spellen. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 46, 451- 465.
- Bosman, A. (2008). *Inaugurale rede: koordansen tussen kunst en kunde*. Verkregen van http://webdoc.ubn.ru.nl/mono/b/bosman_a/pedawe.pdf
- Braams, T. (2000). Dyscalculie: een verzamelnaam voor uiteenlopende rekenstoornissen. *Tijdschrift voor Remedial Teaching*, 4, 6-11.
- Brus, B., & Voeten, M.J.M. (1979). *Een-Minuut-Test, vorm A en B. Verantwoording en handleiding*. Nijmegen: Berkhout.
- Craats, J. (2009) Hoe Daan en Sanne leren rekenen. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 48, 195-202.
- Evers, A. & Resing, W. (2007) Het drijfzand van didactische leeftijdsequivalenten. *De Psycholoog*, september, 446-472.
- Geelhoed, J., & Reitsma, P., (2004). *PI-dictee*. Lisse, Swets en Zeitlinger.
- Inspectie van het Onderwijs (2006). *De Staat van het Onderwijs. Onderwijsverslag 2004/2005*. De Meern: Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs (2007). *De Staat van het Onderwijs. Onderwijsverslag 2005/2006*. De Meern: Inspectie van het Onderwijs.
- Jansen, J. , Bokhove, J., & Kraemer, J.-M. (1998). *Rekenen-Wiskunde 1. Handleiding. Opgavenboekjes, profielen en formulieren*. Arnhem: Cito.
- Jansen, J. , Kraemer, J.-M. & Noteboom, A. (1995). *Rekenen-Wiskunde 2. Handleiding*. Arnhem: Citogroep.
- Jansen, J. , Kraemer, J.-M. & Noteboom, A. (1996). *Rekenen-Wiskunde 3. Handleiding*. Arnhem: Citogroep.
- Janssen, J., Schoot, F. & Hemker, B. (2005). *Balans van het reken-wiskundeonderwijs aan het einde van de basisschool 4. Uitkomsten van de vierde peiling in 2004*. PPON-reeks, nr. 32. Arnhem: Citogroep.
- Kema, G.N., & Kema- van Leggelo, M.K.G. (1987). *Handleiding GSO 7-8*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Kervezee, C. (2006). *De staat van het onderwijs. Onderwijsverslag 2004-2005*. Den Haag: Inspectie van het onderwijs.
- Leeuw, L. (2009). Rekenen volgens Sikkes. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 48, 211-213.
- Leseman, P. (2004). *Verdwalen langs gebaande paden. Een andere kijk op leerproblemen*. Inauguratierede, Universiteit Utrecht.
- Milikowski, M. (2009). Sommen oefenen met de bal. *Balans magazine, feb. p. 18-19*.
- Plas, L. (2009). Rekenvaardigheid in relatie tot wiskunde. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 48, 204-210.
- Putten, C.M. & Hickendorff, M. (2009). Peilstokken voor Plasterk: Evaluatie van de rekenvaardigheid in groep 8. *Tijdschrift voor orthopedagogiek*, 48, 183-193.
- Ruijsenaars, A.J.J.M., Van Luit, J.E.H. & Van Lieshout, E.C.D.M. (2004). *Rekenproblemen en dyscalculie. Theorie, onderzoek, diagnostiek en behandeling*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Saan, R. J.& Deelman, B.G. (1986). *De 15-woordentest A en B (een voorlopige handleiding)*. Groningen: Afdeling Neuropsychologie, AZG.
- Schraven, J. (2004). *Zo leer je kinderen lezen en spellen*. Zutphen: Stichting TGM/www.zoleerjekinderenlezenenspielen.nl

- Struiksma, A.J.C., Leij, A., & Vieijra, J.P.M. (1997). *Diagnostiek van technisch lezen en aanvankelijk spellen. Zevende, herziene druk*. Amsterdam: Vrije Universiteit.
- Vernooy, K. (2001). *Knelpunten in het Nederlandse Onderwijs nader bekeken. Goed leren lezen is een mensenrecht*. Lyon, 1-5
- Vernooy, K. (2007). *Effectief onderwijs nader bekeken. Taalpilots onderwijsachterstanden*. CPS
- Vernooy, K. (2007). De meeste leesproblemen zijn kwaliteitsproblemen. *Praktijkids voor de basisschool, februari*, 85-97.
- Vos, T. (1994). *Handleiding Tempo Test Rekenen., T.T.R.* (2e druk). Nijmegen: Berkhout/Lisse: Swets Test Publishers.
- Vos, P.G. (1998). *Bourdon Vos Test. 3e herziene uitgave*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Vos, T. (2001). *DLE-Test Hoofdrekenen*. Handleiding en kopieerbladen. Leeuwarden: Uitgeverij Eduforce.
- Wechsler, D. (2002) *Wechsler Intelligence Scale for Children, 3rd edition*. Nederlandse versie: WISC-III NL, NIP dienstencentrum, Amsterdam.
- Walraven, A.M.A., Reitsma, P. & Kappers, E.J. (1994). *Leesproblemen en psychische stoornissen bij kinderen in een psychiatrisch centrum*. Pedagogisch Instituut Amsterdam/Duivendrecht, nr 3.

BIJLAGE

Dagschema Rekentraining Datum: _____ Trainer: _____ Start tijd: _____ Eind tijd: 29-03-2009

(Ballen 15 minuten en instructieblad 15 minuten)

Stappen	Voorbeelden	B/F	E/G	Gedrag en Bijzonderheden
1. Tellen en terugtellen tot 100	- Tellen tussen 100-1000 - 100-1/ 200-1/ 300-1 /200-10			
2. Getalbegrip	- Opsplitsen van getallen: tientallen, honderdtallen (tot de 1000)			
3. Tellen tot 10 (erbij)	<i>Let op: Eerst + sommen achter elkaar:</i> 1. Onder de 10: 6+2, 8+1, 3+4 2. Rond tiental +eenheid: 10+1, 20+3, 30+5, 40+6, 50+7 etc. 3. Sommen t/m 30 gecombineerd: 7+1, 12+6, 22+6, 32+6 4. Bij geen fouten in stap 1/2/3, enkele sommen aanbieden >30: 52+4, 82+3, 91+5			
4. Aanvullen tot tiental	1. ' Aanvullen tot tientallen onder 100 ': 16+...= 20, 22+..= 30, 35+..=40 etc. 2. 'Met tientallen naar 100 ': 60+...= 100 3. 'Met tientallen naar 200,300, 800 ' 4. 'Met tientallen tot de 1000 ': 920+...= 1000 5. 'Nu met honderd naar de 1000 ': 600+...=1000			

5. Tellen tot 10 (eraf)	<p><i>Let op: Eerst - sommen achter elkaar:</i></p> <p>1. Onder de 10: - 7-4, 8-6, 7-3 - 10-8, 10- 6, 10- 4, 10-5</p> <p>2. Rond tiental - eenheid: 20- 2, 20-6, 30-8, 30-7 , 40-5, 60-9, 60-7, 70-3, 80-8, 90-6, 100-7 <i>(Je kunt zeggen: is precies hetzelfde hè)</i></p> <p>3. Sommen t/m 30 gecombineerd: 7-3, 14-3, 22-1, 35-3</p> <p>4. Bij geen fouten in stap 1/2/3, enkele sommen aanbieden >30: 58-4, 86-3, 92-1</p>			
6. Terugtellen met tientallen	<p>Vanaf 100: 100-40, 100-90, 100-70, 100-40, 100-80, 100-40</p>			
7. Sprongen over tiental	<p>+ & - t/m 30 <i>A. moet de stappen benoemen, noemen van begingetal maakt niet uit</i></p> <p>+: 4+7, 9+4, 12+9, 24+7, 29+3</p> <p> -: 9-4, 18-9, 22-4, 31-3</p>			

INSTRUCTIEBLAD: SPRONGEN

Deze sommen maak je samen met A., jij schrijft ze op, laat haar de stappen noemen en jij noteert die op de juiste wijze, soms help je haar om inzicht te vergroten (zie vb. Sikkes).

1. Sommen over tiental erbij, A. benoemt stappen, jij schrijft.

Instructie:

- 'eerst naar de tien toe'
- 'nu ga je naar de 20 toe'
- 'nu hetzelfde, nu ga je naar de 30 toe'
- A. hoeft niet altijd begingetal te noemen

2. Sommen onder de 100 eraf

Instructie:

- 17-9: 'eerst 7 eraf en 10 -2 is'
- Eerst 10 sommen onder de 20
- Dan 'nu naar de 20'
- Hierna snel de tientallen vergroten: 42-5, 56-9, 62-6
- Let op notatiewijze!
-

3. Sommen tot de 100 erbij

Instructie:

- 'Eerst tellen we de tientallen op'. Jij wijst aan met pen welke getallen A. dan nog moet optellen.
- Sommen als: 40+48, 53+30, 24+52, 53+44

4. Tientallen optellen en sprongen

Instructie:

17+19: 'Eerst de tientallen, (evt. de 7 blijft staan) en de negen erbij

5. Tientallen en sprongen eraf

Instructie:

- 45-20: 'Eerst de tientallen', 56-30, 70-36
- 78-56: Jij onderstreept de tientallen. Je schrijft de tussenstap op. $78-56=28-6=$
- $53-28=33-8$ (laat Alex de 8 opdelen, jij schrijft de cijfers klein boven de 8)= 25.
- Accent leggen op opdelen/splitsen getal

6. Laat Alex 1-3 rijtjes zelf maken. Begin met tafels volgens hetzelfde principe (als de vorige sommen goed zijn gegaan), **laat het mechanisme zien! Tafels 2,3,4,5,6.** Zie blad Sikkes!

Lezen en spellen schema (29-03-2009), 30 minuten

Wat?	Hoeveel?	Instructie
<u>1. Flitsen van grafemen</u>	Alle kaartjes (2 min)	- Alex benoemt de klank - let op dat ze de klank fonetisch uitspreekt, dus 'mmmm' en niet 'em' - Gebruik alleen de flitskaarten en niet de bijlage
<u>2. Klanken ballen</u>	+/- 15-20 (5 min) Alex heeft vooral moeite met eu / uu /u	- Alex benoemt de groep: korte klank, lange klank, medeklinker, tweetekenklank - Bij fout bij bijv 'eu, zeg je dat zijn de 'e' en de 'u' samen dus?
<u>3. Klankvoeten/tenen ballen</u>	10-20 woorden	- Zittend met bijlage E voor zich - woorden met twee lettergrepen - Alex benoemt de klankvoet (1 ^e lettergreep), de klankteen (laatste klank) en welke straat er bij hoort (bijlage E)
<i>Lange klankenstraat</i> <i>Korte klankenstraat</i> <i>Tweetekenklankstraat</i> <i>Medeklinkerstraat</i>	De feestdief is de baas en die haalt een letter weg De dubbelzetter is de baas en die zet er nog een letter bij Hoormannetje is de baas en die zegt: schrijf het woord zoals je het hoort. Hoormannetje is de baas en die zegt: schrijf het woord zoals je het hoort.	
<u>Alex moet zeggen:</u> Klankvoet is .. Klankteen is ... Die woont in de ... straat ... is de baas en die ...		
Let op: Laat Alex de volledige regels opzeggen, afkortingen zijn fout! Alex krijgt opnieuw het woord aangeboden net zolang ze alles benoemt wat ze moet doen.		
<u>3. Dictee</u>	25 woorden 5 zinnen	- Alex benoemt eerst bij welke categorie het hoort en schrijft het daarna op. - Dictee <i>met</i> bijlage - Elk woord nabespreken <i>met</i> bijlage - Let op: vooral categorieën als verdubbelaar, tekendief, ch, f/v, s/z, b/d - Woorden mogen meerdere lettergrepen bevatten
<u>4. Lezen</u>	1,5 blz	Moeilijke woorden arceren en de betekenis uitleggen (indien nodig), zelf zinnen laten maken.