

# Zo leer je kinderen lezen en spellen<sup>1</sup>

## SAMENVATTING

Recent onderzoek heeft aangetoond dat ongeveer driekwart van de leerlingen in het speciaal basis-onderwijs een substantiële leesachterstand heeft (Van Bon, Bouwens & Broeders, 2006). Deze leesproblemen zijn volgens onderzoekers vooral te wijten aan de instructiekwiliteit van de leerkracht (Vernooy, 2006). De methodiek 'Zo leer je kinderen lezen en spellen' (ZLKLS; Schraven, 2004) heeft tot doel de instructiekwiliteit van leerkrachten te verhogen. In dit onderzoek stond de effectiviteit van ZLKLS centraal. In het schooljaar 2006-2007 werd de ontwikkeling van de lees- en spellingprestaties van leerlingen in groep 3 van het speciaal basis-onderwijs gevolgd. Drie scholen hebben geparticipeerd in het onderzoek, waarvan op één school ZLKLS werd gehanteerd. Bij aanvang van het schooljaar waren de lees- en spellingvaardigheden van de drie scholen vergelijkbaar. Aan het eind van het schooljaar waren de lees- en spellingprestaties van de leerlingen van de school waar ZLKLS werd toegepast substantieel en significant beter dan van de scholen waar die niet werd toegepast. Belangrijker nog was dat de leesprestaties van de leerlingen van de ZLKLS-school niet onderdeden voor die van leerlingen in het regulier onderwijs en de spellingprestaties zelfs beter waren dan het landelijk gemiddelde. De lees- en spellingprestaties van de twee scholen die geen gebruik maakten van ZLKLS lagen op het landelijk gemiddelde van scholen voor speciaal basisonderwijs. De conclusie is dat ZLKLS ook effectief is voor leerlingen in het speciaal basisonderwijs.

## 1 Inleiding

In het Onderwijsverslag 2004/2005 constateert de Inspecteur-generaal van het onderwijs Kervezee (2006) dat aan

het einde van groep 3 tussen de 10 en 15% van de leerlingen in het regulier onderwijs een onvoldoende technisch leesniveau heeft (cijfers gebaseerd op Struiksma, 2003). In aansluiting hierop zijn de door Van Bon, Bouwmans en Broeders (2006) gepubliceerde cijfers van een grootschalig onderzoek naar de leesprestaties van leerlingen in het speciaal basisonderwijs onthullend. Op basis van het criterium gehanteerd in het regulier onderwijs bleek maar liefst 73% van de leerlingen in het speciaal basisonderwijs tot de groep van zwakke lezers gerekend te moeten worden.

Over de oorzaken van lees- en spellingproblemen bestaat onder onderzoekers een opvallende consensus. Noch sociaal-economisch achtergronden (Sijstra, Van der Schoot, & Hemker, 2002) noch het algemeen intelligentieniveau bieden een verklaring voor een achterstand in de technische leesvaardigheid (zie Stuebing et al. 2002 voor een meta-analyse). Problemen met technisch lezen zijn het gevolg van tekorten op het gebied van de instructie.

Indachtig dit uitgangspunt werd in de schooljaren 2002-2004 op acht scholen voor speciaal basisonderwijs (SBO) het LISBO-project gestart en in 2004-2005 op veertien SBO-scholen het VLOT-project. Beide leesinterventieprojecten hadden hetzelfde doel, namelijk 90% van de leerlingen die minimaal AVI-1-niveau hadden, in een jaar minstens twee AVI-niveaus vooruit te helpen. Dit lukte, getuige het verslag van Vernooy (2006). Naast het verhogen van de hoeveelheid tijd die aan lezen werd besteed,

was er ook aandacht voor het verhogen van de instructiekwaliteit van de leerkracht. Vernooy concludeerde dan ook dat de lage leesprestaties op de LISBO- en VLOT-scholen het gevolg waren van een beperkte kwaliteit van het leesonderwijs.

Dit zijn zonder twijfel bemoedigende resultaten. Toch blijft de vraag in hoeverre het succes toe te schrijven is aan de toename van de hoeveelheid tijd die aan lezen besteed werd en welke rol de zogenaamde leerkrachtvaardigheden hebben gespeeld. Bovendien is het jammer dat in het verslag van Vernooy alleen gesteld wordt *dat* de instructiekwaliteit van de leerkracht verhoogd werd, maar niet *hoe* dat tot stand kwam. Anders gezegd, welke kennis en/of vaardigheden hebben deze leerkrachten verworven waardoor hun instructie effectiever werd. Ten slotte, er werden geen gegevens gerapporteerd over een eventuele toename van de spellingprestaties als gevolg van de implementatie van de projecten.

Zonder iets af te willen doen aan de effectiviteit van de LISBO- en VLOT-projecten is het tegelijkertijd de vraag of er niet nog een slag te maken is. Dat wil zeggen, kan het niet voorkómen worden dat reeds bij aanvang achterstanden in de lees- en spellingvaardigheden van leerlingen in het speciaal basisonderwijs ontstaan door de kwaliteit van de instructie te verhogen. Aanwijzingen dat dit mogelijk is voor leerlingen in het regulier onderwijs werden geleverd door de lees- en spellingprestaties van een groep van 141 leerlingen (van drie verschillende basisscholen) die hadden leren lezen en spellen met de methodiek 'Zo leer je kinderen lezen en spellen' (ZLKLS; Schraven, 2004). Schraven (2000) liet zien dat aan het eind van het schooljaar op de SVS-E3B (spellingtoets van het Cito) 76% van de leerlingen Niveau A (landelijk gemiddelde is 25%) had en 20% Niveau B. Wat lezen betrof had 98% van de leerlingen minimaal

AVI-3 instructieniveau (van den Berg & te Lintelo, 1977). Een van de drie deelnemende scholen was een school met 95% allochtone kinderen. Hun prestaties waren zelfs nog beter. Aan het eind van groep 3 spelde geen enkele leerling onder het gemiddelde: 94% had Niveau A op de SVS-E3B en wat lezen betrof hadden alle leerlingen minimaal AVI-2 beheersingsniveau. Dit zijn indrukwekkende cijfers en ze geven aan dat het mogelijk is om problemen met lezen en spellen zo veel mogelijk te voorkomen, zodat er zo min mogelijk tijd besteed hoeft te worden aan remediëring. Bovendien is hulp buiten de klas of de school veel minder noodzakelijk, wat een belangrijke kostenbesparing voor school en ouders inhoudt.

Wat ZLKLS onderscheidt van andere aanpakken is een expliciete uitwerking van de vaardigheden waarover een leerkracht dient te beschikken om deze effectief te maken. In veel methoden is meer aandacht voor het *wat* dan voor het *hoe*. In het Onderwijsverslag 2004/2005 staan ook geen aanwijzingen voor het *hoe*. Naast het voordeel dat ZLKLS in combinatie met alle methodes kan worden toegepast, is er vanaf het begin evenveel aandacht voor het lees- als het spellingproces. Geen enkele methode doet dit zo expliciet als ZLKLS.

De resultaten van Schraven (2000) zijn een optimistische aanwijzing voor de effectiviteit van ZLKLS voor leerlingen in het regulier onderwijs. In hoeverre zij ook de lees- en spellingprestaties van leerlingen uit het speciaal basisonderwijs kunnen verbeteren is echter een vraag die niet eerder is onderzocht. Omdat de problemen in het speciaal basisonderwijs nog veel groter zijn dan in het regulier basisonderwijs is het belangrijk om te weten of ZLKLS ook hier succesvol is. Alvorens over te gaan tot de twee vragen die in deze studie centraal staan zullen eerst de belangrijkste principes van ZLKLS uiteengezet worden.

**Uitgangspunten van de methodiek 'Zo leer je kinderen lezen en spellen'**  
De twee belangrijkste pijlers van ZLKLS zijn een expliciete uitwerking van het *wat* en het *hoe* van effectief lees- en spellingonderwijs. Het *wat* gaat over de kennis die de leerkracht dient te hebben van de orthografie van het Nederlands, het verwerven van lees- en spellingvaardigheid en de mogelijke problemen die zich daarbij kunnen voordoen. Het *hoe* betreft de wijze van instructie van lezen en spellen. Beide facetten van ZLKLS zullen hier kort samengevat worden weergegeven.

*Het wat van ZLKLS.* Het Nederlandse schriftstelsel wordt gekenmerkt door een grote mate van *structuur*. In de methodiek ZLKLS wordt die structuur verkregen door ordening aan te brengen. De leerkracht moet deze ordening goed kennen om dit helder en duidelijk aan de leerlingen uit te kunnen leggen. Het vormt zo dus een professioneel denk-kader voor de leerkracht. Zo worden bijvoorbeeld in de klankzuivere periode de klanken meteen geordend in lange klanken, korte klanken, tweetekenklanken en medeklinkers. De leerlingen kunnen de klanken zo met een geheugensteun opslaan, waardoor deze sneller op te roepen zijn. Deze ordening is later ook erg handig in de niet-klankzuivere periode. In deze periode leren de leerlingen woorden te ordenen op overeenkomstige schrijfwijze en wordt er een regel aan gekoppeld. Een voorbeeld van ordening aan de hand van het woord 'beloning' verduidelijkt de bedoeling. Leerlingen wordt geleerd om dit woord op te delen in een voorvoegsel (be), een klankvoetendeel (lo) waar de tekendief de baas is en een stukje van de /oo/ heeft weggehaald en een Chinese letter (ng). Leerlingen leren zo niet alleen zelfstandig te denken, ze hebben daarmee tevens een houvast waarom een woord op deze wijze geschreven moet worden. De structuur zit ook in de keuze van de oefeningen die in elke instructieles teruggkomen. Het zijn die oefeningen die

vanuit taakanalytisch oogpunt direct met lezen of spellen te maken hebben. De kennis over deze oefeningen, zoals opbouw, moeilijkheid en of de oefening bij lezen of bij spellen hoort, is binnen ZLKLS essentieel om gericht met kinderen te kunnen werken. Schraven stelt dat deze kennis over ordening en denkwijzen noodzakelijk is voor effectieve instructie.

*Het hoe van ZLKLS.* Het hoe betreft vier belangrijke uitgangspunten. Het eerste is de toepassing van het '*directe instructiemodel*'. In het directe instructiemodel staat de leerkracht als model centraal. De leerkracht doet letterlijk voor wat de bedoeling is, waarna de leerlingen letterlijk nadoen wat de leerkracht zegt en doet, om uiteindelijk vergelijkbare opdrachten op precies dezelfde manier uit te voeren. De instructie moet systematisch zijn via laten zien, voordoen, verwoorden, nauwgezette begeleide oefening en gerichte feedback. Het doel van deze werkwijze is het voorkomen van fouten. Dit is erg belangrijk omdat eenmaal erin gesloten fouten moeilijk te corrigeren zijn.

Een tweede uitgangspunt is de zogenaamde *oriënteringsbasis* zoals geformuleerd door de Russische leerpsychologie. Dit houdt in dat de instructie gericht is op een concreet doel dat die dag centraal staat (bijvoorbeeld het leren van de letter 'p'). Hierbij wordt eerst georiënteerd op het doel, daarna wordt elk nieuw onderdeel ervan geïsoleerd geoefend, en pas daarna vindt er generalisatie plaats, wat inhoudt dat nieuwe kennis of vaardigheid gecombineerd wordt met reeds bestaande kennis of vaardigheden.

Het derde uitgangspunt is de *multi-sensoriële* basis. Bij de lees- en spellingoefeningen wordt zo veel mogelijk gelijktijdig gebruikgemaakt van het visuele, auditieve en het motorische kanaal. Een goed voorbeeld is een auditieve analyseoefening. Tijdens het zogenaamde 'hakken van woorden', het opdelen ervan in de onderscheiden

fonemen, wordt naast het auditieve kanaal, het visuele en het motorische kanaal aangesproken. Visuele ondersteuning wordt geboden door het gebruik van hakkaarten. Elke hakkaart heeft een verschillend aantal hokjes (en een daarmee corresponderende kleur) dat aangeeft in hoeveel stukjes (i.c., fonemen) het woord opgedeeld moet worden. Tegelijkertijd wordt het motorische kanaal aangesproken door gebruik te maken van hakgebaren. Het voordeel van het gebruik van alle drie de zintuigen is dat alle kinderen met ieder hun voorkeurskanaal altijd de juiste ondersteuning krijgen en bovendien niet van de informatie of het geheugen van één zintuig afhankelijk zijn. Dit geldt ook voor het leren van de letters. Bij elke letter hoort een klankgebaar dat meer of minder overeenkomt met de vorm van de letter. Tevens wordt vanaf het begin de schrijfwijze (de spelling dus) van elke letter geoefend. De multi-sensoriële basis zorgt ervoor dat 'lezen' en 'spellen' vanaf de eerste dag even veel aandacht krijgen.

Het vierde en laatste uitgangspunt dat ik hier wil aansnijden is dat van de *herhaling en toetsing*. Elke dag moeten dezelfde oefeningen (kernonderdelen) herhaald worden en opvallend is dat er elke dag een auditief dictee is. Kinderen moeten uit hun hoofd woorden en zinnen opschrijven. Dit wordt gehanteerd als inoefenstrategie en niet als controledictee zoals in de methodes vaak staat. Nadat het reeds geleerde herhaald is, wordt de nieuw te leren stof geoefend. Op deze manier wordt eerst de bestaande voorkennis geactiveerd, de leerlingen verwoorden hun denkproces en de leerkracht ziet onmiddellijk waar en bij welke leerling er (nog) problemen zijn. Naast de dagelijkse observaties van de vorderingen wordt in ZLKLS aanbevolen om vier keer per jaar de vorderingen van alle leerlingen op alle relevante onderdelen in kaart te brengen. Dit garandeert een objectieve vaststelling van de

vaardigheden van de leerlingen.

ZLKLS is een gerichte preventieve instructie om fouten te voorkomen, waardoor leerlingen vooral succeservaringen opdoen. Deze dragen vervolgens weer bij aan een positief zelfbeeld en vertrouwen in eigen kunnen. Het feit dat er even veel aandacht is voor het spellen als voor het lezen zorgt ervoor dat de spellingvaardigheid gelijke tred houdt met de leesvaardigheid.

### Onderzoeksvragen

In het onderhavige onderzoek worden de claims van ZLKLS voor het eerst empirisch-wetenschappelijk onderzocht voor leerlingen in het speciaal basisonderwijs.

De eerste vraag die beantwoord zal worden is of de lees- en spellingvaardigheden van leerlingen uit groep 3 die leren lezen en spellen met ZLKLS beter zijn aan het eind van groep 3 dan die van leerlingen die er niet mee werden onderwezen. Op vier momenten in het jaar, direct aan het begin van het schooljaar, na de herfstvakantie, rond de voorjaarsvakantie en aan het eind van het schooljaar, werd een reeks toetsen afgenomen. Op een van de drie scholen, School X, werd ZLKLS integraal toegepast.

Een tweede belangrijke vraag die in dit onderzoek centraal staat is of het toepassen van ZLKLS bij leerlingen in het speciaal basisonderwijs ervoor zorgt dat deze leerlingen aan het eind van het jaar lees- en spellingvaardigheden hebben die vergelijkbaar zijn met die van leerlingen uit het regulier basisonderwijs. Om dit te toetsen zal er gebruikgemaakt worden van de normen zoals die zijn opgesteld binnen het Cito-leerlingvolgsysteem.

## 2 Methode

### Proefpersonen

Aan dit onderzoek namen 44 leerlingen deel van drie verschillende scholen voor speciaal basisonderwijs. Op School X werd ZLKLS integraal toegepast. Op

TABEL 1 Overzicht van een aantal karakteristieken van de onderzoeksgroep

School	M/J*	Anders- taligen	Diagnose/ Medicijnen	Lees- instructie min. 1 jaar	Afkomstig van		
					Bao-3	Bao-2	Sbao
X	1/10	2	6/6	9%	1	3	7
Y	7/14	0	0/2	19%	4	11	6
Z	3/9	4	4/2	33%	2	3	7
Totaal	11/33	6	10/10	20%	7	17	20

\* M= meisjes; J= Jongens

School Z werd weliswaar gebruikgemaakt van de klankgebaren, maar verder geen elementen van de methodiek systematisch toegepast. Op School Y werd geen gebruik gemaakt van de methodiek. Op School X werd gebruikgemaakt van de structuurwoorden van de 'maanversie' van *Veilig leren lezen* (Mommers, Verhoeven & van der Linden, 1994) om die vervolgens via de klanksyntheseaanpak aan te bieden. De leerkracht gebruikte alleen de leesboekjes van *Veilig leren lezen* en maakte tevens gebruik van zelfgemaakte werkboekjes gebaseerd op het lesschema van ZLKLS (Schraven, 2004). Op de Scholen Y en Z werd met de methode van de Leeslijn (Regionaal Pedagogisch Centrum Zeeland, 2004) gewerkt en deze werd relatief nauwgezet gevolgd door beide scholen. Tabel 1 bevat een overzicht van een aantal relevante eigenschappen van de deelnemers.

Het aantal jongens (75%) overtreft het aantal meisjes (25%), een voor het speciaal basisonderwijs geen ongewone situatie. Slechts 14% van de leerlingen sprak thuis een andere taal dan Nederlands en 23% van de leerlingen had een officiële diagnose (waaronder ADHD, PDD-NOS en autisme). Dezelfde 23% van de leerlingen gebruikte medicijnen (i.c., methylfenidaat, concerta of ritalin). De meerderheid van de leerlingen (80%) had voorafgaand aan het onderzoek geen reguliere lees- en spellinginstructie gehad, terwijl 20% van

de leerlingen reeds een jaar lees- en spellingonderwijs had genoten. Het type onderwijs dat de leerlingen voorafgaand aan het schooljaar 2006-2007 (het onderzoeksjaar) hadden gevolgd kon worden onderverdeeld in Bao-3, afkomstig van Groep 3 van het regulier basisonderwijs (16%); Bao-2, afkomstig van Groep 2 van het regulier basisonderwijs (39%); Sbao, deze leerlingen waren reeds als kleuters naar het speciaal basisonderwijs verwezen (45%).

In Tabel 2 staat de gemiddelde leeftijd van de leerlingen per school. Op basis van een variantieanalyse kon worden geconcludeerd dat er een significant verschil was in de gemiddelde leeftijd van de leerlingen op de drie scholen. De leerlingen van School Z waren significant ouder dan die van de Scholen X en Y, terwijl er geen verschil was in gemiddelde leeftijd tussen de leerlingen op de Scholen X en Y.

Om een goede vergelijking te kunnen maken tussen de cognitieve capaciteiten van de drie groepen leerlingen werden de volgende vier toetsen afgenomen. In februari 2007 (week 8) werd klassikaal de non-verbale intelligentie getest met behulp van de Standard Progressive Matrices (SPM; Raven, 1958) en individueel de woordenschat door middel van de passieve woordenschattoets uit de Rakit (WST, Bleichrodt, Drenth, Zaal, & Resing, 1984). In juni 2007 (week 24) werden drie geheugentoetsen afgenomen. Om de capaciteit van het langetermijngeheugen vast te stellen, werd een door Braams & Partners

TABEL 2 Leeftijd (in maanden), Gemiddelde ruwe scores op de SPM, WST, LTM en Cijferreeksen VW en AW.

	Leeftijd	SPM	WST	LTM	Cijfers VW	Cijfers AW
X	82	21.2	26.1	4.2	20.0	5.9
Y	83	20.1	25.3	4.1	19.4	5.8
Z	89	21.4	24.5	4.5	19.5	5.2

Max. score SPM= 60, WST= 38, LTM = 12, Cijfers VW= 54, Cijfers AW= 36

(www.tbraams.nl) aangepaste versie van Kalverboer en Deelmans 15-woordentest (1986) gebruikt, namelijk de 12-woorden-test. Ter bepaling van het kortetermijn-geheugen werden zowel de cijferreeksen voorwaarts (Cijfers VW) als de cijferreeksen achterwaarts (Cijfers AW) van de Working Memory Test Battery for Children (WMTB-C; Pickering & Gathercole, 2001) afgenomen. Uit de statistische analyses kon worden afgeleid dat er op geen enkele test significante verschillen tussen de scholen zijn opgetreden (alle  $F_s < 1$ ).

### Materiaal

Voor dit onderzoek werd een groot aantal meetinstrumenten gebruikt om de lees-respectievelijk spellingvaardigheid te toetsen. Ter toetsing van de leesvaardigheid werd gebruikgemaakt van testen voor auditieve synthese, actieve letterkennis, de DMT en de AVI. Voor het vaststellen van de spellingvaardigheid werd gebruikgemaakt van testen voor auditieve analyse, letters spellen en de SVS.

*Auditieve synthese* (Schraven, 2004). Het doel van deze toets is om vast te stellen in welke mate de leerlingen in staat zijn om door de proefleider met verlengde klankwaarde of zingend uitgesproken (rrrraaaaammm) woorden te herkennen. De toetswoorden varieerden in complexiteit van mkm tot mmmkmm en mmkmmm (m= medeklinker en k= klinker). Voor elk correct herkend woord kon één punt behaald worden en de maximumscore was 40.

*Letters lezen.* Het doel van deze toets is om de actieve letterkennis van de leerlingen vast te stellen. De leerlingen werd

gevraagd om de klanknamen van alle 34 grafemen te noemen. Elk grafeem werd op een los kaartje aangeboden. De proefleider bood het kaartje aan en de leerling zei de klanknaam (i.c. het foneem). In het incidentele geval dat de leerling de letternaam gaf (PEE i.p.v. van /pu/) werd gevraagd of ze de klanknaam ook wisten. De volgorde waarin de grafemen werden aangeboden was vast en werd bepaald door de volgorde waarin deze in de methode (bewerkte versie van Veilig Leren Lezen of in de Leeslijn) werd aangeboden. Voor elk correct benoemd grafeem kon één punt behaald worden en de maximumscore was 34.

*DMT* (Drie-Minuten-Toets; Verhoeven, 1995). Het doel van de DMT is het bepalen van het technisch leesniveau. Hiervoor zijn drie leeskaarten met losse woorden ontwikkeld. Leeskaart 1 bevat eenlettergrepige klankzuivere km-, mk-, en mkm-woorden. Leeskaart 2 bevat eenlettergrepige klankzuivere en niet-klankzuivere woorden met meerdere medeklinkers aan het begin en eind. Leeskaart 3 ten slotte bestaat uit meerlettergrepige woorden. De leerlingen wordt gevraagd om in een minuut zo veel en zo goed mogelijk woorden te lezen. De score wordt bepaald door het aantal goed gelezen woorden per minuut. De score per kaart werd vervolgens omgezet in een niveauscore volgens het Cito-leerlingvolgsysteem. Niveau A is de groep die goed tot zeer goed presteert (25% hoogst scorenden leerlingen), Niveau B zijn de leerlingen die ruim voldoende tot goed presteren (25% net boven het landelijk gemiddelde), Niveau

TABEL 3 Toetskalender

Schooljaar 2006-2007		september week 37	november week 45	maart week 11	juni week 24
<i>Lezen</i>	Auditieve synthese	x	x	x	x
	Letters lezen	x	x	x	x
	DMT	x	x	x	x
	AVI			x	x
<i>Spellen</i>	Auditieve analyse	x	x	x	x
	Letters spellen	x	x	x	x
	SVS			x	x

C is de groep die matig tot voldoende presteert (25% net beneden het landelijk gemiddelde), Niveau D zijn de leerlingen die zwak tot matig presteren (15% ruim onder het landelijk gemiddelde) en Niveau E is de groep die zwak tot zeer zwak presteert (10% laagst scorenden leerlingen).

AVI (Analyse van Individualiseringsvormen; van den Berg & te Lintelo, 1977).<sup>3</sup> Het doel van deze test is de technische leesvaardigheid van teksten vast te stellen. Elke AVI-kaart bevat een verhaal dat door de leerlingen zo vlot en zo goed mogelijk gelezen moet worden. Elk AVI-kaart (niveau 1 tot 9) 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. Per AVI-kaart wordt bepaald of de leerling het beheersings-, instructie- of het frustratieniveau heeft.

*Auditieve analyse* (Schraven, 2004). Het doel van deze toets is om vast te stellen of de leerlingen in staat zijn om de door de proefleider auditief aangeboden woorden te segmenteren in fonemen. Elk woord werd op een normale wijze uitgesproken en elke leerling mocht de woorden op de voor haar of hem geëigende wijze (bijvoorbeeld met behulp van de handen) in stukjes opdelen. De toetswoorden varieerden in complexiteit van mkm tot mmmkmm en mmmmmm. Voor elk correct gesegmenteerd woord kon één punt behaald worden en de

maximumscore was 40.

*Letters spellen.* Het doel van deze toets is om vast te stellen in welke mate de leerlingen in staat waren om alle 34 fonemen uit het hoofd op te schrijven. De proefleider sprak de letters/grafemen uit met de klanknaam in de volgorde waarin ze werden aangeboden in de methode. Voor elk correct geschreven grafeem kon één punt behaald worden en de maximumscore was 34.

SVS (Schaal Vorderingen in Spellingvaardigheid 1; van den Bosch, Gillijns, Krom & Moelands, 1991). Het doel van deze toets is het vaststellen van de spellingvaardigheid op het derde en vierde meetmoment. Hiervoor bestaan twee dictees, een wat eenvoudiger en een wat moeilijker dictee, waarbij het eerste deel van beide dictees hetzelfde is. Er zijn dictees ontwikkeld voor medio groep 3 (M12 is het makkelijke en M23 is het moeilijke dictee) en voor eind groep 3 (E3A is het makkelijke en E3B is het moeilijke dictee). Voor dit onderzoek is besloten om alle dictees bij alle leerlingen af te nemen. Per goed geschreven woord kon een punt behaald worden en die punten werden voor de statistische analyses omgezet in percentages. Daarnaast werd net als bij de DMT per dictee het Cito-niveau (A, B, C, D en E) bepaald.

#### Procedure

Het onderzoek is gestart bij aanvang van het schooljaar 2006-2007. In Tabel 3 staat aangegeven in welke week van het

TABEL 4 Gemiddeld aantal correct op *Auditieve Synthese*

	X	Y	Z	Post-hoc toetsen $p < .05$
september	15.4	14.3	14.8	X = Y; X = Z
november	29.6	21.0	19.8	X = Y; X = Z
maart	39.4	34.6	28.8	X = Y; X > Z
juni	39.6	37.0	35.3	X = Y; X = Z

Maximum score is 40.

schooljaar welke toetsen zijn afgenomen. De toetsen zijn afgenomen door de auteur van dit artikel en twee scriptiestudenten orthopedagogiek van de Radboud Universiteit Nijmegen.

### 3 Resultaten

De bespreking van de resultaten valt uiteen in twee delen. Eerst zal de vraag beantwoord worden of School X, waar ZLKLS werd toegepast inderdaad betere lees- en spellingprestaties heeft aan het eind van het jaar dan de Scholen Y en Z die de methodiek niet toepassen. Daarna wordt de vraag beantwoord welk niveau er uiteindelijk bereikt werd door de drie scholen.

School X vergeleken met de Scholen Y en Z

Eerst zullen de prestaties op de toetsen voor leesvaardigheid worden besproken en daarna die van de spellingvaardigheid. Om de rapportage van de bevindingen enigszins overzichtelijk te houden is ervoor gekozen om uitsluitend de vergelijkingen per meetmoment weer te geven. Voor een uitgebreidere weergave van de variantieanalyses en een aantal hier niet besproken toetsen wordt verwezen naar een document op de website van de auteur.<sup>4</sup>

Lezen

*Auditieve synthese.* Noch in september noch in juni waren er significante verschillen tussen de scholen wat de

prestaties op de toets voor auditieve synthese betreft (zie Tabel 4).

*Letters lezen.* In september waren er geen verschillen tussen de scholen wat letterkennis betrof. In juni was de letterkennis van School X gelijk aan die van School Y en groter dan die van School Z (zie Tabel 5).

*DMT.* Op alle kaarten waren er in september geen significante verschillen tussen de scholen. Aan het eind van het jaar in juni hadden de leerlingen van School X significant en substantieel hogere leesscores dan de Scholen Y en Z (zie Tabel 6).

Spellen

*Auditieve analyse.* In september waren er geen significante verschillen tussen de scholen. In juni had School X significant hogere scores op de toets voor auditieve analyse dan de Scholen Y en Z (zie Tabel 7).

*Letters spellen.* In september waren er geen significante verschillen tussen de scholen. In juni konden de leerlingen van School X significant meer letters spellen dan die van de Scholen Y en Z (zie Tabel 8).

*SVS.* De statistische analyses zijn uitgevoerd op percentages correct. In maart waren de spellingresultaten van alle drie de dictees van School X significant beter dan die van School Z en op de twee van de drie de dictees waren de prestaties beter dan die van School Y. In juni waren de spellingprestaties van School X op beide dictees significant beter dan die van de Scholen Y en Z (zie Tabel 9).

TABEL 5 Gemiddeld aantal correct op *Letters Lezen*

	X	Y	Z	Post-hoc toetsen $p < .05$
september	17.0	16.0	15.9	X = Y; X = Z
november	27.4	18.9	18.4	X > Y; X > Z
maart	33.6	29.4	24.9	X > Y; X > Z
juni	33.8	31.7	28.6	X = Y; X > Z

Maximum score is 34.

TABEL 6 Aantal correct gelezen woorden op de *DMT*

		X	Y	Z	Post-hoc toetsen $p < .05$
<i>Kaart 1A</i>	september	2.6	1.1	3.6	X = Y; X = Z
	november	8.2	2.8	4.3	X > Y; X = Z
	maart	27.3	9.0	10.8	X > Y; X > Z
	juni	41.6	14.8	14.2	X > Y; X > Z
<i>Kaart 2A</i>	september	0.6	0	1.1	X = Y; X = Z
	november	1.6	0	2.3	X = Y; X = Z
	maart	9.6	3.5	5.2	X > Y; X = Z
	juni	24.4	5.0	6.7	X > Y; X > Z
<i>Kaart 3A</i>	september	0	0	0.5	X = Y; X = Z
	november	0.6	0	1.2	X = Y; X = Z
	maart	4.8	0.9	2.6	X > Y; X = Z
	juni	14.6	1.7	4.2	X > Y; X > Z

TABEL 7 Gemiddeld aantal correct op *Auditieve Analyse*

	X	Y	Z	Post-hoc toetsen $p < .05$
september	4.4	3.5	8.9	X = Y; X = Z
november	11.4	6.0	12.9	X = Y; X = Z
maart	25.6	13.9	16.9	X = Y; X = Z
juni	37.4	21.1	15.8	X > Y; X > Z

Maximum score is 40.

### Lees- en spellingniveau van de drie scholen

Om te bepalen welk niveau de leerlingen van de drie scholen behaald hadden, werden frequentieverdelingen gemaakt van de Cito-niveaus van DMT en SVS en van de beheersingsniveaus van de AVI-Kaarten 1-3. Omdat de data niet voldeden aan de voorwaarden die aan een Chi-kwadraattoets gesteld worden (i.c., minimaal 50 waarnemingen en een minimum van vijf per cel) is ervoor gekozen geen statistische analyses te

rapporteren en uitsluitend de beschrijvende statistieken weer te geven.

*DMT.* In Tabel 10 staat per school en per DMT-Kaart aangegeven hoeveel leerlingen op de junimeting in elk van de Niveaus A tot E vielen. Gebaseerd op de normen zoals die voor het basis-onderwijs gelden blijkt dat bijna de helft van de leerlingen van School X op Kaart 1 aan het eind van het jaar (in juni) Niveau A heeft en dat de percentages van de twee laagste niveaus (D en E) aan de landelijke norm voldoen. Op de Kaarten

TABEL 8 Gemiddeld aantal correct op *Letters Spell*

	X	Y	Z	Post-hoc toetsen $p < .05$
september	9.4	9.0	11.8	X = Y; X = Z
november	24.8	16.8	13.5	X > Y; X > Z
maart	31.9	25.5	21.4	X > Y; X > Z
juni	33.1	27.0	25.3	X > Y; X > Z

Maximum score is 34.

TABEL 9 Gemiddeld aantal correct (in %) op de *SVS DICTEES*

		X	Y	Z	Post-hoc toetsen $p < .05$
<i>Maart</i>	M1	92.4	75.7	56.9	X = Y; X > Z
	M2	82.6	51.5	37.1	X > Y; X > Z
	M3	80.2	37.7	23.6	X > Y; X > Z
<i>Juni</i>	E3A <sup>1</sup>	85.9	58.8	40.0	X > Y; X > Z
	E3B <sup>2</sup>	79.1	32.8	19.6	X > Y; X > Z

<sup>1</sup> Het betreft hier de woorden 1-20 van de E3A die voor de pauze afgenomen dienen te worden.

<sup>2</sup> Het betreft hier de woorden 1-17 van de E3B die na de pauze afgenomen dienen te worden.

2 en 3 heeft 82% van de leerlingen van School X een C-niveau of hoger en is de scoreverdeling zelfs hoger dan de landelijke norm. Op de scholen Y en Z daarentegen heeft minimaal 75% van de leerlingen op alle drie de kaarten een D- of E-niveau.

**AVI.** De gemiddelde beheersingsniveaus van de drie scholen staan in Tabel 11. De meerderheid van de leerlingen op School X heeft in juni op AVI-1 en AVI-2 het beheersingsniveau behaald, terwijl op de Scholen Y en Z de meerderheid op het frustratieniveau zit. Op School X haalt bovendien meer dan de helft van de leerlingen (64%) minimaal het instructieniveau op AVI-3.

**SVS.** In Tabel 12 staat per school en voor beide SVS-dictees (M12 en M23) aangegeven hoeveel leerlingen op de maart-meting in elk van de Niveaus A tot E vielen. Gebaseerd op de normen zoals die voor het basisonderwijs gelden blijkt dat op School X 72% van de leerlingen op het moeilijkste dictee (M23) Niveau

A of B heeft, terwijl op School Y 90% en School Z 85% op het moeilijkste dictee D of E-niveau heeft.

In Tabel 13 staat per school en voor beide dictees (E3A en E3B) aangegeven hoeveel leerlingen op de junimeting in elk van de Niveaus A tot E vielen. Op School X blijkt 54% op zowel E3A als E3B Niveau A of B te hebben, terwijl 84% van de leerlingen van School Z op beide dictees Niveau D of E heeft. Voor School Y geldt dat op dictee E3A 81% en op dictee E3B 91% Niveau D of E heeft.

## 4 Conclusie

In dit onderzoek stonden twee vragen centraal. De eerste was in hoeverre ook leerlingen in het speciaal basisonderwijs die onderwezen werden met ZLKLS betere lees- en spellingprestaties laten zien dan leerlingen waarbij ZLKLS niet werd toegepast. Om een goede vergelijking mogelijk te maken, werd gelijk bij aanvang het lees- en spellingniveau van

TABEL 10 Frequentieverdeling (in %) Cito-niveaus van de DMT op de junimeting

School	A	B	C	D	E
<i>Kaart 1A</i>					
X	45	9	18	18	9
Y	0	0	14	29	57
Z	8	8	0	17	67
<i>Kaart 2A</i>					
X	36	18	27	0	18
Y	0	0	5	19	76
Z	0	8	8	17	67
<i>Kaart 3A</i>					
X	27	18	36	0	18
Y	0	5	5	5	86
Z	8	8	8	8	67

TABEL 11 Frequentieverdeling (in %) van de beheersingsniveaus van AVI-Kaarten 1-3

School	Maart			Juni		
	Beheersing	Instructie	Frustratie	Beheersing	Instructie	Frustratie
<i>AVI-1</i>						
X	55	18	27	73	18	9
Y	0	10	90	19	10	71
Z	8	8	83	8	17	75
<i>AVI-2</i>						
X	0	64	36	64	9	27
Y	0	5	95	10	10	81
Z	8	8	83	17	0	83
<i>AVI-3</i>						
X				28	36	36
Y				0	0	100
Z				8	8	83

de leerlingen gemeten. Hieruit kon worden opgemaakt dat op alle toetsen het aanvangsniveau van de drie deelnemende scholen gelijk was. Wat de prestaties op de leestoetsen aan het eind van het schooljaar betreft was het duidelijk dat de leerlingen van de school waar ZLKLS werd toegepast op de DMT en AVI significant en substantieel beter presteerden dan de leerlingen van de scholen waar

ZLKLS niet werd gebruikt. Alleen op de toets voor auditieve synthese bleken geen verschillen tussen de scholen aan het eind van het jaar. Wat actieve letterkennis betreft bleek één school zonder de methodiek een vergelijkbaar niveau van letterkennis te hebben met de school waar de ZLKLS werd toegepast. Feitelijk was op beide scholen de letterkennis compleet. Op de andere school zonder

TABEL 12 Frequentieverdeling (in %) van de SVS M12 en M23 in maart

School	Cito-niveau				
	A	B	C	D	E
			M12		
X	27	9	45	18	0
Y	10	0	19	38	33
Z	0	8	25	17	50
			M23		
X	27	45	9	18	0
Y	0	10	0	52	38
Z	0	0	17	17	68

TABEL 13 Frequentieverdeling (in %) van de SVS E3A en E3B in juni

School	Cito-niveau				
	A	B	C	D	E
			E3A		
X	45	9	18	18	9
Y	5	5	9	24	57
Z	0	0	17	17	67
			E3B		
X	36	18	27	9	9
Y	0	0	9	29	62
Z	0	0	17	17	67

ZLKLS was de letterkennis lager en nog niet compleet. Wat de prestaties op de spellingtoetsen aan het eind van het schooljaar betreft was de school met de ZLKLS significant en substantieel beter op alle toetsen dan de beide scholen zonder ZLKLS. Samengevat, het toepassen van ZLKLS is effectiever dan het niet toepassen ervan.

De tweede vraag was of leerlingen op het speciaal basisonderwijs een niveau kunnen halen aan het eind van groep 3 dat vergelijkbaar is met dat van leerlingen van het regulier basisonderwijs. Op basis van de normgegevens zoals die door het Cito worden gehanteerd kan gesteld worden dat de school waar ZLKLS werd toegepast een scoreverdeling heeft die vergelijkbaar is met wat te verwachten valt in het regulier onderwijs. Op Kaart 1 was de verdeling gelijk aan het landelijk

gemiddelde, terwijl op de Kaarten 2 en 3 de scores zelfs beter waren. Slechts één leerling (18%) had een E-niveau, alle andere leerlingen hadden minimaal C. Op de scholen waar ZLKLS niet werd toegepast zat 80% of meer van de leerlingen op D- of E-niveau op de DMT.

Op de ZLKLS-school had een grote meerderheid van de leerlingen AVI-1 en een ruime meerderheid AVI-2 beheersingsniveau. Een kwart van de leerlingen bleek AVI-3 beheersingsniveau te hebben. Op de scholen waar ZLKLS niet werd toegepast zaten vrijwel alle leerlingen op de AVI's op het frustratieniveau.

Ook wat het spellingniveau betrof was het duidelijk dat de scores van de leerlingen op de ZLKLS-school in maart al boven de Cito-normen lagen. Dit niveau bleef gehandhaafd, want in juni waren de scores eveneens ruim boven de

Cito-normen die gelden voor het regulier basisonderwijs. Op de scholen waar ZLKLS niet werd toegepast zat in juni 80% of meer van de leerlingen op D- of E-niveau op de SVS.

De conclusie van dit onderzoek is eenduidig. De methodiek 'Zo leer je kinderen lezen en spellen' is niet alleen effectiever dan het niet toepassen ervan, ze leidt er bovendien toe dat leerlingen in het speciaal basisonderwijs een niveau kunnen halen dat niet onderdoet voor het regulier onderwijs.

#### Wat maakt ZLKLS effectief?

De effectiviteit kan niet verklaard worden door de opvolging van een van de adviezen uit het rapport van de Inspecteur-generaal van het onderwijs Kervezee (2006). Hierin wordt aanbevolen om de leesmethode in haar geheel te behandelen. School X heeft nauwelijks onderdelen uit de leesmethode gebruikt. Evenmin is er extra hulp buiten de klas geweest. Alle instructie- en oefentijd heeft tijdens de reguliere lestijden plaatsgevonden. Interviews met de leerkrachten hebben uitgewezen dat er geen verschillen waren tussen de scholen in het aantal uren dat er per dag aan lezen en spellen werd besteed (gemiddeld 4 uur per week). Dus moet de effectiviteit in de inhoud van de methodiek worden gezocht.

Op basis van een theoretische analyse kan worden gesteld dat de effectiviteit zeer waarschijnlijk toegeschreven moet worden aan de keuze van de uitgangspunten van ZLKLS. Deze worden allemaal ondersteund door eerder, onafhankelijk uitgevoerd en gerapporteerd wetenschappelijk onderzoek. Zo wordt in ZLKLS onderscheid gemaakt in lees- en spellingoefeningen. Het belang hiervan kan niet voldoende benadrukt worden. Reeds eerder is gebleken dat lezen en spellen weliswaar gerelateerd zijn, maar zich relatief onafhankelijk van elkaar ontwikkelen. De veronderstelling dat je van veel lezen vanzelf leert spellen is onjuist. Lezen leer je

door te lezen en spellen door te spellen (Bosman & Van Orden, 2003; Fletcher-Flinn, Shankweiler & Frost, 2004; Kieboom, Hasselman, Verhoeven & Bosman, 2005). Hier moet aan toegevoegd worden dat spellen ook daadwerkelijk spellen betekent en niet het omcirkelen of onderstrepen van een woord met een bepaalde spelling. Met daadwerkelijk spellen wordt bedoeld uit het hoofd de spelling van het woord of de letter opschrijven. Hoe dichter de oefening bij de daadwerkelijke vaardigheid ligt hoe effectiever deze blijkt te zijn (zie Van Leerdam, Bosman & Van Orden, 1998).

Een belangrijk doel is het voorkomen van fouten. Naast de inhoud en de wijze van instructie (i.c. voordoen, nadoen en veel herhalen) voorkomt ook de keuze voor een frontale opstelling (alle tafeltjes in de richting van de leerkracht) dat er fouten insluipen. Leerlingen die tegenover elkaar zitten in plaats van naast elkaar, zien de letters van hun medeleerlingen op de kop, wat kan leiden tot omkeringen. Hoe meer het maken van fouten beperkt wordt hoe beter, en vooral bij leerlingen met een relatief zwak geheugen (McClelland, 2001). Ook voor de leerkracht heeft frontale instructie een belangrijk voordeel. Deze heeft direct oogcontact met de leerling, waardoor deze onmiddellijk kan vaststellen of de informatie begrepen is.

Het verschaffen van een denkkader, ordening van letters en woorden, geeft de leerlingen houvast en bevordert de ontwikkeling van de metacognitie. Concrete bevordering van de metacognitie gebeurt door eerst te oefenen met de strategie en telkens na te vragen hoe de leerling gedacht heeft. Uit onderzoek met leerlingen van het regulier basisonderwijs en die van het speciaal basisonderwijs is gebleken dat zij wel degelijk in staat zijn om deze metacognitieve vaardigheden te ontwikkelen (zie Willemsen, Bosman & van Hell, 2000). Hierdoor zullen leerlingen meer controle

krijgen over hun eigen leerproces (Flavell, Green & Flavell, 1995). Ook wil ik het belang van het toepassen van het directe instructiemodel benadrukken. Met name voor de technische vaardigheden van lezen en spellen blijkt directe instructie een effectieve vorm van onderwijs (zie Veenman, 1992).

Ten slotte, een van de uitgangspunten van ZLKLS sluit aan bij het mechanisme van de zone van naaste ontwikkeling uit de theorie van Vygotsky (1978). Met ZLKLS kan namelijk vanaf het begin zowel groepsgewijs als gedifferentieerd gewerkt worden. Behalve differentiatie naar moeilijkheid (een leerling hakt mkm-woorden en de andere leerling mmkmm-woorden) kan ook de mate van visuele en motorische ondersteuning aangepast worden. Omdat differentiatie plaatsvindt tijdens de groepsgewijze instructieles kan de zwakkere leerling leren van de betere, omdat deze blootgesteld wordt aan informatie die in haar of zijn zone van naaste ontwikkeling ligt. Ter afronding wil ik erop wijzen dat ZLKLS niet specifiek ontworpen is voor het spe-

ciaal basisonderwijs. In tegendeel, het is een preventieve instructiemethodiek, die ontworpen is om uitval en achterstanden in het regulier onderwijs te voorkomen. Dat wil zeggen dat alle aspecten die ZLKLS tot een effectieve aanpak maken geschikt zijn voor elk onderwijs in het aanvankelijk en voortgezet technisch lezen en spellen. Recentelijk werd nog aangetoond dat zelfs zeer moeilijk lerende kinderen (gemiddeld IQ van 50) in staat waren om in drie maanden met behulp van ZLKLS een lees- en spellingniveau te behalen waar de gemiddelde leerling op het ZML drie jaar voor nodig heeft (Lankhorst, 2007).

De effectiviteit van 'Zo leer je kinderen lezen en spellen' lijkt te zitten in het toepassen van de volgende handelingen: Leg uit, Oefen en Herhaal tot alle vereiste kennis automatisch opgeroepen kan worden. Dit is belangrijk, omdat technisch lezen en spellen immers niet het einddoel is, maar de voorwaarde om moeiteloos informatie uit teksten te halen. Pas wanneer het technisch lezen geen aandacht meer vergt kan het leesproces zuiver gericht worden op het begrijpen van de inhoud.

## NOTEN

- <sup>1</sup> Zonder de deelname van de leerlingen en de bereidwilligheid en gastvrijheid van leerkrachten, remedial teachers en orthopedagogen van de drie scholen voor speciaal basisonderwijs was dit onderzoek niet mogelijk geweest. Ik ben ze dan ook zeer erkentelijk. Daarnaast ben ik veel dank verschuldigd aan mijn scriptiestudentes Lieke Smeulders en Judith Evers voor hun hulp bij het testen van alle leerlingen. Ten slotte wil ik Marcel Schmeier, leerkracht van groep 3 van SBO 'De Schalm' (School X) in Zwolle, feliciteren met het mooie resultaat dat hij heeft behaald met zijn groep leerlingen.
- <sup>2</sup> Deze toets, die feitelijk een hulpoefening is voor het leren lezen, is een aangepaste vorm van de klassieke wijze van auditief synthetiseren, namelijk het aanbieden in geïsoleerde gesegmenteerde fonemen. Door gebruik te maken van de verlengde klankwaarde wordt voorkomen dat leerlingen spellend gaan lezen.
- <sup>3</sup> Er is gekozen voor de zogenaamde oude AVI omdat de Kaarten 1 en 2 minder niet-klankzuivere woorden bevatten dan de nieuwe versie.
- <sup>4</sup> Een uitgebreider overzicht van de analyses en het onderzoek is te vinden op de website van de auteur [www.annabosman.eu](http://www.annabosman.eu)

## LITERATUUR

- Berg, R.M. van den & te Lintelo, H.G. (1977). *AVI: Individualisering van het onderwijs*. 's Hertogenbosch: Katholiek Pedagogisch Centrum.
- Bleichrodt, N., Drenth, P.J.D., Zaal, J.N., & Resing, W.C.M. (1984). *Revisie Amsterdamse Kinder Intelligentie Test, RAKIT*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Bon, W.H.J. van, Bouwmans, M., & Broeders, I.N.L.D.C. (2006). The prevalence of poor reading in Dutch special elementary education. *Journal of Learning Disabilities*, 39, 482-495.
- Bosch, van den L., Gillijns, P., Krom, R., & Moelands, F. (1991). *Schaal Vorderingen in Spellingvaardigheid 1*. Arnhem: Cito.
- Bosman, A.M.T., & Van Orden, G.C. van (2003). Het fonologisch coherentiemodel voor lezen

- en spellen. *Pedagogische Studiën*, 80, 391-406.
- Flavell, J., Green, F., & Flavell, E. (1995). Young children's knowledge about thinking. *Monographs for the Society for Research in Child Development*, 60, 1. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Fletcher-Flinn, C.M., Shankweiler, D., & Frost, S.J. (2004). Coordination of reading and spelling in early literacy development: An examination of the discrepancy hypothesis. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 17, 617-644.
- Kalverboer, A.F., & Deelman, B.G. (1986). *De 15-woordentests A en B*. Groningen: Academisch Ziekenhuis.
- Kervezee, C. (2006). *De staat van het onderwijs. Onderwijsverslag 2004-2005*. Den Haag: Inspectie van het onderwijs.
- Kieboom, P.M., Hasselman, F., Verhoeven, L., & Bosman, A.M.T. (2005). Leesinterventies verbeteren de leesprestaties en spellinginterventies verbeteren de spellingprestaties bij kinderen met lees- en spellingproblemen. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 44, 250-258.
- Lankhorst, W. (2007). 'Zo leer je kinderen lezen en spellen'. *Een gestructureerde en preventieve methodiek voor lees- en spellinginstructie van klankzuivere woorden is ook effectief voor kinderen met een lichte tot matige verstandelijke beperking*. Masterscriptie Orthopedagogiek van leren en ontwikkeling. Radboud Universiteit Nijmegen.
- McClelland, J.L. (2001). Failures to learn and their remediation: A Hebbian account. In: J.L. McClelland & R.S. Siegler (Eds.), *Mechanisms of cognitive development: Behavioral and neural perspectives* (pp. 97-121). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mommers, C., Verhoeven, L., & van der Linden (1994). *Handleiding Veilig leren lezen. Structuurmethode voor het aanvankelijk leesonderwijs*. Tilburg: Uitgeverij Zwijsen B.V.
- Leerdam, M. van, Bosman, A.M.T., & Van Orden, G.C. (1998). The ecology of spelling instruction: Effective training in first grade. In: P. Reitsma & L. Verhoeven (Eds.), *Problems and interventions in literacy development* (pp. 307-320). Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Pickering, S.J., & Gathercole, S.E. (2001). *The Working Memory Test Battery for Children*. The WMTB-C. Londen: The Psychological Corporation.
- Raven, J.C. (1958). *Standard Progressive Matrices*. Londen: H.K Lewis.
- Regionaal Pedagogisch Centrum Zeeland (2004). *Leeslijn. Handleiding 3*. Utrecht: Thieme/Meulenhoff.
- Schraven J.L.M. (2000). Gerichte instructie geeft betere resultaten bij lezen én spellen. *Zorg Primair*, 1, 1-6.
- Schraven, J.L.M. (2004). *Zo leer je kinderen lezen en spellen (Handleiding methodiek)*. Zutphen: Stichting TGM/www.zoleerjekinderen-lezenenspellen.nl.
- Sijtsma, J., Schoot, F. van der, & Hemker, B. (2002). *Balans van het taalonderwijs aan het einde aan de basisschool 3. Uitkomsten van de derde peiling in 1998*. Arnhem: Citogroep.
- Struiksma, A.J.C. (2003). *Lezen gaat voor*. Academisch proefschrift. Amsterdam: VU-Uitgeverij.
- Stuebing, K.K., Fletcher, J.M., LeDoux, J.M., Lyon, G.R., Shaywitz, S.E., & Shaywitz, B.A. (2002). Validity of IQ-discrepancy classifications of reading disabilities: A meta-analysis. *American Educational Research Journal*, 39, 469-518.
- Veenman, S. (1992). Effectieve instructie volgens het directe instructiemodel. *Pedagogische Studiën*, 69, 242-269.
- Verhoeven, L. (1994). *Drie-Minuten-Toets*. Arnhem: Cito.
- Vernooy, K. (2006). Het LISBO- en VLOT-project: leerkrachtgestuurde interventieprojecten voor het speciaal basisonderwijs. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 45, 162-169.
- Vygotsky, L.S (1978). *Mind in society*. Londen: Harvard University Press.
- Willemsen, M., Bosman, A.M.T., & Hell, J.G. van (2000). Beter leren spellen tijdens het stellen. *Pedagogische Studiën*, 77, 173-182.

ADRES VAN DE AUTEUR

**E-mail: a.bosman@pwo.ru.nl**