

M.A.R. Gijssel

Lees- en spellingprestaties met de F&L-methode en de voorspellende factoren voor succes¹

SAMENVATTING

In deze studie is bij ruim 500 leerlingen met dyslexie de vooruitgang onderzocht tijdens de behandeling bij Stichting Taalhulp. Ook is er gekeken naar de voorspellende waarde van leeftijd, initiële lees- en spellingscores, bijkomende problematiek en externe factoren voor het succes van de behandeling. Het succes van de behandeling is onderzocht voor lezen (AVI, DMT, EMT, Klepel) en spellen (PI-dictee). Uit de resultaten blijkt dat het merendeel van de leerlingen tijdens de behandeling zijn achterstand op het lezen van losse woorden ten opzichte van de normgroep niet inhaalt. Wat het spellen betreft haalt echter het merendeel van de leerlingen zijn achterstand tijdens de behandeling wel in. Leerlingen die hun achterstand op de EMT inhaalden, waren bij aanvang ouder, hadden een hogere score op de schaal externe factoren en behaalden hogere scores op alle leestoetsen. De vooruitgang op het PI-dictee en de Klepel bleek minder en in veel gevallen niet samen te hangen met deze factoren. De vooruitgang op het PI-dictee ten slotte, bleek kleiner wanneer er sprake was van bijkomende problematiek.

1 Inleiding

1.1 Lees- en spellinginterventie: wat werkt?

Ongeveer tien procent van de leerlingen in het basisonderwijs heeft lees- en/of spellingproblemen. De schatting is dat zo'n 4% van alle kinderen dyslexie heeft (Blomert, 2005). Dyslexie is een stoornis die gekenmerkt wordt door een hardnekkig probleem met het aanleren en/of vlot toepassen van het lezen en/of het spellen op woordniveau (SDN, 2008).

Onderzoek naar het lezen en leren lezen van woorden heeft de afgelopen decennia veelvuldig plaatsgevonden. Verschillende studies hebben aangetoond dat zowel de fonologie van woorden als de fonologische vaardigheden van de lezer een belangrijke rol spelen bij het decoderen van woorden. Uit onderzoek blijkt dat de klankstructuur van woorden automatisch wordt geactiveerd bij een (stil) leestaak (Berent & Perfetti, 1995; Bosman & De Groot, 1996; Van Orden, 1987; Van Orden, Pennington, & Stone, 1990). De activering van de klankstructuur blijkt niet alleen voorbehouden aan goede lezers: ook kinderen met dyslexie laten in experimentele condities deze activering zien, ongeacht de aard van de leestaak (Bosman, Van Leerdam, & De Gelder, 2000). De positieve relatie tussen fonologische vaardigheden en het decoderen van woorden is eveneens vaker aangetoond (bijv. O'Connor & Jenkins, 1999; Wagner & Torgesen, 1987). Kinderen met een goed ontwikkeld fonologisch bewustzijn presteren (later) vaak goed op technisch lezen. Het is dan ook niet verwonderlijk dat veel succesvolle interventieprogramma's voor kinderen met leesproblemen gericht zijn op expliciete instructie in fonologisch bewustzijn en fonologisch decoderen (zie voor een overzicht bijvoorbeeld Ehri e.a., 2001). Ook in de Nederlandse literatuur zijn positieve effecten aangetoond van interventieprogramma's waarbij de klankstructuur van woorden expliciet wordt aangeleerd (bijv. Van Geffen, Berends, & Franssens, 2008; Gerretsen, Vaessen, & Ekkebus, 2003; Gijssel & Bosman, 2009; Schukking, Hasselman, & Bosman, 2008; Tijms, Hoeks, Paulussen-Hoogbeem, & Smolenaars, 2003; Tijms & Hoeks, 2005).

Onderzoek naar het spellen en leren spellen en kennis over succesvolle interventieprogramma's voor spellen is veel minder voor handen. We weten uit onderzoek dat fonologische verwerkingsproblemen niet alleen negatieve gevolgen hebben voor het lezen van woorden, maar ook voor het spellen ervan (o.a. Bos-

man, 2004; Snowling, 2000) . Een slecht ontwikkeld fonologisch bewustzijn heeft vaak een zwakke segmentvaardigheid tot gevolg, een vaardigheid die noodzakelijk is voor een goede spellingvaardigheid. We weten ook uit onderzoek dat alleen veelvuldig in aanraking komen met geschreven teksten niet voldoende is om een goede spellingvaardigheid te ontwikkelen. Directe instructie lijkt een essentieel element te zijn. Behalve effecten op de leesvaardigheid, zijn ook positieve effecten gevonden van expliciete instructie in fonologisch bewustzijn op spellingvaardigheid (zie bijv. Ball & Blachman, 1991; Graham, 1999; Lundberg, Frost, & Peterson, 1988). Bovendien zou niet alleen instructie in fonologisch bewustzijn een positieve invloed hebben, ook directe instructie in bijvoorbeeld grafeemfoneemkoppelingen, lettergreepatronen en morfologische eenheden is effectief (Amtmann, Abbott, & Berninger, 2008; Berninger e.a., 2000; Henry, 1988, 1997). Door expliciete instructie in de onderliggende structuur van woorden leren kinderen strategieën toe te passen, wat een positieve invloed heeft op het (lezen en) spellen van woorden.

De meeste fonologisch georiënteerde interventiestudies laten dus positieve resultaten zien op de lees- en spellingprestaties in termen van een significante vooruitgang. Bij een significante vooruitgang, vastgesteld met standaardscores of didactische leeftijdsequivalenten, wordt het verschil in lees- en spelling prestaties tussen zwakke lezers en spellers enerzijds en leeftijdsgenoten anderzijds kleiner, oftewel: de kloof wordt versmald. Dat wil echter nog niet zeggen dat de kloof ook wordt gedicht, met andere woorden: dat leerlingen hun achterstand volledig inhalen en na de interventie een leeftijdsadequaat lees- en spellingniveau hebben bereikt. Hoe en of dit laatste doel met adequate interventie bereikt kan worden, is niet duidelijk. Vooral voor leestempo blijkt het zeer moeilijk om de kloof tussen de zwakke lezers en hun leeftijdsgenoten te overbruggen (Torgesen, 2005). In de onderhavige studie onderzochten we in welke mate de kloof tussen zwakke lezers en spellers en hun leeftijdsgenoten daadwerkelijk gedicht kan worden door middel van adequate interventie.

1.2 Lees- en spellinginterventie: voor wie werkt het vooral?

De verschillen in behandelresultaten tussen de kinderen onderling zijn soms groot. Waarom profiteert de ene leerling niet of nauwelijks van de interventie, terwijl de andere leerling een significante leerwinst boekt op lezen en/of spellen? Oftewel: waarom slaat bij de één de behandeling aan en heeft bij een ander de behandeling op hetzelfde tijdsinterval (nog) geen of een zeer beperkte meerwaarde? In de internationale literatuur wordt dit vraagstuk aangeduid met de term *response to intervention*. De meeste studies die zijn uitgevoerd naar *response to intervention* hebben betrekking op leesvaardigheid. Hierbij kan een onderscheid gemaakt worden tussen preventiestudies en remediatiestudies. Bij preventiestudies bestaat de onderzoeksgroep vaak uit beginnende lezers met een groot risico op leesproblemen, of kinderen waarbij al (beginnende) leesproblemen zijn geconstateerd. Deze kinderen krijgen vervolgens een intensief interventieprogramma aangeboden op school (bijvoorbeeld Berninger e.a., 2002; Compton, 2000; Whiteley, Smith, & Connors, 2007) . De kinderen die niet profiteren van deze interventie worden in de literatuur aangeduid als 'treatment resisters', 'non-beneficiaries', of 'slower responders'. Wanneer kinderen met een groot risico op leesproblemen een adequaat interventieprogramma krijgen aangeboden, is een percentage van 30 tot 40% *treatment resisters* een reële schatting (bijv. Whiteley e.a., 2007) .

Compton (2000) onderzocht de voorspellers van het succes van een leesinterventie bij 96 risicoleerlingen en niet-risicoleerlingen (controlegroep) in groep 3. In de eerste fase van de studie bleek dat de voorspellers voor beide groepen leerlingen verschilden: in de controlegroep werd de leesvaardigheid van woorden en pseudowoorden voorspeld door een combinatie van fonemisch bewustzijn, geavanceerde kennis van grafeem-foneemkoppelingen en initiële decodeervaardigheid. Bij de risicoleerlingen bleken benoemsnelheid en letterkennis de decodeervaardigheid van woorden te voorspellen en fonemisch bewustzijn en letterkennis de decodeervaardigheid van pseudowoorden. Berninger et al. (2002) onderzochten de effecten van een leesinterventie gedurende vier maanden (20 minuten per dag, twee keer per week) bij leerlingen uit groep 3. Kinderen met een snelle vooruitgang hadden een betere initiële decodeervaardigheid dan leerlingen met een langzame vooruitgang (met name wat het lezen van pseudowoorden betreft). Ook op leesgerelateerde vaardigheden zoals fonologische en orthografische vaardigheden en benoemsnelheid scoorden de kinderen met een snelle vooruitgang voor aanvang van de interventie beter.

Whiteley et al. (2007) onderzochten het effect van een fonologisch georiënteerde leesinterventie bij 67 risicoleerlingen en 68 leerlingen uit een controlegroep, afkomstig van groep 3. Letterkennis en actieve woordenschat bleken het beste te voorspellen welke risicoleerlingen na de interventie nog steeds tot de risicogroep

zouden behoren en welke leerlingen niet. Daarnaast bleken ook de fonologische vaardigheden een onderscheidende bijdrage te leveren.

Berninger et al. (2000) boden 128 leerlingen in groep 4 een spellinginterventie aan. De helft van de kinderen zat eind groep 4 op of boven leeftijdsniveau (faster responders) en de helft niet (slower responders). De helft van de slower responders kreeg vervolgens opnieuw een spellinginterventie in groep 5. Het bleek dat fonologische taken (fonologisch geheugen, foneemdeletietaak), orthografische taken (orthografische keuzetaak) en een leestaak (woordidentificatie) goede voorspellers waren voor de responsiviteit van de spellinginterventie.

Bij remediatiestudies zijn oudere leerlingen betrokken, die doorgaans al extra instructie en begeleiding hebben gehad. In de Nederlandstalige literatuur zijn verscheidene studies gerapporteerd met betrekking tot het effect van een lees- en spellinginterventie en de voorspellende factoren van het effect. Deze onderzoeken betreffen behandeling van kinderen bij wie al dyslexie is gediagnosticeerd en waarbij de behandeling plaatsvindt in een specialistisch behandelinstituut. Van der Leij (2006) heeft acht studies naar het effect van behandeling bij dyslexie beschreven en met elkaar vergeleken. Hij kwam tot de conclusie dat de effectiviteit van een behandeling afneemt naarmate de ernst van het probleem groter is. Leerlingen uit de laagste 1% van de normgroep (o.a. Van Daal & Reitsma, 1999) waren moeilijker te behandelen dan kinderen die zich in een hoger percentielsegment bevonden (Tijms & Hoeks, 2005). Van der Leij en Rolak (2002) en Van Daal en Reitsma (1999) kwamen al eerder tot de conclusie dat initiële lees- en spellingvaardigheid de vooruitgang tijdens de behandeling bepaalt: hoe meer woorden (goed) werden gelezen bij de intake, hoe groter de geboekte vooruitgang was. Alleen Tijms en Hoeks (2005) lieten een effect in omgekeerde richting zien: kinderen met een lager initieel lees- en spellingniveau boekten meer vooruitgang op zowel het lezen van losse woorden en tekst als op spelling. Deze bevinding is mogelijk het gevolg van de door hen gehanteerde selectiecriteria: de leerlingen in de studie van Tijms en Hoeks hadden, zoals eerder aangegeven, relatief minder ernstige problemen (minimaal één standaarddeviatie onder het gemiddelde op lezen of spellen).

Naast de mate van achterstand bij aanvang van de behandeling, blijkt ook de chronologische leeftijd bij aanvang van de behandeling effect te hebben op de geboekte leerwinst: In de studie van Van der Leij en Rolak (2002) bleek de groep met de meest effectieve behandeling significant ouder te zijn (9.4 jaar) dan de groep met de minst effectieve behandeling (8.7 jaar). Bevindingen van Tijms en Hoeks (2005) stemmen hiermee overeen. Bij het leestempo van losse woorden was het effect bij oudere kinderen groter dan bij jongere kinderen, terwijl dit effect niet optrad bij het lezen van teksten en spelling. Voor IQ vinden de meeste onderzoekers geen verband met de geboekte vooruitgang (Van de Bungalow & Van der Schaft, 2000; Van Daal & Reitsma, 1999; Van der Leij & Rolak, 2002). Bij Tijms en Hoeks (2005) was het IQ wel gerelateerd aan het leestempo van het lezen van teksten, maar niet aan andere lees- en spellingtaken.

In de onderhavige studie onderzochten we de responsiviteit van een interventie in een klinische setting. Alle leerlingen waren reeds als dyslectisch gediagnosticeerd en kregen een specialistische psycholinguïstische behandeling volgens de F&L-methode in een extern behandelinstituut (Stichting Taalhulp). Het gaat dus om kinderen bij wie doorgaans al extra interventie op school heeft plaatsgevonden, maar waarbij te weinig resultaat werd geboekt. In het zorgcontinuüm van Struiksmā (2005) gaat het om zorgniveau 4, externe behandeling door een specialist. De assumptie is dat deze leerlingen al goede instructie in de klas hebben gehad (zorgniveau 1), extra zorg in de groepsituatie (zorgniveau 2) en specifieke interventies (zorgniveau 3). Leerlingen die onvoldoende hebben geprofiteerd van deze maatregelen, worden in de praktijk vaak doorverwezen naar externe behandeling die uitgevoerd wordt door een specialist.

1.3 Behandeling bij Stichting Taalhulp en vraagstelling

In de huidige studie werd onderzocht welke factoren van invloed zijn op het succes van de F&L-methode bij leerlingen met dyslexie in de leeftijd van 7 tot 13 jaar. De F&L-methode[®] is in 1987 door Boumans bij Stichting Taalhulp ontwikkeld. Het is een psycholinguïstische methode waarbij de training van fonologische vaardigheden wordt gecombineerd met een cognitieve en taakgerichte training van strategieën voor het technisch lezen en de spelling. De behandeling gaat uit van de klankstructuur van de Nederlandse taal. Door de verschillende soorten klanken een kleur te geven, en door het gebruik van regelsymbolen wordt de klank- en regelstructuur van het taalsysteem zichtbaar gemaakt. In de F&L-methode worden de leerstappen volgens een vast protocol doorgewerkt. Specifieke kenmerken van de methode zijn: (a) lezen en spellen worden aangeboden in een geïntegreerd systeem; (b) er wordt gebruikgemaakt van een kleurcodering die de taalstructuur zichtbaar maakt; (c) visualisatie staat centraal bij alle werkvormen; (d) de training van het fonologisch

bewustzijn wordt vanaf het begin geïntegreerd in alle werkvormen voor lezen en spelling; (e) de spelling- en leesregels (bijvoorbeeld het verschil in spelling en uitspraak van ramen-rammen) worden aangeleerd door middel van reeksen van klinker-medeklinkerstructuren; (f) er wordt geoefend met onder meer abstracte klankreeksen en pseudowoorden, (g) de ondersteuning van de klank-tekenkoppeling door middel van de kleurcodering wordt ook doorgevoerd bij leenwoordklanken. Hieronder worden de belangrijkste eigenschappen van de F&L-methode voor zowel lezen als spellen uiteengezet.

Lezen. De herkenning van de klinkers en het aantal klankgroepen (lettergrepen) wordt in de methode als belangrijke ondersteuning bij het technisch lezen beschouwd. Voor het ontsleutelen van meerlettergrepige woorden is het van groot belang dat de klinker wordt waargenomen als ankerpunt van de lettergreep en dat de segmentatie van de lettergrepen tussen de klinkers correct wordt uitgevoerd. Het waarnemen van het aantal klinkers in woorden geeft tevens informatie over de woordlengte zodat er beter geanticipeerd kan worden hoe een woord gelezen moet worden. Bij de aanvang van het technisch lezen worden in de F&L-methode twee fases onderscheiden: de eerste fase is het voor-coderen van de leestekst door de klinkers te kleuren en de tweede fase is het hardop lezen van de voorgecodeerde leestekst. Later wordt de kleurcodering weggelaten: de automatische koppeling tussen de grafemen/fonemen en de kleuren activeert het fonologisch bewustzijn en ondersteunt technisch lezen.

Spellen. Ook bij de spelling nemen de klinkers als ankerpunten binnen de woorden een essentiële plaats in. De eigenschappen van de klinkers bepalen de basisregels van de spelling. Voor de didactiek wordt het in de F&L-methode belangrijk geacht om de naam van de spellingregel te laten aansluiten op de groep klinkers waar de regel betrekking op heeft. De lange klinkerregel heeft dus betrekking op lange klanken, de korte klinkerregel heeft betrekking op korte klanken, de stomme klinkerregel heeft betrekking op stomme klanken, enzovoort.. Termen als 'letterdief', 'open lettergreep regel', 'jantje snoeper', 'dubbelzetter' en 'gesloten lettergreep regel' is volgens Boumans, de auteur van de methode, verwarrend omdat zij geen enkele associatie opwekken met de klanken waarop de regels betrekking hebben. Alle regels hebben een maximaal generalisatievermogen doordat zij zowel op bestaande als niet bestaande woorden kunnen worden toegepast. Leerlingen die met dit systeem werken, leren om de spelling van woorden, op het moment dat het woord aangeboden wordt, te (re)construeren vanuit de klankstructuur van de taal. In de F&L-methode wordt dan ook met een zeer grote diversiteit aan echte woorden en pseudowoorden gewerkt die ingedeeld zijn op klinker-medeklinkerstructuren en op de benodigde regels. De schrijfwijze van een woord wordt daardoor losgekoppeld van de betekenis en van eerder aangeboden woorden. Woorden worden in het algemeen slechts een- of tweemaal aangeboden zodat bepaalde woordstructuren met telkens nieuwe woorden geoefend kunnen worden. Bij schrijftaken worden werkvormen toegepast die het schrijven (spellen) in een aantal leer- en denkstappen onderverdelen, zoals het classificeren van woorden in een bepaalde spellingcategorie (een inzichtgevende taak waarbij tevens wordt gelezen), het auditief dictee en het spontaan of vrij schrijven waarbij de leerling zelf woorden bedenkt en opschrijft in samenhangende zinnen.

De F&L-behandeling is individueel en vindt meestal éénmaal per week plaats en duurt een uur. Daarnaast volgt de leerling een vrij intensief thuisprogramma dat gemiddeld 20 tot 40 minuten per dag in beslag neemt. Meer informatie over de methode is onder andere te vinden in Boumans (1997), Boumans en Karman (1993), en Heijerman en Karman (2004). In dit onderzoek staan de onderstaande vragen centraal:

- 1 In welke mate kan behandeling met de F&L-methode de kloof tussen zwakke lezers en spellers enerzijds en hun leeftijdsgenoten anderzijds daadwerkelijk dichten? Met andere woorden: hoeveel leerlingen boeken een zodanige vooruitgang op lees- en spellingtoetsen tijdens de behandeling dat ze hun achterstand ten opzichte van de normgroep inhalen? Om deze vraag te beantwoorden zullen we onderzoeken hoeveel leerlingen een leerrendement van groter of gelijk aan 1 hebben tijdens de behandeling.
- 2 Wat is de relatie tussen initiële lees- en spellingvaardigheid, chronologische leeftijd, externe factoren (inzet en medewerking) en bijkomende problemen enerzijds en het succes van de behandeling anderzijds? Het succes van de behandeling is in dit onderzoek geoperationaliseerd als het leerrendement tijdens de behandeling, dat wil zeggen, de mate van vooruitgang die geboekt wordt tijdens de behandeling. Bij een leerrendement van groter of gelijk aan 1 wordt de achterstand ingehaald en spreken we van een 'succes'.

2 Methode

2.1 Deelnemers

De onderzoeksgegevens van leerlingen uit het regulier basisonderwijs die bij Stichting Taalhulp in behandeling zijn geweest van 1995 tot en met 2007 zijn gedigitaliseerd. Leerlingen met meer dan zeven testmomenten zijn niet in het onderzoek opgenomen, omdat er bij deze leerlingen veelal sprake was van een complexe problematiek, wat gevolgen kan hebben voor de vergelijkbaarheid met de andere leerlingen. Ook leerlingen met zeer onvolledige dossiers kwamen niet in aanmerking voor het onderzoek, omdat dit de analyses bemoeilijkte. Deze selectiecriteria resulteerden in een databestand van 611 leerlingen. Voor de analyses zijn vervolgens alleen de leerlingen geselecteerd waarbij de behandeling niet voortijdig is afgebroken door de ouders ten gevolge van verhuizing, financiële last enzovoort of waarbij de behandeling gedurende langere tijd is onderbroken. De gegevens van 548 leerlingen voldeden aan deze criteria: 344 jongens (62.8%) en 204 meisjes (37.2%). De gemiddelde leeftijd is 9.5 jaar ($SD = 1.5$). De gemiddelde didactische leeftijd (inclusief doublures) is 34 maanden ($SD = 14.6$). De verdeling over de groepen bij aanvang van de behandeling is als volgt: 28.8% onderbouw (groepen 3 en 4), 49.6% middenbouw (groepen 5 en 6) en 21.5% bovenbouw (groepen 7 en 8). Tachtig procent van alle leerlingen heeft een dyslexieverklaring. De gegevens met betrekking tot de behandeling zijn als volgt: het gemiddelde aantal behandelingen volgens de F&L-methode is 19.7 ($SD = 9.3$). De gemiddelde duur van de behandeling (datum eindtest-datum pretest) is ruim een jaar (12.5 maanden, $SD = 5.6$). De duur loopt uiteen van 2.8 maanden tot 45.1 maanden². Het aantal testmomenten loopt uiteen van 2 (13.5% van de leerlingen) tot 7 (2.7% van de leerlingen). De meeste kinderen zijn drie keer getoetst (35.9% van de leerlingen).

Ongeveer 56% van de leerlingen heeft bijkomende problemen of in het verleden problemen gehad³: spraak- en taalproblemen (12.4%), oorproblemen, zoals gehoorproblemen, veelvuldig oorontstekingen of buisjes (8.8%), gedragsproblemen, zoals ernstige motivatieproblemen, ADHD, concentratieproblemen, PDDNOS (3.5%), motorische problemen (1.5%) of een combinatie van factoren/ anders (29.2%).

2.2 Materiaal

Toetsen. Om het effect van de behandeling te meten is gebruikgemaakt van standaard lees- en spellingtoetsen. Het leesniveau van losse woorden is vastgesteld met behulp van de DrieMinuten-Toets (Verhoeven, 1993) en de Een-MinuuT-Test (Brus & Voeten, 1973). De leesvaardigheid van pseudowoorden is vastgesteld met behulp van de Klepel (Van den Bos, Lutje Spelberg, Scheepstra & De Vries, 1994). Het lezen van teksten is gemeten met behulp van de AVI-niveaukaarten (Visser, Van Laarhoven & Ter Beek, 1994). Het spellingniveau ten slotte, is gemeten met behulp van het PI-dictee (Geelhoed & Reitsma, 1999).

Vragenlijst behandelaars: schaal externe factoren (Stichting Taalhulp). Deze vragenlijst bestaat uit negen factoren die door de behandelaar gescoord worden op een schaal van 1 (onvoldoende) tot 5 (zeer goed). De factoren die beoordeeld worden zijn: inzet van de leerling in de les; begrip van de stof; onthouden van het geleerde; inzet van de ouders; regelmaat van het thuis werken; verzorging van het werk; regelmaat van aanwezigheid; belangstelling van de school; medewerking van de school.

2.3 Procedure

Om de vooruitgang tijdens de behandeling te bepalen, zijn de ruwe scores op de lees- en spellingtoetsen op alle testmomenten omgezet naar didactische leeftijdsequivalenten (dle) en leerrendementen (lr). Het didactische leeftijdsequivalent geeft de didactische leeftijd aan waarop de bijbehorende score gemiddeld wordt behaald. De didactische leeftijd (dl) verwijst naar het aantal maanden dat een leerling formeel lees- en spellingonderwijs heeft genoten. Vervolgens is het leerrendement op alle testmomenten bepaald ($lr = dle/dl$). De gemiddelde (niet-dyslectische) leerling heeft een leerrendement van 1, het niveau (dle) komt dan dus overeen met de didactische leeftijd. Daarnaast is ook het leerrendement tussen twee testmomenten berekend (lr tijdens behandeling = $\Delta dle / \Delta dl$). Bij een gemiddelde (niet-dyslectische) leerling is het leerrendement tussen twee testmomenten 1⁴.

3 Resultaten

De eerste vraagstelling luidde: hoeveel leerlingen boeken een zodanige vooruitgang op lees- en spellingtoetsen tijdens de behandeling dat ze hun achterstand ten opzichte van de normgroep inhalen? Om deze vraag te beantwoorden is het leerrendement tijdens de behandeling voor alle toetsen berekend. Het leerrendement tijdens de behandeling is: $(dle\ eind - dle\ begin) / (dl\ eind - dl\ begin)$. Vervolgens zijn de leerrendementen omgezet naar de Citoschalen A t/m E. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 1.

Het percentage leerlingen met een leerrendement tijdens de behandeling van meer dan 1 geeft een antwoord op deze vraag. Dit komt overeen met een waardering van A ($lr > 1.5$) of B ($1.0 < lr < 1.5$). Bij het lezen van losse woorden haalt minimaal 20 tot 25% zijn achterstand in. Bij het spellen van woorden haalt bijna 75% zijn achterstand in.

TABEL 1 Het leerrendement tijdens de behandeling in percentages leerlingen

Leerrendement tijdens behandeling	DMT1	DMT2	DMT3	EMT	Klepel	AVI	PI
Niet berekend	16.8	17.9	20.3	32.5	48.0	62.4	11.9
A= $lr > 1.5$	13.3	12.8	11.1	8.6	9.3	6.6	50.2
B= $1.0 < lr < 1.5$	10.4	12.4	13.7	11.1	8.0	9.7	24.3
<i>Achterstand ingehaald</i> (som van A, B):	23.7	25.2	24.8	19.7	17.3	16.3	74.5
C= $.75 < lr < 1$	11.7	11.5	13.1	8.0	8.9	6.0	7.7
D= $.50 < lr < .75$	16.1	17.5	19.2	13.7	8.4	6.4	3.8
E= $lr < .50$	31.8	27.9	22.6	26.1	17.3	8.9	2.2
<i>Achterstand niet ingehaald</i> (som van C, D, E):	59.6	56.9	54.9	47.8	34.6	21.3	13.7

De getallen bij de DMT, EMT en Klepel kunnen in werkelijkheid wat hoger liggen omdat van een aantal leerlingen geen leerrendement tijdens de behandeling is berekend. Een oorzaak hiervan is dat bij een te laag beginniveau, de leestoets (met name EMT en Klepel) niet kon worden afgenomen of geen dle kon worden bepaald. Extrapolatie vonden we geen betrouwbaar alternatief. Ook de waarden voor het lezen van teksten (AVI) kan in werkelijkheid hoger liggen. Leerlingen die al AVI-9 of hoger tijdens de behandeling hadden, hebben geen toetscore bij de eindmeting.

Aanvullend is voor zowel de EMT, DMT als de AVI-toets de verhouding tussen de begin- en eindscores berekende. Hierbij is onderzocht hoeveel leerlingen bij aanvang van de behandeling een A-, B-, C-, D-, of E-score hadden en welk deel van deze leerlingen aan het eind van de behandeling een A, B, C, D of E-score behaalde. Het gaat hier dus niet om de mate van vooruitgang, maar om de absolute scores bij aanvang en beëindiging van de behandeling. De resultaten van die berekening onderbouwen de conclusie dat bij het lezen van losse woorden en teksten op tempo het merendeel van de leerlingen na behandeling nog niet op een leeftijdsadequaat niveau functioneert. Voor het spellen van woorden is dit wel het geval: van de leerlingen met een onvoldoende (D- of E-) score aan het begin van de behandeling hebben de meesten aan het eind van de behandeling een B- of C-score. Deze kinderen hebben dus een grote leerwinst geboekt tijdens de behandeling en hun achterstand ten opzichte van leeftijdsgenoten ingehaald.

De tweede vraagstelling luidde: Wat is de relatie tussen (a) initiële lees- en spellingvaardigheid, (b) chronologische leeftijd (c) externe factoren (inzet en medewerking) en (d) bijkomende problemen enerzijds en het succes van de behandeling anderzijds?

Om de vragen a t/m c te beantwoorden zijn t-tests uitgevoerd. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 2.

TABEL 2 Het effect van leeftijd, externe factoren en het leerrendement bij aanvang van lezen en spellen op het inhalen van de achterstand op EMT, Klepel en PI-dictee

Achterstand ingehaald (I = A of B)									
	EMT			KLEPEL			PI-DICTEE		
	Nee	Ja	t-test	Nee	Ja	t-test	Nee	Ja	t-test
Leeftijd	9.7 (1.4)	10.1 (1.3)	$t(368) = 2.32, p = .02$	10.0 (1.1)	10.1 (1.6)	$t(141) = .64, p > .05^2$	9.1 (1.7)	9.5 (1.3)	$t(481) = 2.37, p = .02$
Externe factoren LR t1 ¹	32.5 (4.9)	33.9 (4.8)	$t(310) = 2.25, p = .03$	33.0 (4.8)	33.6 (4.9)	$t(242) = .91, p > .05$	31.2 (5.3)	33.0 (5.1)	$t(400) = 2.54, p = .01$
EMT	.55 (.20)	.61 (.19)	$t(368) = 2.92, p = .004$	.58 (.20)	.65 (.28)	$t(143) = 2.25, p = .03^2$	.52 (.19)	.58 (.24)	$t(367) = 1.64, p > .05$
Klepel	.51 (.21)	.59 (.19)	$t(271) = 2.79, p = .006$	.55 (.23)	.55 (.21)	$t(283) = .13, p > .05$	.55 (.22)	.57 (.23)	$t(280) = .50, p > .05$
AVI	.60 (.20)	.69 (.19)	$t(302) = 3.56, p < .001$	.66 (.19)	.70 (.22)	$t(232) = 1.60, p > .05$	.58 (.20)	.62 (.22)	$t(350) = 1.1, p > .05$
DMT1	.51 (.19)	.62 (.22)	$t(160) = 4.37, p < .001^2$	.55 (.21)	.62 (.25)	$t(146) = 2.0, p = .04^2$	.50 (.23)	.52 (.24)	$t(455) = .41, p > .05$
DMT2	.51 (.21)	.62 (.19)	$t(350) = 4.34, p < .001$	.56 (.22)	.62 (.25)	$t(264) = 2.0, p = .05$	.47 (.23)	.52 (.26)	$t(449) = 1.43, p > .05$
DMT3	.50 (.18)	.60 (.18)	$t(349) = 4.63, p < .001$	.55 (.19)	.59 (.24)	$t(264) = 1.46, p > .05$	.45 (.22)	.50 (.23)	$t(437) = 1.6, p > .05$
PI	.51 (.19)	.55 (.18)	$t(360) = 2.59, p > .05$	.54 (.19)	.52 (.18)	$t(275) = -1.23, p > .05$	.45 (.22)	.47 (.20)	$t(481) = .78, p > .05$

¹ Gemiddelde leerrendement op de pretest; de waarden tussen haakjes zijn standaardafwijkingen
² Aangepaste vrijheidsgraden, vanwege ongelijke varianties

TABEL 3 De relatie tussen bijkomende problemen en het inhalen van de lees- en spellingachterstand

Achterstand ingehaald I = A of B						
Bijkomende problematiek	EMT		Klepel		PI-dictee	
	ja	nee	ja	nee	ja	nee
Nee	44	130	47	84	189	25
Ja	64	132	49	105	220	49
Totaal	108	262	96	189	409	74
	$\chi^2 (1,370) = 2.42, p = .12$		$\chi^2 (1,285) = .52, p = .47$		$\chi^2 (1,483) = 3.92, p < .05$	

Leerlingen die wel of niet hun achterstand op de EMT inhalen, verschillen op alle variabelen van elkaar, met uitzondering van de scores op het PI-dictee: leerlingen die hun achterstand inhalen zijn bij aanvang ouder, hebben een hogere score op de schaal externe factoren en behalen hogere scores op alle leestoetsen. Leerlingen die wel of niet hun achterstand op de Klepel inhalen, verschillen enkel significant van elkaar op scores op de EMT, DMT1 en DMT2 (marginaal) bij aanvang: leerlingen die hun achterstand inhalen behalen hogere scores op deze toetsen bij aanvang van de behandeling. Leerlingen die wel of niet hun achterstand op het PI-dictee inhalen, blijken alleen significant te verschillen in leeftijd en totaalscore externe factoren: leerlingen die hun

achterstand op het PI-dictee inhalen, zijn bij aanvang ouder en hebben een hogere score op de schaal externe factoren.

Om de laatste subvraag te beantwoorden zijn kruistabellen gemaakt waarbij bijkomende problematiek is afgezet tegen het succes van de behandeling en zijn er Chi-kwadraattoetsen uitgevoerd. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 3. De samenhang blijkt voor de EMT en de Klepel niet significant en voor het PI-dictee significant. Dit betekent dat in de relatief kleine groep kinderen die onvoldoende vooruitgang boeken bij spelling (gemeten met het PI-dictee) onevenredig veel kinderen zitten met bijkomende problemen. Bij het lezen van woorden (gemeten met de EMT) en pseudowoorden (gemeten met de Klepel) is er geen samenhang tussen bijkomende problemen en vooruitgang tijdens de behandeling.

4 Conclusie en discussie

Recent onderzoek (van Geffen e.a., 2008; Gijsel & Bosman, 2009) heeft de effectiviteit van de F&L-methode voor leerlingen met dyslexie aangetoond. Leerlingen met dyslexie boekten op zowel lezen als spellen een significante leerwinst. Dit betekent dat de kloof tussen de leerlingen met dyslexie enerzijds en hun leeftijdsgenoten anderzijds verkleind werd dankzij de F&L-methode. De onderhavige studie had tot doel om te onderzoeken of de kloof zelfs helemaal gedicht kon worden. Met andere woorden: we wilden onderzoeken hoe groot de vooruitgang tijdens de behandeling is en of de leerlingen de achterstand ten opzichte van de normgroep inhalen. Tevens is onderzocht in welk opzicht kinderen met een grote leerwinst zich onderscheiden van leerlingen met geen of een geringe leerwinst.

De huidige studie laat zien dat het merendeel van de leerlingen (zo'n 50 tot 60 %) de achterstand ten opzichte van zijn leeftijdsnoten in het op tempo lezen van losse woorden tijdens de behandeling *niet* volledig inhaalt. Zij hadden een leerrendement van minder dan 1 tijdens de behandeling. Van Geffen et al. (2008) kwamen tot dezelfde conclusie. Dit resultaat komt overeen met de internationale literatuur. Torgesen (2005, 2006) concludeerde al dat vooral leestempo resistent is tegen interventie. Dit resultaat zou toegeschreven kunnen worden aan het feit dat het merendeel van de leerlingen gediagnosticeerd was als dyslectisch. De gangbare definitie in Nederland in acht genomen, zou je dus kunnen stellen dat deze resultaten de diagnose rechtvaardigen. Er is sprake van een hardnekkig probleem als er voldaan is aan het criterium van achterstand (het vaardigheidsniveau van lezen op woordniveau en/of spelling ligt significant onder hetgeen van het individu, gegeven diens leeftijd en omstandigheden, gevraagd wordt) en didactische resistentie (het probleem in het aanleren en toepassen van het lezen en/of spellen op woordniveau blijft bestaan ook wanneer voorzien wordt in adequate remediërende instructie en oefening, SDN, 2008). De reden waarom de leerlingen hun achterstand op het snel en accuraat lezen van woorden ten opzichte van hun leeftijdsnoten in de huidige studie niet volledig inhalen, lijkt dus eerder te liggen in de aard van het probleem, dan in de interventie. Torgesen (2006) kwam tot eenzelfde conclusie.

Bij het spellen blijkt dat bijna 75% zijn achterstand ten opzichte van de normgroep inhaalt. Blijkbaar is het spellingprobleem bij ongeveer de helft van de leerlingen in de onderzoeksgroep niet dusdanig hardnekkig. Het criterium van achterstand was bij aanvang van de behandeling van toepassing op bijna alle leerlingen. Voor de behandeling had namelijk een ruime meerderheid van de leerlingen een score die ver beneden het leeftijdsniveau ligt. Na instructie en oefening door de behandelaars van Stichting Taalhulp was echter dit criterium voor meer dan de helft van de leerlingen niet meer van toepassing: zij behaalden een leeftijdsadequaat spellingniveau. Voor het spellen is het criterium van didactische resistentie dus niet van toepassing, in elk geval niet wanneer de remediërende instructie en oefening plaatsvindt bij Stichting Taalhulp. De verklaring hiervoor zou kunnen liggen in de intensiteit van de instructie en verwerking (hoger wanneer behandeling bij Stichting Taalhulp plaatsvindt) of de kwaliteit van de instructie. De F&L-methode onderscheidt zich van de gangbare methodes op school in een aantal aspecten. Stichting Taalhulp hanteert acht fonologische regels waarmee de meeste Nederlandse woorden goed gespeld kunnen worden en een regelsysteem voor de spelling van Franse leenwoorden. De regels zijn uniek in die zin dat ze klinkerafhankelijk zijn.

Om te onderzoeken waarom de behandeling bij de ene leerling beter aanslaat dan bij de andere zijn de lees- en spellingprestaties bij aanvang, de chronologische leeftijd, en de score op de schaal externe factoren vergeleken voor leerlingen die wel en leerlingen die niet hun achterstand ten opzichte van de normgroep inhalen. Tevens is onderzocht of de aanwezigheid van bijkomende problemen samenhangt met de vooruitgang. Uit de analyses blijkt dat de resultaten afhankelijk zijn van de toets waarmee de vooruitgang wordt gemeten.

Wanneer vooruitgang tijdens de behandeling gemeten werd met de Klepel, blijken alleen initiële scores op de EMT, DMT1 en DMT2 significant te verschillen voor leerlingen die hun achterstand niet inhaalden (leerrendement < 1) en leerlingen die hun achterstand wel inhaalden (leerrendement > 1). Met andere woorden: de vooruitgang op het lezen van pseudowoorden kan niet verklaard worden op basis van de leeftijd, externe factoren, of scores op Klepel, AVI, DMT3 of de AVI-toets. Leeftijd blijkt wel bepalend te zijn voor de vooruitgang op de EMT en het PI-dictee. De leerlingen die tijdens de behandeling hun achterstand inhaalden waren gemiddeld genomen iets ouder. Ook de totaalscore op de schaal externe factoren was hoger bij leerlingen die hun achterstand op de EMT of het PI-dictee inhaalden. Dit betekent dat leerlingen waarbij de behandelaar externe factoren zoals inzet, medewerking van ouders en school, als positief had beoordeeld, een grotere vooruitgang boekten. Tot slot bleek dat de kinderen die hun achterstand op de EMT inhaalden hogere leesscores hadden bij aanvang dan leerlingen die hun achterstand ten opzichte van de normgroep niet hadden ingehaald. De mate van effectiviteit van de behandeling was dus afhankelijk van de ernst van het leesprobleem: hoe zwakker de leerlingen zijn in het lezen van losse woorden en pseudowoorden bij aanvang van de behandeling, hoe kleiner de vooruitgang op de EMT. Deze resultaten zijn in overeenstemming met resultaten gevonden in de nationale (zie voor een overzicht Van der Leij, 2006) en de internationale literatuur (bijv. Berninger e.a., 2002).

Tot slot bleek de aanwezigheid van bijkomende problemen niet samen te hangen met de mate van vooruitgang op de EMT en de Klepel en marginaal samen te hangen met de vooruitgang op het PI-dictee. Bij leerlingen die hun achterstand op het spellen van woorden niet inhaalden was er relatief vaker sprake van bijkomende problemen.

We kunnen dus concluderen dat bij het op tempo lezen van losse woorden, de meerderheid van de dyslectische leerlingen zijn achterstand ten opzichte van de normgroep niet inhaalt tijdens de behandeling. We zijn ons ervan bewust dat van een relatief groot aantal leerlingen (15 tot 30%) geen leerrendement kon worden berekend, omdat er een begin- of eindscore ontbrak. Bij de EMT bleek er relatief vaker een beginscore dan een eindscore te ontbreken. Dit kan te maken hebben met het feit dat de EMT voor een aantal leerlingen nog te moeilijk bleek bij aanvang van de behandeling. Deze leerlingen kunnen vervolgens wel een grote vooruitgang hebben geboekt, maar zijn dus niet meegenomen in de berekeningen. Voor de DMT ligt echter selectieve uitval veel minder voor de hand; kaart 1 van deze toets is relatief eenvoudig en het aantal ontbrekende waarden is ook veel kleiner dan bij de EMT. Ook bij deze toets wordt echter de achterstand ten opzichte van de normgroep niet ingehaald. Dit resultaat is overeenkomstig met de literatuur (bijv. Torgesen, 2006). Leerlingen die onvoldoende vooruitgang boeken om hun achterstand op het lezen van losse woorden in te halen, hebben lagere beginscores op leestoetsen, zijn iets jonger en hebben lagere scores op de schaal externe factoren dan leerlingen die voldoende vooruitgang boeken. Bij het spellen van woorden haalt de meerderheid zijn achterstand ten opzichte van leeftijdsgenoten wel in. De leerlingen die de achterstand niet inhalen zijn jonger, hebben lagere scores op de schaal externe factoren en hebben iets vaker bijkomende problemen dan het groot aantal leerlingen dat wel voldoende vooruitgang boekt tijdens de behandeling. Deze resultaten leveren een belangrijke bijdrage aan het onderzoek naar interventiemogelijkheden bij leerlingen met dyslexie: dankzij de F&L-methode wordt de kloof tussen leerlingen met dyslexie en hun leeftijdsgenoten verkleind en in het geval van spellen zelfs voor een groot deel van de kinderen volledig gedicht. De kloof voor het snel en accuraat kunnen lezen van woorden kon slechts voor een beperkt deel van de kinderen worden overbrugd. Of dit laatste ook een haalbare doelstelling is voor alle leerlingen, zal toekomstig onderzoek moeten uitwijzen.

NOTEN

- ¹ Het onderzoek is financieel mogelijk gemaakt door Stichting Dyslexie Fonds, Stichting Lakeland Foundation en Stichting Iuvemus. We zijn deze stichtingen zeer erkentelijk hiervoor. Voor dit onderzoek is gebruikgemaakt van diagnostiek- en behandelingsgegevens van leerlingen die een dyslexiebehandeling hebben gekregen bij Stichting Taalhelp. Ik wil graag de kinderen, ouders en behandelaars bedanken voor het beschikbaar stellen van de gegevens. Ten slotte gaat mijn dank uit naar Anna Bosman, die mij zeer bruikbare adviezen heeft gegeven bij het schrijven van het artikel.
- ² Dit is een schatting, omdat de behandeling niet altijd direct na de pretest startte.
- ³ We spreken niet van comorbiditeit, omdat er veelal geen sprake is van gediagnosticeerde problematiek.
- ⁴ Het leerrendement tijdens de behandeling drukt de groei uit. Het is de richtingscoëfficiënt in een grafiek waarin de tijd (x-as) is afgezet tegen de scores (y-as). Een leerrendement tijdens de behandeling van meer dan 1 betekent dat de leerling de achterstand t.o.v. de normgroep inloopt. Dit komt overeen met Citoschaal A en B. Resultaten zijn opvraagbaar bij de auteur.

LITERATUUR

- Amtmann, D., Abbott, R.D., & Berninger, V.W. (2008). Identifying and predicting classes of response to explicit phonological spelling instruction during independent composing. *Journal of Learning Disabilities, 41*, 218-234.
- Ball, E.W. & Blachman, B.A. (1991). Does phoneme awareness training in kindergarten make a difference in early word recognition and developmental spelling? *Reading Research Quarterly, 26*, 49-66.
- Berent, I. & Perfetti, C.A. (1995). A Rose is a REEZ: The two-cycles model of phonology assembly in reading English. *Psychological Review, 102*, 146-184.
- Berninger, V.W., Vaughan, K., Abbott, R.D., Brooks, A., Begay, K., Curtin, G., Byrd, K., & Source, S.G. (2000). Language-based spelling instruction: Teaching children to make multiple connections between spoken and written words. *Learning Disability Quarterly, 23*, 117-135.
- Berninger, V.W., Abbott, R.D., Vermeulen, K., Ojers, S., Brooksher, R., Zook, D., & Lemos, Z. (2002). Comparison of faster and slower responders to early intervention in reading: Differentiating features of their language profiles. *Learning Disability Quarterly, 25*, 59-76.
- Blomert, L. (2005). *Dyslexie in Nederland: theorie, praktijk, beleid*. Amsterdam: Uitgeverij Nieuwezijds.
- Bos, K.P., van den, Iutje Spelberg, H.C., Scheepstra, A.J.M., & Vries, J. de (1994). *De Klepel. Vorm A en B. Een test voor de leesvaardigheid van pseudowoorden*. Nijmegen: Berkhout.
- Bosman, A.M.T. & Groot, A.M.B. de (1996). Phonologic mediation is fundamental to reading: Evidence from beginning readers. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 49A*, 715-744.
- Bosman, A.M.T., Leerdam, M. van, & Gelder, B. de (2000). The /O/ in OVER is different from the /O/ in OTTER: Phonological effects in children with and without dyslexia. *Developmental Psychology, 36*, 817-825.
- Bosman, A.M.T. (2004). Spellingvaardigheid en leren spellen. In: A. Vyt, M.A.G. van Aken, J.D. Bosch, R.J. van der Gaag, & A.J.1. M. Ruijsenaars (Eds.), *Jaarboek Ontwikkelingspsychologie, orthopedagogiek en kinderpsychiatrie 6, 2004-2005 (pp. 155-188)*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Boumans, T.S.Y. (1997). Taal in blokjes. *Van Horen Zeggen, 37(2)*, 16-25.
- Boumans, T.S.Y. & Karman, S. (1993). Psycholinguïstische methode voor lees- en spellingproblemen. *Logopedie en Foniatrie, 4*, 113-116.
- Brus, B.T. & Voeten, M.J.M. (1973). *Een-MinuuTest*. Nijmegen: Berkhout.
- Bungelaar, H.C.I., van den & Schaft, A. J., van der (2000). Effecten van neuropsychologische behandeling van kinderen met een ernstige dyslexie. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek, 39*, 475-483.
- Compton, D.L. (2000). Modeling the response of normally achieving and at-risk first grade children to word reading instruction. *Annals of Dyslexia, 50*, 53-84.
- Daal, V.H.P. van & Reitsma, R. (1999). Effects of outpatient treatment of dyslexia. *Journal of Learning Disabilities, 32*, 447-456.
- Ehri, L.C., Nunes, S.R., Willows, D.M., Schuster B.V., Yaghoub-Zadeh, Z., & Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly, 36*, 250-287.
- Geelhoed, J.W. & Reitsma, P. (1999). *Pl-dictee*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Geffen, E.C., van, Berends, M., & Franssens, J. (2008). Effectonderzoek naar de Fonologische en Leerpsychologische methode voor behandeling van dyslexie. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek, 47*, 365-375.
- Gerretsen, P., Vaessen, A., & Ekkebus, M. (2003). Het effect van een psycholinguïstische behandeling bij kinderen en volwassenen met dyslexie. *Tijdschrift voor Remedial Teaching, 2*, 4-11.
- Gijsel, M.A.R. & Bosman, A.M.T. (2009). *Het effect van de Fonologische en Leerpsychologische methode (F&L-methode) bij leerlingen met dyslexie*. Manuscript ingediend.
- Graham, S. (1999). Handwriting and spelling instruction for students with learning disabilities: A review. *Learning Disability Quarterly, 22*, 78-98.
- Heijerman, M. & Karman, S. (2004). Taalhulp bij dyslexie. *Logopedie en Foniatrie, 6*, 602-607.
- Henry, M.K. (1988). Beyond phonics: integrated decoding and spelling instruction based on word origin and structure. *Annals of Dyslexia, 38*, 258-275.
- Henry, M.K. (1997). The Decoding/Spelling Curriculum: Integrated Decoding and Spelling Instruction from Pre-school to Early Secondary School. *Dyslexia, 3*, 178-189.
- Leij, A. van der & Rolak, M. (2002). Behandeling van dyslexie in een klinische setting. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek, 41*, 181-195.
- Leij, A. van der (2006). Dyslexie: vergelijking van behandelingsstudies. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek, 45*, 313-338.
- Lundberg, I., Frost, J., & Peterson, O. (1988). Effects of an extensive program for stimulating Phonological awareness in preschool children. *Reading Research Quarterly, 23*, 1263-284.
- O'Connor, R.E. & Jenkins, J.R. (1999). Prediction of reading disabilities in kindergarten and first grade. *Scientific Studies of Reading, 3*, 159-197.

- SDN (2008). Kleijnen R., e.a. *Dyslexie. Diagnose en behandeling van dyslexie. Brochure van de Stichting Dyslexie Nederland*. Geheel herziene versie, 2008.
- Schukink, T., Hasselman, F., & Bosman, A.M.T. (2008). *De behandelbaarheid van kinderen met dyslexie*. Manuscript in voorbereiding.
- Snowling, M. J. (2000). *Dyslexie*. Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Struiksma, C. (2005). *Organisatorisch continuüm voor de zorgroute van leerlingen met leesproblemen en dyslexie. Notitie rond 'Tussenvormen' in het kader van het Masterplan Dyslexie*. www.masterplandyslexie.nl.
- Tijms, J. & Hoeks, J. (2005). A computerized treatment of dyslexia: Benefits from treating lexico-phonological processing problems. *Dyslexia*, 11, 22-40.
- Tijms, J., Hoeks, J.J.W.M., PaulussenHoogeboom, M.C., & Smolenaars, A.J. (2003). Long-term effects of a psycholinguistic treatment for dyslexia. *Journal of Research in Reading*, 26, 121-140.
- Torgesen, J.K. (2005). Remedial interventions for students with dyslexia: National goals and current accomplishments. In: Richardson, S., & Gilger, J. (Eds.), *Research-Based Education and Intervention: What We Need to Know* (pp. 103-124). Boston, MA: International Dyslexia Association.
- Torgesen, J.K. (2006). Recent Discoveries from Research on Remedial Interventions for Children with Dyslexia. In: M. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The Science of Reading: A Handbook*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Van Orden, G.C. (1987). A ROWS is a ROSE: Spelling, sound and reading. *Memory & Cognition*, 15, 181-190.
- Van Orden, G.C., Pennington, B.F., & Stone, G.O. (1990). Word identification in reading and the promise of subsymbolic psycholinguistics. *Psychological Review*, 97, 488-522.
- Verhoeven, L. (1993). *Drie-Minuten-Toets*. Arnhem: Cito.
- Visser, J., Laarhoven, A. van, & Beek, A. ter (1994). *AVI-toetspakket*. 's-Hertogenbosch: Katholiek Pedagogisch Centrum.
- Wagner, R.K. & Torgesen, J.K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192-212.
- Whiteley, H.E., Smith, C.D., & Connors, L. (2007). Young children at risk of literacy difficulties: factors predicting recovery from risk following phonologically based intervention. *Journal of Research in Reading*, 30, 3, 249-269.

OVER DE AUTEUR

Dr. Martine Gijsel, logopediste en spraak- en taalpatholoog, is als senior medewerker werkzaam bij het Expertisecentrum Nederlands. Ze is betrokken bij projecten op het gebied van taalstimulering bij peuters en kleuters en vernieuwing van het taalonderwijs op de basisschool. [Email: m.gijsel@taalonderwijs.nl](mailto:m.gijsel@taalonderwijs.nl)