

# **Dyslexie en taal:**

## **De verschillen tussen kinderen met en zonder dyslexie op het gebied van verledentijds morfologie**

**Masterthesis**

**Universiteit Utrecht**

**Masteropleiding Pedagogische Wetenschappen**

**Masterprogramma Orthopedagogiek**

**Naam: Femke de Jong**

**Studentnummer: 3945286**

**Thesisbegeleider: A.O. Kerkhoff**

**Tweede beoordelaar: E. de Bree**

**Datum: 26-06-2013**



### **Voorwoord**

Deze masterthesis is geschreven in het kader van het onderzoek naar dyslexie en taal, welke geleid wordt door mijn scriptiebegeleidsters Annemarie Kerkhoff en Elise de Bree. Via deze weg wil ik hen bedanken voor de steun, hulp en feedback die ik heb ontvangen tijdens het schrijven van mijn scriptie. Door hen kwam ik steeds een stukje verder in het proces, wat uiteindelijk tot het huidige resultaat heeft geleid.

Mijn dank gaat verder uit naar de scholen, de ouders en vooral de kinderen die hebben meegewerkt aan het onderzoek. Ik heb de samenwerking en het contact met de scholen en kinderen als zeer prettig ervaren. Ik heb een aantal scholen in Nederland bezocht en ik vond het leuk om de verschillen in onderwijs, locatie en populatie te ontdekken en te werken met al deze verschillende kinderen.

Tot slot wil ik mijn medestudenten bedanken voor de samenwerking met betrekking tot de dataverzameling en mijn vriend en familie voor de steun en hulp die ik het afgelopen jaar van hen heb ontvangen.

### **Samenvatting**

Er is een groeiende consensus over het feit dat kinderen met dyslexie ook bredere taalproblemen laten zien, waaronder problemen in de grammatica en morfologie in de gesproken taal. In de huidige studie is onderzoek gedaan naar de verschillen tussen kinderen met dyslexie en kinderen zonder lees en/of spellingproblemen op het gebied van verledentijds morfologie. Er namen 96 kinderen deel aan het onderzoek waarvan 48 kinderen met (een zeer ernstig vermoeden van) dyslexie en 48 kinderen zonder lees en/of spellingproblemen in de leeftijd van 7 tot en met 11 jaar. Verwacht werd dat kinderen met dyslexie meer problemen zouden laten zien dan de controlegroep op het gebied van verledentijds morfologie. Daarnaast is onderzoek gedaan naar de correlatie tussen fonologische vaardigheden en verledentijds morfologie. Uit de resultaten komen geen significante verschillen naar voren tussen beide groepen op het gebied van verledentijds morfologie. Wel wordt er een verschil gevonden in de samenhang tussen fonologische vaardigheden en verledentijds morfologie binnen de twee groepen. Er wordt bij de dyslexiegroep een sterkere samenhang gevonden tussen het fonologisch bewustzijn en verledentijds morfologie. Dit onderzoek toont aan dat de diversiteit bij kinderen met dyslexie groot is en dat conclusies uit buitenlandse studies niet direct te generaliseren zijn naar Nederlandse kinderen.

Keywords: verledentijds morfologie, fonologisch bewustzijn, fonologisch werkgeheugen, dyslexie

### **Abstract**

There is a growing consensus on the fact that children with dyslexia also show signs of wider language difficulties, such as problems with grammar and morphology in spoken language. This study analyses the differences between children with and without reading difficulties in the area of past tense morphology. The sample consisted of 96 children of 7 to 11 years old, containing 48 children with (or with clear signs of) dyslexia and 48 children without reading problems. In addition, the correlation between phonological skills and past tense morphology has been studied. Children with dyslexia were expected to have more difficulties in the area of past tense morphology than the controls. The results do not show any significant differences between both groups in the area of past tense morphology. However, the extent of correlation between phonological skills and past tense morphology was different for each group, whereby the children with dyslexia show a stronger correlation between phonological awareness and past tense morphology. This study indicates that there is a large diversity among children with dyslexia and that conclusions from foreign studies cannot be generalised to Dutch children.

## Inleiding

Dyslexie is een stoornis die gekenmerkt wordt door een hardnekkig probleem met het aanleren van het accuraat en/of vlot toepassen van het lezen en/of spellen op woordniveau (Stichting Dyslexie Nederland, 2008). Er wordt aangenomen dat beperkte fonologische vaardigheden tot de kernproblemen van dyslexie behoren (Snowling, 2001). Met fonologische vaardigheden wordt het vermogen om verschillende klanken te kunnen onderscheiden en het kunnen koppelen van de klanken aan de orthografie bedoeld (Bishop & Snowling, 2004). Er wordt aangenomen dat de volgende vaardigheden van belang zijn bij het leren lezen: fonologisch bewustzijn, het verwerven van letterkennis en benoemsnelheid (De Jong & Koomen, 2011). Het fonologisch bewustzijn is het besef dat iemand heeft van de klankstructuur van de gesproken taal en de toegang tot deze structuur (Geijssel & Aarnoutse, 2006). Bij het lezen wordt een groot beroep gedaan op dit bewustzijn omdat een woord eerst gedecodeerd moet worden voordat het gelezen kan worden. Het kan echter ook voorkomen dat een bestaand woord in zijn geheel wordt gekoppeld aan een betekenis, bijvoorbeeld wanneer een kind het woord 'kat' leest als er 'hond' staat. Bij dit voorbeeld wordt geen beroep gedaan op het fonologisch bewustzijn. Het verwerven van letterkennis is van belang omdat een koppeling gemaakt moet worden tussen de klank en het teken dat bij deze klank hoort. Benoemsnelheid is de snelheid waarmee de namen van symbolen genoemd kunnen worden en uit onderzoek komt naar voren dat het snel kunnen benoemen van letters, kleuren en objecten samenhangt met de leesvaardigheid (De Jong & Van der Leij, 2003).

Er is een groeiende consensus over het feit dat naast leesproblemen, kinderen met dyslexie ook bredere taalproblemen laten zien, waaronder problemen in de gesproken taal (Joanisse, Manis, Keating, & Seidenberg, 2000; Rispens & Been, 2007). Uit verschillende onderzoeken blijkt dat kinderen met dyslexie problemen laten zien met bepaalde aspecten van de grammatica. Zo blijkt uit een onderzoek van Scarborough (1991) dat peuters en kleuters bij wie later dyslexie is vastgesteld, minder lange zinnen en grammaticaal eenvoudiger zinnen produceerden dan de controlegroep. Deze bevindingen worden ondersteund door een onderzoek van Lyytinen, Poikkeus, Laakso, Eklund en Lyytinen (2001) waaruit naar voren komt dat kinderen van 3,5 jaar met een familiair risico op dyslexie kortere zinnen produceerden, een kleinere expressieve woordenschat hadden en meer fouten maakten op morfologische inflectietaken dan kinderen zonder een verhoogd risico op dyslexie. Uit bovenstaande studies blijkt dat kinderen met een genetisch risico op dyslexie in de gesproken

taal verschilden van kinderen zonder risico op dyslexie. Deze bevinding kan belangrijk zijn voor een vroege signalering van dyslexie.

Wanneer gekeken wordt naar andere aspecten binnen de grammatica, zoals de morfosyntactische vaardigheden, worden ook hierin verschillen gevonden tussen kinderen met dyslexie en kinderen zonder lees- en/of spellingproblemen. Rispens en Been (2007) vonden in hun onderzoek dat kinderen met dyslexie problemen laten zien op het gebied van morfosyntactische vaardigheden, met name de vervoegingen en verbuigingen van werkwoorden. Bij dit onderzoek werden drie groepen (gemiddelde leeftijd = 8;6 jaar) met elkaar vergeleken; kinderen met dyslexie, kinderen met Specific Language Impairment (SLI) en een controlegroep die uit normale lezers bestond. Kinderen met SLI hebben problemen met de gesproken taal en bekend is dat zij moeite hebben met morfosyntactische informatie (Leonard, 1998). De groepen werden vergeleken op gevoeligheid voor werkwoordvervoeging, fonologisch bewustzijn en non-woord repetitie. Om de gevoeligheid voor werkwoordvervoeging te meten kregen de kinderen 60 grammaticale zinnen zoals 'de leuke clown maakt een grapje' en niet-grammaticale zinnen zoals 'de leuke clown maak een grapje' te horen waarbij ze moesten aangeven of de zin correct was of niet (Rispens & Been, 2007). Zowel de kinderen met dyslexie als de kinderen met SLI scoorden lager op deze grammaticaliteitsoordeeltaak dan de controlegroep, waarbij de kinderen met SLI lager scoorden dan de kinderen met dyslexie. Hieruit blijkt dat deze kinderen moeite hadden met de koppeling tussen onderwerp en werkwoord, de werkwoordvervoeging. De grammaticaliteitsoordeeltaak deed echter een beroep op het kunnen herkennen van grammaticale of niet-grammaticale zinnen en niet zozeer op de taalproductie van de kinderen zelf. Daarnaast werd in het onderzoek een significante correlatie gevonden tussen de prestaties op de non-woordrepetitietaak en de grammaticaliteitsoordeeltaak, wat er op zou kunnen wijzen dat tekorten in de morfosyntactische vaardigheden veroorzaakt worden door problemen met het fonologisch werkgeheugen (Rispens & Been, 2007). In een eerder onderzoek van Norbury, Bishop en Briscoe (2001) waarin kinderen met SLI werden onderzocht, werd al een significante correlatie gevonden tussen taken die een beroep deden op het fonologisch werkgeheugen en taken die een beroep deden op het vervoegen van werkwoorden in de juiste tijd. Een minder goed ontwikkeld fonologisch werkgeheugen kan zwakke fonologische representaties tot gevolg hebben, die kunnen leiden tot instabiliteit in de morfologie en de syntaxis (De Bree, Wilsenach, & Gerrits, 2004).

Net als in de studie van Rispens en Been (2007) werden eerder al verschillen gevonden in de werkwoordvervoeging van kinderen met dyslexie en kinderen zonder lees-

en/of spellingproblemen. Rispens, Roeleven en Koster (2004) maakten in hun studie gebruik van een grammaticaleiteitsoordeeltaak en een analyse van de spontane taal om de werkwoordvervoeging van 7- tot 10-jarige dyslectische en niet-dyslectische kinderen te meten. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat kinderen met dyslexie meer moeite hadden met het discrimineren tussen grammaticale en ongrammaticale zinnen dan kinderen zonder dyslexie en dat ook in de spontane taal kinderen met dyslexie meer foutieve werkwoordvervoegingen maakten dan hun normaal lezende leeftijdsgenootjes. Opvallend was dat maar ongeveer de helft van de dyslectische kinderen slechter scoorde dan de controlegroep en dat de ernst van de dyslexie geen rol speelde in de mate van prestatie op de taken (Rispens, Roeleven, & Koster, 2004). Er bestaat dus een grote variatie op het gebied van morfosyntactische vaardigheden bij kinderen met dyslexie. Deze grote variatie werd eerder al gevonden in een studie waaruit naar voren kwam dat ongeveer de helft van de kinderen met dyslexie, op basis van gestandaardiseerde taalmaten, ook gediagnostiseerd had kunnen worden met SLI (McArthur, Hogben, Edwards, Heath, & Mengler, 2000). Dit deel van de dyslectische kinderen ervoer dus naast leesproblemen ook problemen in de gesproken taal.

Naast studies naar verschillen in grammatica en werkwoordvervoeging in de tegenwoordige tijd is ook onderzoek gedaan naar werkwoordvervoeging in de verleden tijd. Uit een onderzoek van Robertson, Joanisse, Desroches en Terry (2012) blijkt dat (Engelse) kinderen met dyslexie problemen hebben met de verledentijds morfologie. In dit onderzoek werden kinderen met dyslexie en kinderen met Language Impairment (LI) vergeleken met twee controlegroepen, gematcht op chronologische leeftijd en lees- en taalniveau. Zowel de kinderen met dyslexie als de kinderen met LI lieten problemen zien op het gebied van het fonologisch bewustzijn, het lezen van non-woorden en de vervoeging van bestaande werkwoorden in de verleden tijd. De werkwoordvervoeging werd gemeten met het gemiddeld aantal correct vervoegde werkwoorden, uitgedrukt in percentages. Kinderen met LI lieten echter meer problemen zien op het gebied van het vervoegen van niet bestaande werkwoorden in de verleden tijd dan de kinderen met dyslexie. Beide groepen lieten gelijkwaardige problemen zien op het gebied van de fonologische verwerking van taal. Dit onderzoek heeft implicaties voor de theorie dat fonologische tekorten gerelateerd zijn aan problemen in morfologische vaardigheden, omdat zowel de kinderen met LI als de kinderen met dyslexie op beide onderdelen problemen laten zien (Robertson et al., 2012). Er werd in dit onderzoek echter alleen gekeken naar fonologisch bewustzijn en gesuggereerd wordt dat andere aspecten van de fonologische vaardigheden, zoals het fonologisch kortetermijngeheugen en



spraakperceptie (het begrip van de gesproken taal) ook van invloed zijn op de vorming van werkwoorden in de verledentijd (Robertson et al., 2012). In het onderzoek van Robertson en collega's (2012) werd gekeken naar het percentage correct vervoegde werkwoorden in de verleden tijd en werden geen foutencategorieën onderscheiden, zoals fouten met betrekking tot de uitgang van een werkwoord (suffixfouten).

Uit bovenstaande onderzoeken kan geconcludeerd worden dat kinderen met dyslexie niet alleen leesproblemen of fonologische problemen hebben, maar ook morfologische problemen laten zien zoals bij de vervoeging van werkwoorden. Ook blijkt uit onderzoeken dat er sterke correlaties worden gevonden tussen de morfologische capaciteiten van kinderen en hun tekorten in lezen en fonologische vaardigheden, waaronder het fonologisch bewustzijn en het fonologisch werkgeheugen (Norbury et al., 2001; Rispens & Been, 2007; Robertson et al., 2012; Shankweiler et al., 1995).

In het onderzoek van Robertson en collega's (2012) naar werkwoordvervoegingen in de verleden tijd bestonden de participanten uit een groep Engelstalige kinderen. Wanneer dit onderzoek gerepliceerd zou worden, zou men dezelfde resultaten verwachten als de resultaten uit het onderzoek van Robertson en collega's (2012). Op grond van deze gegevens zou men verwachten dat de correlaties tussen morfologie en fonologisch bewustzijn ook bij Nederlandstalige kinderen worden gevonden.

In het Nederlands wordt er bij de vervoeging van regelmatige werkwoorden in de verleden tijd de uitgang 'de' of 'te' aan de stam toegevoegd (Ernestus & Baayen, 2001). Als de stam eindigt op een stemloze klank dan wordt 'te' achter de stam gezet (maakte) en in alle andere gevallen volgt de uitgang 'de' (leefde). Om te kunnen bepalen of de stam eindigt op een stemloze of een stemhebbende klank zijn fonologische vaardigheden nodig. Om de verledentijds morfologie te meten zal in de huidige studie gebruik worden gemaakt van de Verledentijdstaak (Rispens & De Bree, 2013), een experimentele taak waarin de verleden tijd van bestaande en niet bestaande werkwoorden wordt uitgelokt. Deze taak werd eerder al gebruikt in een onderzoek van Rispens en De Bree (2013) waarin kinderen met SLI werden vergeleken met kinderen met een normale taalontwikkeling (*Typically Developing*; CA TD) en jongere kinderen met een normale taalontwikkeling (*Typically Developing*; TD) op het gebied van vervoegingen in de verleden tijd. Verwacht werd dat kinderen met SLI meer fouten zouden maken dan de TD-groepen en dat er minder fouten gemaakt zouden worden bij werkwoorden die eindigen op 'de' omdat in de Nederlandse taal de frequentie van deze woorden het hoogst is. Uit het onderzoek kwam naar voren dat kinderen met SLI minder fouten maakten bij de bestaande en niet bestaande werkwoorden die eindigen op 'te'

vergeleken de werkwoorden die eindigen op ‘de’, wat in tegenstelling was tot de verwachting. Ook de TD-groep maakte minder fouten bij de ‘te’-werkwoorden maar alleen bij de niet bestaande werkwoorden (Rispen & De Bree, 2013). De kinderen met SLI scoorden slechter dan de TD-groep en de CA TD-groep op niet bestaande en regelmatige werkwoorden, maar op de onregelmatige werkwoorden scoorden de kinderen met SLI beter dan de TD-groep en slechter dan de CA TD-groep. Omdat uit eerder onderzoek is gebleken dat kinderen met dyslexie en kinderen met SLI gelijkenissen vertonen op het gebied van morfologische vaardigheden (Rispen & Been, 2007), wordt verwacht dat kinderen met dyslexie ook problemen laten zien op de Verledentijdstaak.

In de huidige studie zal onderzocht worden in hoeverre kinderen met dyslexie verschillen van kinderen zonder lees- en/of spellingproblemen op het gebied van verledentijds morfologie. Er zal worden gekeken naar het verschil tussen beide groepen met betrekking tot de juiste vervoeging van bestaande en pseudowerkwoorden in de verleden tijd. Verwacht wordt dat kinderen met dyslexie meer problemen laten zien op het gebied van verledentijds morfologie dan kinderen zonder lees- en/of spellingproblemen. Omdat uit de studie van Rispen en De Bree (2013) naar voren kwam dat er zowel bij de kinderen met SLI als bij de TD-groepen meer fouten gemaakt werden bij werkwoorden eindigend op ‘de’, wordt dit ook verwacht voor kinderen met dyslexie.

Daarnaast zal worden gekeken of eventuele problemen met de verledentijds morfologie samenhangen met tekorten in fonologische vaardigheden, namelijk met het fonologisch bewustzijn en het fonologisch werkgeheugen.

## **Methode**

### **Participanten**

Door middel van een gelegenheidssteekproef zijn verschillende basisscholen verspreid over heel Nederland benaderd voor het onderzoek. De kinderen zonder lees- en/of spellingproblemen zijn willekeurig gekozen (door de leerkracht of intern begeleider) en de kinderen met (een ernstig vermoeden van) dyslexie zijn door de school geselecteerd. Er is middels een brief toestemming aan de ouders gevraagd.

Aan het onderzoek hebben in totaal 96 kinderen deelgenomen, waarvan 51 jongens en 45 meisjes in de leeftijd van 7 tot en met 11 jaar (gemiddelde leeftijd = 117 maanden). Omdat de kinderen deels willekeurig zijn gekozen zijn de leeftijdsgroepen niet gelijk verdeeld. De participanten bestonden uit twee groepen: een groep kinderen met een ernstig vermoeden van dyslexie of een dyslexieverklaring (gemiddelde leeftijd = 120 maanden) en een controlegroep die geen lees- en/of spellingproblemen had (gemiddelde leeftijd = 114 maanden). Uit de t-

toets voor onafhankelijke groepen kwam naar voren dat de twee groepen significant van elkaar verschilden op leeftijd,  $t(94) = -2.41$ ,  $p = .02$ . Dit verschil zou echter geen negatief effect kunnen hebben op de resultaten, aangezien de dyslexiegroep ouder was en leeftijd dus geen verklaring kon zijn voor eventuele slechtere prestaties. De dyslexiegroep bestond uit 28 jongens en 20 meisjes en de controlegroep bestond uit 23 jongens en 25 meisjes.

Om de lees- en spelvaardigheden van beide groepen te meten zijn de Eén-Minut-Test (EMT; Brus & Voeten, 1973), Klepel (Van den Bos, Lutje Spelberg, Scheepstra, & De Vries, 1994) en een verkorte versie van het PI-dictee (De Jong, pc) afgenomen. De EMT en de Klepel zijn testen die de technische leesvaardigheden van losse woorden meten. De verkorte versie van het PI-dictee is een dictee dat bestaat uit blokken van zeven woorden die oplopen in moeilijkheidsgraad. Bij vijf fouten of meer binnen één blok werd de test afgebroken. In Tabel 1 worden de scores op de lees- en spelmaten per groep weergegeven.

Tabel 1

*Gemiddelde scores (standaarddeviatie) van de dyslexiegroep en de controlegroep op de lees- en spellingtaken en verschil tussen groepen*

	Dyslexie	Controle	<i>t</i>	df
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>		
EMT normscore	5,29 (3,34)	10,85 (2,54)	9.19*	94
Klepel normscore	5,85 (2,66)	11,17 (3,01)	9.16*	94
PI-dictee DLE	20,60 (11,17)	29,40 (10,12)	4.05*	94

\*  $p < .001$

### **Instrumenten**

De huidige studie is onderdeel van een groter onderzoek naar de bredere taalproblemen bij kinderen met dyslexie. De testbatterij die is afgenomen bestond uit 11 taken die een beroep doen op verschillende taalvaardigheden. Er werd gekeken naar lees- en spelvaardigheden gemeten met de EMT, Klepel en het PI-dictee (Tabel 1). Daarnaast werden fonologische vaardigheden gemeten met de Fonemische Analyse Test (FAT), de subtest *Cijferreeksen* uit de Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC)-III-NL en Continu Benoemen (CB). Tot slot werden overige taalvaardigheden gemeten met de Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT), Taaltoets Alle Kinderen-verteltaak (TAK), de subtest *Zinnen Herhalen* uit de Clinical Evaluation of Language Fundamentals (CELF)-4NL en twee

experimentele taken: de Woordleertaak (waarbij nieuwe non-woorden worden aangeleerd) en de Verledentijdstaak.

In de huidige studie is de Verledentijdstaak (Rispen & De Bree, 2013) gebruikt om de verledentijds morfologie te meten. Om het fonologisch bewustzijn te meten is gebruik gemaakt van de Fonemische Analyse Test ([FAT] Van den Bos, Lutje Spelberg, & De Groot, 2010) en om het fonologisch werkgeheugen te meten is gekozen voor de subtest *Cijferreeksen* uit de WISC-III-NL (Kort et al., 2002).

#### **Fonemische analyse test (FAT).**

De FAT is een computergestuurde taak die het fonemisch bewustzijn meet (Van den Bos, Lutje Spelberg, & De Groot, 2010). De taak bestaat uit twee subtaken: Foneem Weglating en Foneem Verwisseling, die beide in zijn geheel worden afgenomen. Bij de subtaak Foneem Weglating krijgt het kind een woord te horen waarbij hij/zij een bepaalde klank van dit woord niet mag uitspreken. Een voorbeeld hiervan is: *Zeg het woord 'dak' eens zonder 'ak'*. Bij de subtaak Foneem Verwisseling krijgt het kind een voor- en een achternaam te horen waarbij hij/zij de eerste twee klanken met elkaar moet verwisselen. Een voorbeeld hiervan is *Kabouter Plop; Pabouter Klop*. De instructie wordt door een ingesproken stem via de computer gegeven en de testleider houdt de scores van het kind op de computer bij. Hierbij worden zowel de accuratesse als de responsnelheid van het kind gemeten en deze kunnen worden omgezet in normscores.

De FAT is door de COTAN op verschillende criteria als onvoldoende beoordeeld. *Pearson adviseert om deze reden de FAT voorlopig alleen in te zetten voor screening en experimenteel onderzoek* (Pearsonclinical, 2013).

#### **Subtest Cijferreeksen uit de WISC-III-NL.**

Deze taak is een van de subtesten van de Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-III-NL) en bestaat uit Cijferreeksen voorwaarts en Cijferreeksen achterwaarts. De voorwaartse variant doet een beroep op het auditief/verbaal korte termijn geheugen en de achterwaartse variant doet een beroep op het werkgeheugen (Kort et al., 2002). De testleider noemt een steeds langer wordende cijferreeks op, beginnend bij twee cijfers, die het kind vervolgens moet herhalen. Herhaalt het kind de reeks op de juiste manier dan krijgt het score 1 en anders krijgt het score 0. Er worden steeds twee pogingen gedaan bij hetzelfde aantal cijfers en wanneer op beide pogingen een nulscore behaald wordt, wordt de taak afgebroken. Bij de achterwaartse variant moet het kind de reeks in omgekeerde volgorde terugzeggen. De maximale score voor Cijferreeksen voorwaarts is 16 en de maximale score op Cijferreeksen achterwaarts is 14.

### **Verledentijdstaak.**

De Verledentijdstaak (Rispen & De Bree, 2013) is een experimentele taak waarbij 20 bestaande en 16 pseudowerkwoorden aan het kind worden voorgelegd. De bestaande werkwoorden zijn onderverdeeld in acht onregelmatige werkwoorden (bijvoorbeeld 'trekken') en 12 regelmatige werkwoorden (bijvoorbeeld 'vissen'). De regelmatige en onregelmatige werkwoorden zijn op basis van hoge en lage woordfrequentie geselecteerd. De helft van de regelmatige werkwoorden eindigt op een stemhebbende klank en de andere helft eindigt op een stemloze klank (Rispen & De Bree, 2013). Hetzelfde geldt voor de pseudowerkwoorden die allen regelmatig zijn (bijvoorbeeld 'guipen').

De taak begint met het tonen van een plaatje op de computer waarop een handeling te zien is. De testleider leest vervolgens een zin voor, waarin het werkwoord dat bij het plaatje hoort in zijn geheel en in de derde persoon enkelvoud of meervoud voorkomt. Vervolgens wordt het kind gevraagd om het werkwoord dat in de tegenwoordige tijd wordt aangeboden, in de verleden tijd te zetten, bijvoorbeeld: *'Dit meisje houdt van bellen. Elke dag belt zij iemand. Nu belt ze haar vriendin. Gisteren ook. Wat deed zij gisteren? Gisteren ... ze ook met haar vriendin'*. Het correcte antwoord in dit voorbeeld is *'belde'*. Het kind geeft hardop antwoord en de testleider noteert dit antwoord. Het antwoord is correct of niet correct en wordt niet fout gerekend indien de juiste uitgang is gekozen ('de' of 'te'), maar niet de juiste persoonsvorm (enkelvoud of meervoud) dus bijvoorbeeld *'belden'*. De totaalscore bestaat uit het aantal correct vervoegde werkwoorden met een maximale score van 20 bij de bestaande werkwoorden en een maximale score van 16 bij de pseudowerkwoorden. De scores worden omgezet naar percentages van het totaal gemiddeld aantal goed vervoegde werkwoorden. Daarnaast wordt onderscheid gemaakt tussen de onregelmatige, de regelmatige en de pseudowerkwoorden, welke ook in percentages worden uitgedrukt. Verder worden diverse variabelen binnen de Verledentijdstaak gebruikt voor een foutenanalyse (zie Bijlage 1 voor een overzicht). Omdat dit een experimentele taak is, zijn er geen COTAN-beoordelingen voorhanden.

### **Procedure**

Zes verschillende testleiders namen elk bij 16 kinderen de testbatterij af. De testafname vond één op één plaats in een aparte rustige ruimte. De testleider nam de testbatterij in een van te voren bepaalde volgorde af. Deze volgorde was vastgesteld zodat de leestaken, de fonologische taken en de overige taalvaardigheidstaken werden afgewisseld. Een aantal taken werd via een laptop afgenomen (Verledentijdstaak, PPVT, Woordleertaak, FAT) en de andere taken werden mondeling of op papier afgenomen (CB, EMT, Klepel,

Cijferreeksen, PI-dictee, Zinnen Herhalen, TAK-vertelplaat). De testleider legde per taak uit wat het kind moest doen. De testafname duurde ongeveer twee uur en er werd tussendoor een pauze genomen van vijf minuten. Aan het einde kregen de kinderen een kleine beloning voor hun deelname.

### **Data-analyse**

Er werd niet voldaan aan de voorwaarden voor een multivariate variantieanalyse (MANOVA) om het verschil tussen kinderen met dyslexie en kinderen zonder lees- en/of spellingproblemen op het gebied van verledentijds morfologie te bepalen. Daarom is gebruik gemaakt van de non-parametrische test Mann-Whitney U, om te kijken naar verschillen tussen de groepen. Daarnaast is een Repeated Measures ANOVA gebruikt voor de vergelijking van de groepen op de drie soorten werkwoorden (onregelmatige, regelmatige en pseudowerkwoorden) en op het maken van correcte suffixen (uitgangen ‘de’ en ‘te’), omdat deze test redelijk robuust is tegen schendingen van de voorwaarden. Verder zijn non-parametrische correlatietoetsen uitgevoerd om te bepalen of er correlaties bestaan tussen de verledentijds morfologie, fonologisch werkgeheugen en fonologisch bewustzijn.

## **Resultaten**

### **Verledentijds morfologie**

Zowel de dyslexiegroep als de controlegroep maakte in 99 procent van de gevallen een verledentijds vorm. In enkele gevallen werden geen verleden tijden gemaakt maar werd bijvoorbeeld een tegenwoordige tijd gemaakt zoals ‘belt’ in plaats van ‘belde’, of werd er een vervoeging gemaakt van een ander werkwoord dan het doelwerkwoord, zoals wanneer het werkwoord ‘maken’ werd vervangen door het werkwoord ‘bouwen’. Tot slot behoorden antwoorden als ‘gieter’ en ‘gietse’ ook tot het niet maken van een verledentijds vorm.

Er is een Mann-Whitney U uitgevoerd om te bepalen of kinderen met dyslexie verschilden van de controlegroep op het gebied van verledentijds morfologie ( $N = 96$ ) met het percentage gemiddeld correct vervoegde werkwoorden als afhankelijke variabele en groep als onafhankelijke variabele. Zowel in de dyslexiegroep als in de controlegroep was er een respondent die de Verledentijdstaak niet begreep en daarom is besloten hen te verwijderen uit de steekproef ( $N = 94$ ). Deze kinderen maakten geen verleden tijd maar gebruikten een andere werkwoordsvorm zoals ‘ging rennen’ of ‘was aan het lummen’. Verwacht werd dat kinderen met dyslexie lager zouden scoren dan de controlegroep.

Uit de Mann-Whitney U-analyse komt naar voren dat er geen significant verschil is tussen de dyslexiegroep ( $Mean Rank = 44.88, n = 47$ ) en de controlegroep ( $Mean Rank = 50.12, n = 47$ ) op het gebied van verledentijds morfologie ( $U = 981.50, z = -.39, p = .35$ ,

tweezijdig). Wanneer gekeken wordt naar de drie soorten werkwoorden binnen de Verledentijdstaak valt op dat op alle soorten beide groepen ongeveer dezelfde scores behalen. Beide groepen scoren het laagst op de onregelmatige werkwoorden en het hoogst op de regelmatige werkwoorden (zie Tabel 2).

Er is een Repeated Measures ANOVA met post hoc Bonferroni uitgevoerd, met het percentage gemiddeld correct vervoegde werkwoorden als afhankelijke variabele, werkwoordsoort (regelmatig, pseudowerkwoord, onregelmatig) als *within subject variable* en groep als *between subject variable*. Uit de analyse blijkt dat er een hoofdeffect is van werkwoordsoort  $F(2, 184) = 57.73, p < .001, \text{partial } \eta^2 = .39$ . De Bonferroni post-hoc analyse toont aan dat de regelmatige werkwoorden ( $M = .93$ ) significant verschilden van de pseudowerkwoorden ( $M = .82$ ),  $p < .01$  en de onregelmatige werkwoorden ( $M = .62$ )  $p < .01$  en dat de pseudowerkwoorden ( $M = .82$ ) verschilden van de onregelmatige werkwoorden ( $M = .62$ )  $p < .01$ . Er blijkt geen sprake te zijn van een interactie-effect tussen werkwoordsoort en groep,  $F(2, 184) = 0.17, p = .85, \text{partial } \eta^2 = .00$ .

Tabel 2

*Percentage gemiddelde scores (standaarddeviatie) per groep op de Verledentijdstaak*

	Dyslexie	Controle
Regelmatige werkwoorden	.93 (.13)	.93 (.10)
Pseudowerkwoorden	.81 (.16)	.84 (.18)
Onregelmatige werkwoorden	.61 (.33)	.64 (.35)
Uitgang 'de' correct	.89 (.14)	.88 (.19)
Uitgang 'te' correct	.84 (.21)	.88 (.19)

### **Verschil tussen de uitgang 'de' en 'te'**

Er is een Repeated Measures ANOVA uitgevoerd om te kijken naar verschillen tussen de twee groepen op het gebied van het maken van correcte suffixen. Uit de Repeated Measures ANOVA die is uitgevoerd met suffixtype (te, de) als *within subject variable* en groep als *between subject variable* komt naar voren dat de werwoordvervoegingen met correcte suffixen 'de' en 'te' niet significant van elkaar verschillen  $F(1, 92) = 0.79, p = .38, \text{partial } \eta^2 = .01$ . Er blijkt ook geen sprake te zijn van een interactie-effect tussen suffixtype en groep,  $F(1, 92) = 0.89, p = .35, \text{partial } \eta^2 = .01$ .

### **Correlatie FAT en Verledentijdstaak**

Er is een non-parametrische correlatietest uitgevoerd om te bepalen of er sprake is van een samenhang tussen het fonologisch bewustzijn en de verledentijds morfologie. Het fonologisch bewustzijn is gemeten met de FAT die uit vier onderdelen bestaat: accuratesse en responstijd bij het weglaten van klanken en accuratesse en responstijd bij het verwisselen van klanken. Deze vier onderdelen van de FAT werden elk omgezet in normscores, welke werden samengevoegd tot de FAT-normscore. Echter, de normen voor de groep vanaf 10,5 jaar ontbraken en daarom kon de FAT-normscore niet worden berekend voor deze groep respondenten. De werkwoordvervoeging in de verleden tijd is gemeten met de Verledentijdstaak. Binnen de Verledentijdstaak is gekeken naar verschillende foutencategorieën (voor een overzicht van de variabelen binnen de Verledentijdstaak wordt verwezen naar Bijlage 2). Van twee testleiders zijn de respondenten (16 in totaal) verwijderd uit de steekproef omdat deze de FAT anders hebben gemeten dan de overige vier testleiders. De correlatie tussen de FAT-normscore en de Verledentijdstaak is gemeten nadat alle bovengenoemde respondenten zijn verwijderd uit de steekproef ( $N = 43$ ).

Uit de Spearman's rho correlatietest komt naar voren dat er geen significante samenhang is tussen het fonologisch bewustzijn, gemeten met de FAT-normscore en verledentijds morfologie, gemeten met het percentage gemiddeld aantal correct vervoegde werkwoorden,  $r_s = .43$   $p = .80$ , tweezijdig,  $N = 43$ . Wanneer gekeken wordt naar de overige variabelen binnen de FAT en de Verledentijdstaak worden echter wel enkele significante correlaties gevonden. Bij deze analyse zijn alle respondenten vanaf 10,5 jaar wel meegenomen ( $N = 63$ ), omdat hier niet naar de FAT-normscores maar naar de ruwe scores op de FAT-taken wordt gekeken (zie Tabel 3). Er worden correlaties gevonden tussen de responstijden van de FAT-verwisseling en FAT-weglaten en enkele variabelen binnen de Verledentijdstaak. Een negatieve correlatie bij de responstijd van de FAT betekent dat hoe langer de responstijd is, hoe lager de score op de verledentijdsvariabele. De positieve correlatie tussen de responstijd van de FAT-verwisselingstaak en de verledentijdsvariabele 'Suffixfout' houdt in dat hoe langer de responstijd is, hoe meer suffixfouten gemaakt worden.

Tabel 3

*Spearman's rho correlaties tussen de FAT en Verledentijdstaak*

	FAT-V RT	FAT-V ACC	FAT-W RT	FAT-W ACC
Gem. aantal correct onregelmatig	-.37**	.25	-.30*	.10



Gem. aantal correct pseudowerkwoord	-.35**	.21	-.23	.18
Gem. aantal correct regelmatig	.01	-.03	-.11	-.23
Gem. aantal correct alle werkwoorden	-.37**	.23	-.31**	.10
Correcte vervoeging 'de'	-.32**	.24	-.16	.22
Correcte vervoeging 'te'	-.24	.18	-.20	.07
Suffixfout	.33**	-.15	.19	-.14

*Noot.* FAT-V = verwisseling van klanken; FAT-W= weglating van klanken; RT = responstijd in seconden; ACC = accuratesse

\*\*  $p < 0.01$

\*  $p < 0.05$

Wanneer de kinderen met dyslexie ( $N = 32$ ) en de controlegroep ( $N = 31$ ) worden gesplitst, worden verschillende significante correlaties gevonden tussen variabelen binnen de FAT en variabelen binnen de Verledentijdstaak (zie Tabel 4). Opvallend is dat er meer correlaties worden gevonden bij de controlegroep.

Tabel 4

*Spearman's rho correlaties tussen de FAT en Verledentijdstaak per groep*

	Dyslexie				Controle			
	FAT-V RT	FAT-V ACC	FAT-W RT	FAT-W ACC	FAT-V RT	FAT-V ACC	FAT-W RT	FAT-W ACC
Onregelmatig	-.50**	.50**	-.30	.27	-.39*	.21	-.45*	.06
Pseudowerkwoord	-.12	.24	.02	.21	-.59**	.21	-.42*	.16
Regelmatig	-.05	-.04	-.29	-.26	-.25	.18	-.14	-.05
Alle werkwoorden	-.31	.37*	-.25	.16	-.52**	.21	-.44*	.10
Correcte vervoeging 'de'	-.19	.29	.13	.29	-.46*	.21	-.39*	.15

Correcte Vervoeging 'te'	-0.21	.21	-.20	.10	-.31	.13	-.16	.00
Suffixfout	.15	-.26	.04	-.20	.56**	-.16	.39*	-.21

*Noot.* Zie Tabel 3 voor een uitgebreidere benaming van de Verledentijdstaakvariabelen; FAT-V = verwisseling van klanken; FAT-W= weglating van klanken; RT = responstijd in seconden; ACC = accuratesse

\*\*  $p < 0.01$

\*  $p < 0.05$

Uit Tabel 4 blijkt dat zowel de responstijdscores als de accuratessescores op de FAT-verwisselingstaak van de dyslexiegroep sterk correleren met het gemiddeld aantal correct vervoegde onregelmatige werkwoorden in de verleden tijd. Daarnaast wordt bij de dyslexiegroep een positieve correlatie gevonden tussen de accuratessescore van de FAT-verwisselingstaak en het gemiddelde aantal correct vervoegde werkwoorden. Dit houdt in dat hoe meer correcte antwoorden bij de FAT-verwisselingstaak werden gegeven, hoe hoger het percentage correct vervoegde werkwoorden in de verleden tijd was.

Voor de controlegroep geldt dat er alleen correlaties worden gevonden tussen de responstijdscores en enkele variabelen binnen de Verledentijdstaak en worden er geen correlaties gevonden met de accuratessescores. De sterkste negatieve correlatie die gevonden wordt is de correlatie tussen de responstijd van de FAT-verwisseling en het gemiddeld aantal correct vervoegde pseudowerkwoorden,  $r_s = -.59$ ,  $p = .001$ , tweezijdig,  $N = 31$ . Dit betekent dat hoe langer de responstijd bij de FAT-verwisselingstaak is, hoe lager het percentage correct vervoegde pseudowerkwoorden.

### **Correlatie WISC en Verledentijdstaak**

Er is een non-parametrische correlatietest uitgevoerd om te bepalen of er een samenhang is tussen het fonologisch werkgeheugen en de verledentijds morfologie. Voor de correlatie is gekeken naar de normscores van de subtest Cijferreeksen uit de WISC-III-NL en het percentage gemiddeld correct vervoegde werkwoorden. De eerder genoemde twee respondenten die de Verledentijdstaak niet begrepen zijn uit de steekproef verwijderd. Daarnaast ontbraken de scores op de taak Cijferreeksen bij een van de respondenten uit de dyslexiegroep en is deze daarom ook verwijderd uit de steekproef.

Uit de Spearman's rho correlatietest komt naar voren dat er geen significante correlatie is tussen het fonologisch werkgeheugen en de verledentijds morfologie,  $r_s = .18$ ,  $p = .09$ , tweezijdig,  $N = 93$ . Er worden wel significante correlaties gevonden tussen de voorwaartse

variant van de subtest Cijferreeksen en enkele variabelen binnen de Verledentijdstaak (zie Tabel 5). Wanneer de kinderen met dyslexie en de controlegroep worden gesplitst, worden ook significante correlaties gevonden tussen de voorwaartse variant van de subtest Cijferreeksen en bepaalde variabelen binnen de Verledentijdstaak (zie Tabel 6). De verledentijdsvariabelen waarmee Cijferreeksen voorwaarts correleert verschillen echter per groep.

Tabel 5

*Spearman's rho correlaties tussen Cijferreeksen en Verledentijdstaak*

	Cijferreeksen normscore	Cijferreeksen voorwaarts	Cijferreeksen achterwaarts
Onregelmatig	.13	.27**	.10
Pseudowerkwoord	.18	.29**	.04
Regelmatig	.07	.10	-.01
Alle werkwoorden	.18	.34**	.07
Correcte vervoeging 'de'	.17	.20	.11
Correcte vervoeging 'te'	.11	.18	.02
Suffixfout	-.12	-.25*	-.01

*Noot.* Zie Tabel 3 voor een uitgebreidere benaming van de Verledentijdstaakvariabelen.

\*\*  $p < 0.01$

\*  $p < 0.05$

Tabel 6

*Spearman's rho correlaties tussen Cijferreeksen en Verledentijdstaak per groep*

	CR Norm- score	Dyslexie		CR Norm- score	Controle	
		CR Voor- waarts	CR Achter- waarts		CR Voor- waarts	CR Achter- waarts
Onregel- matig	-.02	.42**	-.10	.25	.15	.28
Pseudowerk- woord	.05	.17	-.08	.24	.35*	.13
Regelmatig	.17	.13	.04	.06	.14	-.01

Alle werkwoorden	.09	.40**	-.09	.27	.29*	.20
Correcte vervoeging 'de'	.05	.05	-.02	.23	.27	.18
Correcte vervoeging 'te'	.12	.21	.01	.07	.14	.03
Suffixfout	.01	-.15	.07	-.26	-.33*	-.11

*Noot.* Zie Tabel 3 voor een uitgebreidere benaming van de Verledentijdstaakvariabelen; CR = Cijferreeksen

\*\*  $p < 0.01$

\*  $p < 0.05$

Uit de analyse blijkt dat bij de dyslexiegroep het auditief/verbaal korte termijn geheugen correleert met het maken van onregelmatige werkwoorden in de verleden tijd, terwijl het bij de controlegroep correleert met het maken van pseudowerkwoorden in de verleden tijd. Daarnaast wordt bij de controlegroep ook een negatieve samenhang gevonden tussen Cijferreeksen voorwaarts en het maken van suffixfouten, wat betekent dat een beter auditief/verbaal korte termijn geheugen samenhangt met het maken van minder suffixfouten.

### Discussie en conclusie

Het doel van de huidige studie was om meer inzicht te krijgen in de verschillen tussen Nederlandse kinderen met dyslexie en kinderen zonder lees- en/of spellingproblemen op het gebied van Nederlandse verledentijds morfologie. Door middel van de Verledentijdstaak (Rispen & De Bree, 2013) is gekeken naar het maken van correcte suffixen, waarbij fonologische vaardigheden van belang zijn voor de bepaling of de laatste klank van de stam van een werkwoord een stemhebbende klank of een stemloze klank is. Daarnaast is gekeken naar verschillen in werkwoordsoorten, waarbij onderscheid gemaakt werd tussen regelmatige, onregelmatige en pseudowerkwoorden. Verwacht werd dat de kinderen met dyslexie meer problemen zouden laten zien op het gebied van verledentijds morfologie dan de controlegroep.

Er werd geen significant verschil gevonden tussen de kinderen met dyslexie en de controlegroep op het gebied van verledentijds morfologie, wanneer gekeken werd naar het aantal juist gevormde verleden tijden. Beide groepen scoorden ongeveer gelijk op de drie soorten werkwoorden, waarbij het laagst werd gescoord op de onregelmatige werkwoorden en het hoogst op de regelmatige werkwoorden. De drie soorten werkwoorden verschilden

significant van elkaar, maar er bleek geen sprake te zijn van een interactie-effect met de groep, wat betekent dat de kinderen met dyslexie en de kinderen zonder lees en/of spellingproblemen gelijke problemen lieten zien met de werkwoordsoorten.

Wanneer gekeken werd naar verschillen tussen de twee groepen op het gebied van correct gemaakte suffixen, werden geen significante verschillen gevonden. Ook binnen de groepen werden geen verschillen gevonden tussen de uitgangen 'de' en 'te'. Deze uitkomst is niet evenredig aan de resultaten uit het onderzoek van Rispens en De Bree (2013), waaruit naar voren kwam dat zowel de kinderen met SLI als de controlegroep meer problemen lieten zien bij werkwoorden die eindigen op 'de'.

Verder werd gevonden dat kinderen met dyslexie niet verschilden van de controlegroep in het al dan niet maken van een verledentijdsvorm, omdat beide groepen in 99 procent van de gevallen een verledentijdsvorm maakten. Dit is opvallend aangezien uit eerder onderzoek is gebleken dat kinderen met dyslexie meer moeite hebben met het maken van een verleden tijd dan kinderen zonder lees- en/of spellingproblemen (Robertson et al., 2012). In het onderzoek van Robertson en collega's (2012) werden kinderen met dyslexie vergeleken met kinderen met LI en twee controlegroepen gematcht op chronologische leeftijd en lees- en taalniveau. In het huidige onderzoek deden kinderen mee van 7;6 tot en met 11;11 jaar, waarbij geen rekening is gehouden met de verdeling in leeftijd over de twee groepen. Dit betekent dat er 21 kinderen met dyslexie waren van 11 jaar, tegenover 9 kinderen van 11 jaar zonder lees- en/of spellingproblemen. Daarnaast waren er 12 kinderen met dyslexie van 9 jaar tegenover 23 kinderen van 9 jaar zonder lees- en/of spellingproblemen. De groepen van 8 en 10 jaar waren ongeveer gelijk verdeeld. Al met al waren er meer jongere kinderen in de controlegroep en meer oudere kinderen in de dyslexiegroep en deze verschillen in leeftijd zouden een effect kunnen hebben op de uitkomst van het onderzoek. Oudere kinderen hebben meer ervaring met taal waardoor zij waarschijnlijk minder fouten zullen maken. Wanneer de leeftijdsgroepen meer gelijk verdeeld zouden worden, zouden de verschillen tussen de dyslexiegroep en de controlegroep op het gebied van verledentijds morfologie wellicht groter zijn.

Naast de verschillen tussen de beide groepen op het gebied van verledentijds morfologie is ook gekeken naar correlaties tussen eventuele problemen met de verledentijds morfologie en tekorten in het fonologisch bewustzijn en het fonologisch werkgeheugen. Er werden geen correlaties gevonden tussen de verledentijds morfologie en beide onderdelen van de fonologische vaardigheden. Echter, wanneer gekeken werd naar variabelen binnen de fonologische en verledentijdstaken werden wel significante correlaties

gevonden. Zowel bij de dyslexiegroep als bij de controlegroep werd een negatieve correlatie gevonden tussen de responstijd op de FAT-verwisselingstaak en het gemiddeld aantal correct vervoegde onregelmatige werkwoorden. Deze samenhang kan als volgt worden uitgelegd: hoe meer tijd een kind nodig had om de klanken te verwisselen van een voornaam en een achternaam, hoe meer fouten het maakte op de Verledentijdstaak met de onregelmatige werkwoorden. Daarnaast werd bij de dyslexiegroep een positieve correlatie gevonden tussen de accuratesscore op de FAT-verwisselingstaak en het gemiddeld aantal correct vervoegde werkwoorden en onregelmatige werkwoorden. Hieruit kan worden opgemaakt dat kinderen met dyslexie die problemen hebben met het fonologisch bewustzijn, ook problemen hebben met de verledentijds morfologie. De samenhang tussen fonologisch bewustzijn en verledentijds morfologie werd al eerder aangetoond in een onderzoek van Robertson en collega's (2012).

Bij de controlegroep werd een aantal negatieve correlaties gevonden tussen de responstijden op de FAT-verwisselingstaak en de FAT-weglatingstaak en variabelen binnen de Verledentijdstaak. Dit betekent dat ook voor de kinderen zonder lees- en/of spellingproblemen geldt, dat hoe langer zij over de FAT-taken deden, hoe slechter zij presteerden op bepaalde variabelen binnen de Verledentijdstaak zoals de pseudowerkwoorden, de onregelmatige werkwoorden, alle werkwoorden samen en correcte vervoegingen van werkwoorden eindigend op 'de'. Een positieve correlatie werd gevonden tussen de responstijden en het maken van suffixfouten; hoe langer de responstijd op de FAT hoe meer fouten er op de Verledentijdstaak werden gemaakt met 'de' en 'te'. In tegenstelling tot de dyslexiegroep werden bij de controlegroep geen correlaties gevonden tussen de accuratesscores van de FAT en de Verledentijdstaak. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat de relatie tussen morfologie en fonologie bij kinderen zonder lees- en/of spellingproblemen minder sterk is dan bij kinderen met dyslexie en dat de normale lezers meer gebruik maken van hun woordenschat of grammaticale vaardigheden. Een andere verklaring zou kunnen liggen in het feit dat kinderen met dyslexie over het algemeen minder leeservaring hebben dan kinderen zonder lees- en/of spellingproblemen (Rispen, Roeleven, & Koster, 2004) en dat laatstgenoemde groep hierdoor meer ervaring heeft met de verledentijds vorm.

Zoals eerder gezegd werd geen correlatie gevonden tussen het fonologisch werkgeheugen en de verledentijds morfologie. Dit is in tegenstelling tot andere onderzoeken die aantonen dat er een significante correlatie bestaat tussen taken die een beroep doen op het fonologisch werkgeheugen en taken die een beroep doen op het vervoegen van werkwoorden

in de juiste tijd (Norbury, Bishop, & Briscoe, 2001). In de huidige studie werd bij beide groepen wel een positieve correlatie gevonden tussen het verbaal korte termijn geheugen (welke onderdeel is van het fonologisch werkgeheugen) en de verledentijds morfologie. Bij de dyslexiegroep correleerde het verbaal korte termijn geheugen ook positief met de correcte vervoeging van onregelmatige werkwoorden en bij de controlegroep correleerde het met de correcte vervoeging van pseudowerkwoorden. Het is opvallend dat het verbaal korte termijn geheugen bij de controlegroep meer een rol lijkt te spelen dan bij de dyslexiegroep wanneer het de vervoeging van nieuwe, niet bestaande woorden betreft.

Er werden geen correlaties gevonden tussen de verledentijds morfologie en het werkgeheugen. In het onderzoek van Norbury en collega's (2001) werd een ander instrument gebruikt om het fonologisch werkgeheugen te meten, namelijk de subtest Zinnen Herhalen uit de CELF. Wellicht is dit een betere maat voor het fonologisch werkgeheugen dan de taak die in de huidige studie is gebruikt en verklaart dat de verschillende uitkomsten.

Eerder is al genoemd dat de ongelijkheid in de leeftijdsgroepen mogelijk een rol speelt in de uitkomsten van het huidige onderzoek. Daarnaast moet vermeld worden dat bij het werven van de participanten niet is gekeken naar de sociaaleconomische status of de intelligentie van het kind, welke mogelijk van invloed zijn op de taal- en leesontwikkeling. In het onderzoek zelf is geen rekening gehouden met geslacht. Bovengenoemde factoren kunnen van invloed zijn en zullen daarom moeten worden onderzocht in een vervolgstudie.

Concluderend kan gesteld worden dat in de huidige studie geen significant verschil werd gevonden tussen Nederlandse kinderen met dyslexie en kinderen zonder lees- en/of spellingproblemen op het gebied van verledentijds morfologie. Er werden geen verschillen gevonden op het gebied van correcte suffixen en de twee groepen lieten ongeveer gelijke scores zien wanneer gekeken werd naar onregelmatige, regelmatige en pseudowerkwoorden. Er werden correlaties gevonden tussen fonologisch bewustzijn en verledentijds morfologie en fonologisch werkgeheugen en verledentijds morfologie, maar de samenhang verschilde per groep. De dyslexiegroep liet een sterkere samenhang zien tussen het fonologisch bewustzijn en verledentijds morfologie.

Huidig onderzoek toont aan dat de diversiteit bij kinderen met dyslexie groot is en dat conclusies uit buitenlandse studies niet zo maar gegeneraliseerd kunnen worden naar Nederlandse kinderen.

## Literatuur

- Baayen, R. H., Piepenbrock, R. & Van Rijn, H. (1993). *The CELEX lexical database*. CD-ROM. Philadelphia, PA.
- Bishop, D. V. M. & Snowling, M. J. (2004). Developmental dyslexia and specific language impairment: same or different?. *Psychological Bulletin*, 130, 858–886.
- Brus, B. T. H., & Voeten, M. J. M. (1973). *Een-Minuut-Test. Vorm A en B. Verantwoording en handleiding*. Nijmegen: Berkhout Testmateriaal BV.
- De Bree, E., Wilsenach, C., & Gerrits, E. (2004). Fonologische verwerking en fonologisch werkgeheugen van kinderen met taalproblemen, *Stem-, Spraak- en Taalpathologie*, 12, 172-186. Doi: 32.8310/03/1204-172
- De Jong, P. F. & Koomen, H. (2011). *Interventie bij onderwijsleerproblemen*. Antwerpen – Apeldoorn: Garant.
- De Jong, P. F. & Van der Leij, A. (2003). Developmental changes in the manifestations of a phonological deficit in Dutch children. *Journal of Educational Psychology*, 95, 22-40.
- Ernestus, M., & Baayen, H. (2001). Choosing between the Dutch past tense suffixes -te and -de. *Linguistics in the Netherlands*, 77-88.
- Geelhoed, J., & Reitsma, P. (1999). *Handleiding PI-dictee*. Lisse: Swets Test Publishers.
- Geijssel, M. & Aarnoutse, C. (2006). De ontwikkeling van het fonemisch bewustzijn in de eerste weken van het formele leesonderwijs. *Pedagogiek*, 2, 172-191.
- Joanisse, M. F., Manis F. R., Keating, P., & Seidenberg, M. S. (2000). Language deficits in dyslexic children: speech perception, phonology, and morphology, *Journal of Experimental Child Psychology*, 77, 30-60. doi:10.1006/jecp.1999.2553
- Kort, W., Schittekatte, M., Compaan, E. L., Bosmans, M., Bleichrodt, N., Vermeir, G., ... Verhaeghe, P. (2002). *WISC-III NL. Handleiding. Nederlandse bewerking*. London: The Psychological Corporation.
- Leonard, L. B. (1998). *Children with specific language impairment*. Cambridge, MA: MIT Press
- Lyytinen, P., Poikkeus, A., Laakso, M., Eklund, K., & Lyytinen, H. (2001). Language development and symbolic play in children with and without familial risk for dyslexia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 873-885.
- McArthur, G. M., Hogben, J. H., Edwards, V. T., Heath, S. M., & Mengler, E. D. (2000). On the ‘specifics’ of specific reading disability and specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 869-874.



- Norbury, C. F., Bishop, D. V. M., & Briscoe, J. (2001). Production of English finite verb morphology: a comparison of SLI and mild–moderate hearing impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *44*, 165-178.
- Pearson (2013). *Fat Fonemische Analyse Test Compleet*. Ontleend aan: <http://www.pearsonclinical.nl/fat-fonemische-analyse-test-compleet>
- Rispens, J. & Been, P. (2007). Research report subject–verb agreement and phonological processing in developmental dyslexia and specific language impairment (SLI): a closer look. *International Journal of Language & Communication Disorders*, *42*, 293–305.
- Rispens, J. & De Bree, E. (2013). Past tense productivity in Dutch children with and without SLI: the role of morphophonology and frequency. *Journal of Child Language*. Ontleend aan: CJO2013. doi:10.1017/S0305000912000542.
- Rispens, J., Roeleven, S., & Koster, C. (2004). Werkwoordsmorfologie bij kinderen met ontwikkelingsdyslexie: grammaticaaliteitsbeoordelingen en spontane taal. *Stem-, Spraak- en Taalpathologie*, *12*, 1-15. Doi: 32.8310/01/1104-1
- Robertson, E. K., Joanisse, M. F., Desroches, A. F. & Terry, A. (2012). Past-tense morphology and phonological deficits in children with dyslexia and children with language impairment. *Journal of Learning Disabilities*, *20*, 1-11. Doi: 10.1177/0022219412449430
- Scarborough, H. (1991). Early syntactic development of dyslexic children. *Annals of Dyslexia*, *41*, 207-220.
- Shankweiler, D., Crain, S., Katz, L., Fowler, A. E., Liberman, A. M., Brady, S. A. . . . Shaywitz, B. A. (1995). Cognitive profiles of reading-disabled children: Comparison of language skills in phonology, morphology, and syntax. *Psychological Science*, *6*, 149–156.
- Snowling, M. J. (2001). From Language to Reading and Dyslexia. *Dyslexia*, *7*, 37-46 DOI: 10.1002:dys.185
- Stichting Dyslexie Nederland. (2008). *Diagnose en behandeling van dyslexie*. Bilthoven: Stichting Dyslexie Nederland.
- Van den Bos, K. P. (1998). IQ, phonological awareness and continuous-naming speed related to Dutch poor decoding children's performance on two word identification tests. *Dyslexia*, *4*, 73-89.
- Van den Bos, K. P., Lutje Spelberg, H. C., & De Groot, B. J. A. (2010). *Verantwoording en Handleiding van de FAT*. Amsterdam: Pearson.

Van den Bos, K. P., Lutje Spelberg, H.C., Scheepstra, A. J. M., & De Vries, J. (1994). *De Klepel. Vorm A en B. Een test voor de leesvaardigheid van pseudowoorden*. Nijmegen: Berkhout.

## Bijlage 1

*Variabelen binnen de Verledentijdstaak*

<b>Variabele</b>	<b>Voorbeeld</b>
Percentage gemiddeld aantal correct alle werkwoorden	
Percentage gemiddeld aantal correct regelmatige werkwoorden	
Percentage gemiddeld aantal correct pseudowerkwoorden	
Percentage gemiddeld aantal correct onregelmatige werkwoorden	
Correct 'de'	Werkwoorden die eindigen op 'de' correct vervoegd. Voorbeeld: <i>belde</i>
Correct 'te'	Werkwoorden die eindigen op 'te' correct vervoegd. Voorbeeld: <i>viste</i>
Suffixfout	Verkeerde suffix gebruikt. Bijvoorbeeld: <i>Belte</i>