

De Taalontwikkeling van Hoogbegaafde Kinderen met Dyslexie
Universiteit Utrecht
Masteropleiding Pedagogische Wetenschappen
Masterprogramma Orthopedagogiek

Namen: Linda Cremers (3400565)
Margo Meenken (3465888)

Begeleidster: Evelyn Kroesbergen

Tweede beoordelaar: Jojanneke van der Beek

Datum: 27-05-2013

Cursuscode: 200500130

Voorwoord

Voor aanvang van dit onderzoek was het al bekend dat een van ons stage zou lopen bij de PABU (Psychologische Adviespraktijk voor Begaafden in Utrecht), waardoor interesse was gewekt voor een onderzoek met als onderwerp begaafdheid. Gezien de colleges over hoogbegaafdheid, de nog geringe informatie over *Twice-Exceptional* kinderen en ervaringen uit onze omgeving, vinden wij onderzoek op dit gebied van belang.

In samenwerking met Sietske van Viersen, Esther Slot, Carmen Vaneker, Ineke Weijnman, Irene Hamerlinck, Kim Verkooijen, Maartje van Aller, Mirte van der Leeuw, Monika Donker en Thijs van der Stam hebben we in totaal 275 kinderen getest. De samenwerking hebben we als aangenaam ervaren. We hebben dit jaar veel geleerd over hoogbegaafdheid in combinatie met dyslexie, veel testervaring opgedaan en onze wetenschappelijke onderzoeksvaardigheden uitgebreid. Onze dank gaat uit naar onze begeleidster, Evelyn Kroesbergen. Bedankt voor uw tijd, feedback, advies en deskundigheid. Verder gaat onze dank uit naar de kinderen, ouders en leerkrachten die hebben deelgenomen aan het onderzoek.

We kijken met veel plezier terug op een leerzaam jaar en we hopen dat andere mensen plezier beleven aan het lezen van ons onderzoek.

Abstract

Background: Gifted children can have a coexisting learning disability, which is not always recognized. Failure to identify the coexisting learning disability can lead to social and emotional problems.

Aims: The aim of this study was twofold: a) Is there a difference between the early language development of gifted children and other children? And b) Can reading, orthography phonemic awareness and rapid naming be used to diagnose dyslexia in gifted children?

Methods: A total of 109 children participated in this study. Their ages varied from six to ten years old. These children have completed different tests to measure reading, orthography, comprehension, phonemic awareness and rapid naming. Afterwards the children were classified into four different groups: gifted children with dyslexia, gifted children without dyslexia, children of average intelligence with dyslexia and children of average intelligence without dyslexia.

Results: The early language development of gifted children with and without dyslexia was significantly different compared to children of average intelligence with dyslexia. Gifted children and children of average intelligence scored significantly higher than gifted children with dyslexia on reading, orthography, comprehension, phonemic awareness and rapid naming.

Conclusions: Gifted children with dyslexia complete early language development quicker or at a normal rate, while children of average intelligence with dyslexia often complete this slower or normally. Gifted children with dyslexia achieve lower scores on all variables than gifted children without dyslexia. Because of these lower scores dyslexia can be diagnosed in gifted children.

Keywords: language development, giftedness, twice-exceptional, dyslexia, reading, orthography, comprehension, phonemic awareness, rapid naming.

Samenvatting

Achtergrond: Bij hoogbegaafde kinderen kan er sprake zijn van een leerstoornis, maar dit wordt in de praktijk vaak niet opgemerkt. Indien een leerstoornis niet onderkend wordt, kan dit bij een kind leiden tot sociaal-emotionele problematiek.

Doel: Het eerste doel van het onderzoek is nagaan of er verschillen zijn tussen hoogbegaafde en gemiddeld intelligente kinderen met en zonder dyslexie op de vroege taalontwikkeling. Daarnaast wordt onderzocht in hoeverre lees- en spellingsvaardigheden en de onderliggende

factoren van dyslexie, een rol spelen bij de diagnostiek van dyslexie bij hoogbegaafde kinderen.

Methode: Aan het onderzoek namen 109 participanten van zes tot tien jaar deel bij wie de lees-, spellingsvaardigheden, tekstbegrip, fonemisch bewustzijn en benoemsnelheid zijn gemeten. De kinderen zijn ingedeeld in vier groepen, namelijk hoogbegaafde kinderen met en zonder dyslexie en gemiddeld intelligente kinderen met en zonder dyslexie.

Resultaten: Hoogbegaafde kinderen met dyslexie doorlopen de vroege taalontwikkeling significant vaker sneller of normaal, terwijl gemiddeld intelligente kinderen met dyslexie deze vaker trager of normaal doorlopen. Hoogbegaafde kinderen en gemiddeld intelligente kinderen behalen op lezen, spelling, fonemisch bewustzijn en benoemsnelheid significant hogere scores dan hoogbegaafde kinderen met dyslexie.

Conclusie: Hoogbegaafde kinderen met dyslexie doorlopen de vroege taalontwikkeling niet significant verschillend van hoogbegaafde kinderen en gemiddeld intelligente kinderen zonder dyslexie, terwijl zij op lezen, spelling, fonemisch bewustzijn en benoemsnelheid significant lagere scores behalen. Dyslexie zou door deze lagere scores ook bij hoogbegaafde kinderen gesignaleerd kunnen worden.

Trefwoorden: taalontwikkeling, hoogbegaafdheid, *Twice Exceptional*, dyslexie, technisch lezen, spelling, tekstbegrip, fonemisch bewustzijn, benoemsnelheid.

De Taalontwikkeling van Hoogbegaafde Kinderen met Dyslexie

De laatste jaren is er meer aandacht voor vroegtijdige signalering van hoogbegaafdheid. In de praktijk blijkt de signalering moeilijk, met name bij hoogbegaafde kinderen met dyslexie, *Twice-Exceptional (TE)* kinderen (Crepeau-Hobson & Bianco, 2010; Span, De Bruin-De Boer & Wijnekus, 2001). In het huidige onderzoek wordt daarom de taalontwikkeling van hoogbegaafde kinderen met en zonder dyslexie onderzocht. De resultaten die voortkomen uit dit onderzoek kunnen aanknopingspunten bieden voor adequate signalering van hoogbegaafdheid en eventuele comorbide leerproblemen. Dit is van belang ter voorkoming van sociaal-emotionele en gedragsproblemen (Crepeau-Hobson & Bianco, 2010; Foley Nicpon, Allmon, Sieck, & Stinson, 2011; Reis & McCoach, 2000; Span et al., 2001; Verhulst, 2005).

Verschillende onderzoekers definiëren hoogbegaafdheid vanuit meerdere factoren, zoals bovengemiddelde capaciteiten, creativiteit en motivatie (Heller, 1999; Mönks & Ypenburg, 2011; Renzulli, 1978; Sternberg, 2010). Over het meten van creativiteit en motivatie bestaat discussie, terwijl het meten van bovengemiddelde capaciteiten kan met een gestandaardiseerde intelligentietest (Mönks & Ypenburg, 2011; Reis & McCoach, 2000). In het huidige onderzoek wordt met hoogbegaafdheid bedoeld dat kinderen beschikken over een Totaal Intelligentie Quotiënt (IQ) van minimaal 120 punten op een gestandaardiseerde intelligentie test. Tot het zesde levensjaar wordt er gesproken van een ontwikkelingsvoorsprong, daarna kan er na afname van een intelligentieonderzoek gesproken worden van hoogbegaafdheid (Drent & Van Gerven, 2002; Peters, 2007).

Dyslexie wordt in het huidige onderzoek gezien als een stoornis die gekenmerkt wordt door hardnekkige lees- en/of spellingsproblemen (Stichting Dyslexie Nederland, 2008). Een verklarende hypothese voor dyslexie is de *double-deficit hypothesis*. Deze hypothese gaat er vanuit dat kinderen met dyslexie zowel problemen kunnen ervaren in het fonologisch bewustzijn als in benoemselnelheid (Snowling, Duff, Petrou, & Schiffeldrin, 2011; Wolf & Bowers, 1999). Het fonemisch bewustzijn is een onderdeel van het fonologisch bewustzijn. Het begint met de bewustwording dat zinnen bestaan uit woorden, woorden bestaan uit fonemen en fonemen bestaan uit kleine eenheden van geluiden die overeenkomen met individuele letters (Snider, 1997). Het fonemisch bewustzijn speelt een belangrijke rol binnen de ontwikkeling van fonologische coderingsvaardigheden. Hierbij wordt kinderen gevraagd fonemen van een woord te veranderen, toe te voegen of weg te laten (Cardoso-Martins & Pennington, 2004; Snider, 1997). Benoemselnelheid is de tijd die een kind nodig heeft om fonologische codes te benoemen. Fonologische codes, zoals letters, cijfers, kleuren of

symbolen, worden uit het lange termijn geheugen gehaald en benoemd (Catts & Hogan, 2003; Goswami, 2000). Uit onderzoek blijkt dat vroege identificatie van dyslexie mogelijk is door bij de kinderen voor aanvang van het lezen, taken af te nemen die fonemisch bewustzijn en benoemselheid meten (Bishop & Snowling, 2004; Snowling et al., 2011).

Vroege taalontwikkeling

Gemiddeld intelligente kinderen laten over het algemeen een vaststaand patroon binnen hun taalontwikkeling zien (Verhulst, 2005). De meeste kinderen brabbelen tussen hun vierde en achtste maand. Rond het eerste levensjaar kunnen de meeste kinderen hun eerste woordjes spreken die betrekking hebben op personen en lichaamsdelen. Kinderen tussen de achttien en drieëntwintig maanden kunnen gemiddeld 100 woorden zeggen met een gemiddelde zinslengte van twee woorden (Feddemma & Wagenaar, 1998; Rescorla & Achenbach, 2002).

Bij kinderen met een ontwikkelingsvoorsprong, die later hoogbegaafd blijken, verloopt deze taalontwikkeling vaak sneller of anders (Gross, 1999; Reis et al., 2004). In een case studie bij een meisje is terug te zien dat haar eerste woorden niet eerder kwamen, maar dat ze de verschillende stadia sneller doorliep. Haar eerste woorden sprak ze met 13 maanden, maar haar eerste zinnen met vier woorden sprak ze bij 19 maanden (Reis et al., 2004). Van sommige kinderen met een ontwikkelingsvoorsprong is bekend dat de taalontwikkeling eerder op gang komt dan bij gemiddelde kinderen. Deze kinderen met een ontwikkelingsvoorsprong gaan al op jonge leeftijd op een productieve manier met taal om. Van deze kinderen gebruiken sommigen al op eenjarige leeftijd actief woorden en vormen kort daarna zinnen (Mönks & Ypenburg, 2011; Van Gerven, 2007). Deze bevindingen werden ook gevonden in een review van Gross (1999). Hieruit blijkt dat hoogbegaafde kinderen gemiddeld twee maanden eerder hun eerste woorden spreken. De verklaring in deze review voor de ontwikkeling van het vroege praten bij hoogbegaafde kinderen is dat ze hierdoor meer toegang hebben tot informatie, beter hun ideeën kunnen uiten en meer verbale interactie kunnen hebben met hun ouders en andere familieleden. Daarentegen zijn er andere kinderen met een ontwikkelingsvoorsprong die pas beginnen te praten met anderhalf of twee jaar. Een deel van deze groep spreekt dan direct in foutloze volzinnen (Mönks & Ypenburg, 2011; Van Gerven, 2007). Deze kinderen kenmerken zich door goede zinsopbouw, gevarieerd en abstract woordgebruik en het vermogen om verbaal aan te geven wat er in hen omgaat (De Bruin- De Boer & De Greef, 1993).

Bij kinderen met dyslexie lijkt de taalontwikkeling eveneens anders te verlopen (Lyytinen, Poikkeus, Laakso, Eklund, & Lyytinen, 2001). In een longitudinale studie waarbij

Finse kinderen zijn gevolgd van 14 tot 42 maanden is gevonden dat kinderen met een familiair risico op dyslexie lager scoren op de verschillende aspecten van de taalontwikkeling, dan kinderen zonder dyslexie. De kinderen met een familiair risico spraken op tweejarige leeftijd met minder lange zinnen en gebruikten minder woorden dan kinderen zonder een familiair risico op dyslexie (Lyytinen et al., 2001).

Het is niet bekend in hoeverre de vroege taalontwikkeling van *TE*-kinderen verschilt van die van hoogbegaafde kinderen. Verder is het onbekend of de taalontwikkeling bij *TE*-kinderen eveneens eerder op gang komt dan bij gemiddeld intelligente kinderen.

De huidige lees- en spellingontwikkeling

Gemiddeld leren kinderen vanaf hun zesde levensjaar met behulp van instructie lezen. Dit is gelijk aan het moment dat er op de basisschool aandacht geschonken wordt aan schrijven en spellen (Verhulst, 2005). Er lijkt een verband te zijn tussen intelligentie en begrijpend lezen, waardoor gemiddeld intelligente kinderen gemiddelde prestaties behalen op begrijpend lezen (Fehrenbach, 1991).

Over het algemeen behalen gemiddeld intelligente kinderen hogere scores op de onderliggende factoren van dyslexie, namelijk fonemisch bewustzijn en benoemselheid, dan gemiddeld intelligente kinderen met dyslexie (Araújo, Pacheco, Faisca, Peterson & Reis, 2010). Uit onderzoek van Cardoso-Martins en Pennington (2004) blijkt dat benoemselheid bepalend is voor het vloeiend lezen.

De lees- en spellingsvaardigheden van hoogbegaafde kinderen zijn wisselend (Brody & Mills, 1997; Reis, McGuire, & New, 2000). Voor hoogbegaafde kinderen is het typerend dat zij eerder leren lezen en dat zij vaak leren lezen zonder dat zij hiervoor instructie hebben gehad (Anderson, Tollefson, & Gilbert, 1985; Fehrenbach, 1991; Gross, 1999). Uit een review is naar voren gekomen dat het vroeg leren lezen een van de sterkste indicaties is voor mogelijke hoogbegaafdheid (Gross, 1999). In deze review wordt als voorbeeld het onderzoek van Terman (1926) gebruikt. Bijna 43% van de hoogbegaafde kinderen leest voor het vijfde levensjaar en 13% van deze kinderen leest zelfs voor het vierde levensjaar. Veel van deze kinderen leren lezen zonder of met minimale hulp van de ouders. In het onderzoek van Anderson en collega's (1985) wordt eveneens gevonden dat hoogbegaafde kinderen hoog scoren op lezen. Hierbij geven de hoogbegaafde kinderen aan dat zij vaker lezen in hun vrije tijd dan familieleden en dat het hun eigen keuze is om te lezen in hun vrije tijd.

Er zijn minder onderzoeken gevonden naar de verschillen in spellingsvaardigheden en tekstbegrip tussen hoogbegaafde kinderen en gemiddeld intelligente kinderen. Hoogbegaafde kinderen lijken hoger te scoren op tekstbegrip, aangezien het in de studie van Fehrenbach

(1991) een vereiste is dat hoogbegaafde kinderen boven het 95^{ste} percentiel scoren op begrijpend lezen. Daarnaast komt in een casestudie naar voren dat een hoogbegaafd meisje naast goede leesvaardigheden over goede spellingsvaardigheden beschikt. Haar voorsprong op spelling is minder sterk ontwikkeld dan de voorsprong op lezen (Reis et al., 2004). Onduidelijk is in hoeverre de prestaties van hoogbegaafde kinderen op de onderliggende factoren van dyslexie verschillen van die van gemiddeld intelligente kinderen.

Bij kinderen met dyslexie is er sprake van een hardnekkig lees- en/of spellingsprobleem. Het vaardigheidsniveau op deze vaardigheden ligt significant onder hetgeen verwacht wordt, gegeven diens leeftijd en omstandigheden (Stichting Dyslexie Nederland, 2008). Bij kinderen met dyslexie blijven deze lees- en/of spellingsproblemen bestaan ondanks dat er voorzien wordt in adequate remediërende instructie en oefening van minimaal zes maanden (Stichting Dyslexie Nederland, 2008). Het begrijpend lezen is bij kinderen met dyslexie daarentegen niet van afwijkend niveau (Blomert, 2006).

Volgens Goswami (2000) is het fonemisch bewustzijn bij kinderen met dyslexie minder goed ontwikkeld dan bij kinderen zonder dyslexie. Zij hebben dus meer moeite met woorden veranderen en fonemen toevoegen of weglaten. Tevens blijkt de benoemsnelheid bij kinderen met dyslexie minder goed ontwikkeld (Araújo et al., 2010; De Bree, Wijnen & Gerrits, 2009; Roth, Speece, & Cooper, 2002). Zij hebben meer tijd nodig om letters, cijfers, kleuren en symbolen uit het geheugen op te halen en te benoemen (Catts & Hogan, 2003; De Bree et al., 2009; Goswami, 2000). Cardoso-Martins en Pennington (2004) hebben onderzoek gedaan bij kinderen met een hoog en een laag risico op het ontwikkelen van dyslexie. Hieruit blijkt dat benoemsnelheid onder andere bepalend is voor vloeiend lezen. De relatie tussen benoemsnelheid en leestoetsen blijkt sterker bij letter- of cijfertaken dan bij kleur- of symbooltaken. Kinderen die dus een lage score behalen op het benoemen van letter- of cijfertaken, halen lage scores op leestoetsen en andersom (Vellutino, Fletcher, Snowling & Scanlon 2004).

De huidige lees- en spellingontwikkeling *TE*-kinderen

TE-kinderen hebben cognitief gezien de mogelijkheden om hoog te presteren. Door de dyslexie verloopt een deel van de schoolse vaardigheden moeizamer. Deze kinderen worden slechts zelden herkend, aangezien ze de minder sterke taalvaardigheden kunnen compenseren met hun sterkere cognitieve vaardigheden. Ze komen dus vaak over als gemiddelde leerlingen (Brody & Mills, 1997; Reis et al., 2000).

Zoals beschreven kan de taalontwikkeling op verschillende manieren verlopen afhankelijk van de cognitieve mogelijkheden van het kind en eventuele aanwezigheid van

dyslexie (Verhulst, 2005; Winner, 2000) Het is daarentegen nog nauwelijks onderzocht hoe de lees- en spellingsvaardigheden van *TE*-kinderen ontwikkeld zijn. Aangezien *TE*-kinderen moeilijk te identificeren zijn en nog weinig gediagnosticeerd worden, is er nog weinig bekend over de prestaties die deze kinderen behalen op de onderliggende factoren van dyslexie.

Het doel van het huidige onderzoek is nagaan of er verschillen zijn tussen *TE*-kinderen, hoogbegaafde kinderen en normaal begaafde kinderen met en zonder dyslexie op de vroege taalontwikkeling (1), de lees- en spellingsvaardigheden (2) en de onderliggende factoren van dyslexie (3).

Bij de eerste onderzoeksvraag wordt verwacht dat (1.1) hoogbegaafde kinderen de taalontwikkeling vaker sneller doorlopen of stadia binnen de taalontwikkeling overslaan dan de andere onderzoeksgroepen (Gross, 1999; Mönks & Ypenburg, 2011). Daarnaast wordt verwacht dat (1.2) *TE*-kinderen de taalontwikkeling vaker normaal of langzamer doorlopen dan gemiddeld intelligente kinderen zonder dyslexie, omdat de taalproblemen bij kinderen met dyslexie voor aanvang van het lezen al aanwezig zijn (Bishop & Snowling, 2004; Lyytinen et al., 2001)

Bij de tweede onderzoeksvraag wordt verwacht dat (2.1) hoogbegaafde kinderen zonder dyslexie hogere scores zullen behalen op de lees- en spellingsvaardigheden dan kinderen met een gemiddelde intelligentie (Gross, 1999; Reis et al., 2004). Daarnaast wordt verwacht dat (2.2) *TE*-kinderen lagere scores zullen behalen op de lees- en spellingsvaardigheden dan hoogbegaafde kinderen zonder dyslexie (Brody & Mills, 1997; Reis et al., 2000). Eveneens wordt verwacht dat (2.3) *TE*-kinderen hogere scores zullen behalen op de lees- en spellingsvaardigheden dan kinderen met dyslexie, omdat zij beschikken over een hogere intelligentie (Blomert, 2006; Brody & Mills, 1997; Reis et al., 2000; Stichting Dyslexie Nederland, 2008). Ten slotte wordt verwacht dat (2.4) *TE*-kinderen en controle kinderen niet significant verschillen op de lees- en spellingsvaardigheden, omdat *TE*-kinderen deze minder sterke vaardigheden kunnen compenseren met hun cognitieve mogelijkheden (Brody & Mills, 1997; Reis et al., 2000).

Bij de derde onderzoeksvraag wordt verwacht dat (3.1) hoogbegaafde kinderen hogere scores behalen op de onderliggende factoren van dyslexie dan gemiddeld intelligente kinderen en *TE*-kinderen, omdat deze factoren een belangrijke rol spelen binnen de leesontwikkeling (Cardoso-Martins & Pennington, 2004; Roth et al., 2002). Een andere reden is dat hoogbegaafde kinderen beschikken over een zeer goed geheugen (Mönks & Ypenburg, 2011). Dit speelt een rol bij benoemsnelheid en het ophalen van fonologische codes. Bovendien is de verwachting dat (3.2) *TE*-kinderen lagere scores behalen op de onderliggende factoren van

dyslexie dan gemiddeld intelligente kinderen. Uit onderzoek van De Bree en collega's (2009) blijkt namelijk dat kinderen met dyslexie moeite hebben met het ophalen van informatie uit hun geheugen en het manipuleren van fonemen. De laatste verwachting is dat (3.3) gemiddeld intelligente kinderen met dyslexie en *TE*-kinderen niet significant verschillen op de onderliggende factoren, omdat hun scores beiden beïnvloed worden door dyslexie (De Bree et al., 2009).

Methode

Participanten

Aan het huidige onderzoek hebben 109 kinderen deelgenomen in de leeftijdscategorie van 6 jaar en 6 maanden tot 10 jaar en 3 maanden (zie Tabel 2). In dit onderzoek is er sprake van een selecte steekproef, aangezien kinderen zijn geworven via het netwerk van de onderzoekers, middels het sneeuwbaaleffect (Robson, 2002). Op basis van de behaalde resultaten of al bekende intelligentie- en/of dyslexieonderzoeken zijn de kinderen ingedeeld in een onderzoeksgroep. Bij de kinderen van wie het IQ onbekend was, zijn de subtests 'Informatie/Overeenkomsten', 'Blokpatronen', 'Woordkennis' en 'Figuur Leggen' van de WISC-III^{NL} (Wechsler, 2005) afgenomen. Kinderen zonder diagnose worden gezien als hoogbegaafd als zij een geschat totaal IQ behalen van 120 of hoger en als er bij aanmelding vanuit de leerkracht of ouders indicaties waren voor hoogbegaafdheid. Als kinderen op de lees- en of spellingstests een score van minimaal twee standaarddeviaties beneden het gemiddelde behalen vallen zij binnen de dyslexiegroep. Kinderen worden toegewezen aan de *TE*-groep indien ze twee standaarddeviaties lager presteren op lezen en spelling dan op basis van hun intelligentie verwacht wordt.

Kinderen waarvan gegevens ontbreken of die niet aan de criteria voldaan hebben, zijn niet meegenomen (N=30). Kinderen waar bij aanmelding van bekend is dat er sprake is van een diagnose ADHD of PDD-NOS zijn uitgesloten van deelname. Van de nog 109 deelnemende participanten hebben 89 ouders de achtergrondvragenlijst ingevuld (zie Tabel 1). De 23 kinderen waarvan geen achtergrondvragenlijst ingevuld is, zijn wel meegenomen bij de analyses van de tweede en derde onderzoeksvraag. Scores die meer dan drie standaarddeviaties afweken van het gemiddelde zijn gesteld op plus of min 3 standaarddeviaties.

Tabel 1

Demografische Gegevens Onderzoeksgroepen bij Onderzoeksvraag 1

Onderzoeksgroep	N	Geslacht		Leeftijd		Intelligentie	
		Jongens	Meisjes	M	SD	M	SD
Controle	8	3	5	102.63	10.58	110.63	7.95
Hoogbegaafd	22	9	13	101.18	11.88	134.95	9.51
Dyslexie	23	13	10	103.78	12.81	106.83	12.09
TE-kinderen	36	22	14	104.19	9.99	134.33	6.48
Totaal	89	47	42	103.20	11.17	125.25	15.66

* TE = *Twice Exceptional*

Tabel 2

Demografische Gegevens Onderzoeksgroepen Onderzoeksvraag 2 en 3

Onderzoeksgroep	N	Geslacht		Leeftijd		Intelligentie	
		Jongens	Meisjes	M	SD	M	SD
Controle	17	8	9	103.47	9.69	111.76	6.75
Hoogbegaafd	24	10	14	101.92	11.04	134.75	8.89
Dyslexie	27	17	10	105.78	12.14	105.22	12.59
TE-kinderen	41	27	14	105.46	10.04	134.20	6.69
Totaal	109	62	47	104.45	10.73	123.64	15.97

* TE = *Twice Exceptional*

Meetinstrumenten

Vroege taalontwikkeling. De vroege taalontwikkeling van de kinderen is door ouders beschreven in de achtergrondvragenlijst. De vraag die ouders hierin gesteld is “Kunt u beschrijven hoe de vroege taalontwikkeling van uw kind is verlopen op basis van uw eigen observaties?”. Aangezien de vroege taalontwikkeling volgens een vaststaand patroon verloopt en de taalontwikkeling van hoogbegaafde kinderen en kinderen met dyslexie hiervan kan afwijken, is gekozen de door ouders omschreven taalontwikkeling in te delen in vier categorieën: tragere taalontwikkeling (1), normale taalontwikkeling (2), snellere taalontwikkeling (3), langzamer op gang gekomen taalontwikkeling, maar wel in sneller tempo ontwikkeld en kinderen die een stadium van de taalontwikkeling overgeslagen hebben (Anders; 4) (Lyytinen et al., 2001; Reis et al., 2004; Rescorla & Achenbach, 2002; Van Gerven, 2007).

Lees- en spellingsvaardigheden. De huidige taalontwikkeling wordt in dit onderzoek geoperationaliseerd als de scores op technisch lezen, spelling en tekstbegrip. Het niveau van technisch lezen is gemeten met de Een-Minuit-Toets (EMT; Brus en Voeten, 1979) en De Klepel (Van den Bos, Lutje Spelberg, Scheepstra, & de Vries, 1994). Hiervoor zijn de

afzonderlijk behaalde ruwe scores gebruikt. De score geeft het aantal goed gelezen woorden per minuut aan. De betrouwbaarheid en de begripsvaliditeit van de EMT zijn goed (Evers, Lucassen, Meijer, & Sijtsma, 2009). De betrouwbaarheid en de begripsvaliditeit van De Klepel worden als voldoende beoordeeld. De criteriumvaliditeit wordt bij alle twee de testen als onvoldoende beoordeeld. Dit is voor het huidige onderzoek minder van belang, aangezien de scores op deze testen niet worden gebruikt om voorspellingen te doen op andere variabelen.

Het spellingsniveau is gemeten door de ruwe score op het Pedologisch Instituut-dictee (PI-dictee; Geelhoed & Reitsma, 1999). De score die een kind behaalt, is gebaseerd op het aantal goed geschreven woorden. De betrouwbaarheid van de gehele versie van het PI-dictee wordt als voldoende beoordeeld (Evers et al., 2009). De begripsvaliditeit en de criteriumvaliditeit zijn daarentegen als onvoldoende beoordeeld. De begripsvaliditeit wordt als onvoldoende beoordeeld, omdat hiernaar nog te weinig onderzoek is gedaan. De onvoldoende beoordeling op de criteriumvaliditeit is voor het huidige onderzoek door eerder gegeven redenen minder van belang.

Tekstbegrip is gemeten door de subtest Tekstbegrip van de Clinical Evaluation of Language Fundamentals 4 – Nederlandse Versie (CELF-4 NL; Semel, Wiig, & Secord, 2008). Het aantal goed beantwoorde vragen na het beluisteren van het voorgelezen verhaal is de score die het kind voor Tekstbegrip behaalt. De betrouwbaarheid en begripsvaliditeit van de volledige versie van de CELF-4^{NL} worden als voldoende beoordeeld (Evers et al., 2009). De criteriumvaliditeit wordt als onvoldoende beoordeeld, omdat hiernaar nog te weinig onderzoek is gedaan.

Onderliggende factoren van dyslexie. Benoemsnelheid en fonemisch bewustzijn worden gezien als de onderliggende factoren van dyslexie. De benoemsnelheid van kinderen is gemeten met de test Continu Benoemen & Woorden Lezen (CB&WL; Van den Bos & Lutje Spelberg, 2007). De afzonderlijke scores voor de vier verschillende subtests geven de tijd aan die het kind nodig heeft om de kleuren, letters, cijfers en plaatjes te benoemen. De betrouwbaarheid en begripsvaliditeit van de volledige versie van de CB&WL worden als voldoende beoordeeld. De criteriumvaliditeit wordt als onvoldoende beoordeeld voor de volledige versie van de CB&WL, omdat hiernaar nog te weinig onderzoek is gedaan (Evers et al., 2009).

Het fonemisch bewustzijn is gemeten door de Fonemische Analyse Test (FAT; Van den Bos, Lutje Spelberg, de Groot, 2008). Hierbij wordt het vermogen gemeten om voorgesproken woorden op fonemisch niveau vlug en accuraat te analyseren en te

manipuleren. Scores op foneemverwisseling en foneemweglating geven de tijd aan die het kind nodig heeft voor de beantwoording en het aantal goed beantwoorde items. Deze vier onderdelen worden afzonderlijk meegenomen in de analyses. De betrouwbaarheid en de criteriumvaliditeit van de FAT worden als onvoldoende beoordeeld (Evers et al., 2009). Er zijn zeer recent nieuwe normen uitgebracht van de FAT. De verwachting is dat de beoordeling van de betrouwbaarheid hierdoor gaat veranderen. De criteriumvaliditeit is laag doordat er nog weinig onderzoek naar gedaan is. De begripsvaliditeit wordt daarentegen als voldoende beoordeeld (Evers et al., 2009).

Procedure

Bij de deelnemende kinderen zijn tijdens een drie uur durende afname verschillende tests afgenomen. De ouders hebben na afloop van de testafname een rapportage ontvangen met de behaalde resultaten en een korte conclusie. Via een website kunnen ouders op de hoogte blijven van de resultaten van het onderzoek.

Data analyse

Met meerdere Chi-kwadraattests is getoetst of er verschillen zijn tussen de onderzoeksgroepen op de vroege taalontwikkeling zoals omschreven door ouders. De Chi-kwadraattest is de meest passende test en zal worden uitgevoerd, hoewel de verwachte celfrequentie niet voor alle groepen groter is dan vijf.

Met twee MANOVA's is getoetst of er verschillen zijn tussen de onderzoeksgroepen op lees- en spellingsvaardigheden en de onderliggende factoren van dyslexie. Voordat de analyses zijn uitgevoerd, zijn verschillende variabelen getransformeerd met de logaritmische (CB&WL cijfers, CB&WL plaatjes, FV tijd), *square root* (Klepel) en *reciprocal* (CB&WL letters, FW tijd) transformaties om een normaalverdeling te verkrijgen. Vervolgens zijn de variabelen gecorrigeerd voor leeftijd met behulp van de *age-residualized scores*.

Door het uitvoeren van de MANOVA wordt gekeken of er significante verschillen zijn tussen de onderzoeksgroepen. Binnen de MANOVA worden afzonderlijke ANOVA's uitgevoerd om te kijken of er significante verschillen zijn tussen de onderzoeksgroepen op een variabele. Vervolgens worden posthoc tests uitgevoerd om per variabele te kijken welke onderzoeksgroepen significant van elkaar verschillen.

Alle statistische analyses zijn uitgevoerd met behulp van versie 20.0 van de *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS 20.0, Chigago, IL, USA). Voor het bepalen van de significantie is bij alle testen gebruik gemaakt van een $\alpha = .05$.

Resultaten

Vroege taalontwikkeling

Allereerst is nagegaan of de door ouders geobserveerde vroege taalontwikkeling verschilt per onderzoeksgroep. Uit de Chi-kwadraattest blijkt dat er significantie verschillen zijn tussen de onderzoeksgroepen op de vroege taalontwikkeling ($\chi^2(9, N = 89) = 31.13, p < .01$). Er is sprake van een groot verband tussen de onderzoeksgroepen en de vroege taalontwikkeling (Cramer's $V = 0.341, p < .01$). De eerste verwachting was dat hoogbegaafde kinderen de vroege taalontwikkeling vaker sneller doorlopen of stadia binnen de taalontwikkeling overslaan dan de andere onderzoeksgroepen. De vroege taalontwikkeling van hoogbegaafde kinderen verschilt niet significant van die van *TE*-kinderen ($\chi^2(3, N = 58) = 4.29, p = .23$) en controle kinderen ($\chi^2(2, N = 30) = 2.195, p = .334$). Hoogbegaafde kinderen verschillen wel significant van kinderen met dyslexie ($\chi^2(3, N = 45) = 16.09, p < .01$). Hierbij is sprake van een groot verband tussen de onderzoeksgroepen en de vroege taalontwikkeling (Cramer's $V = 0.598, p < .01$). Hoogbegaafde kinderen ontwikkelen zich vaker sneller of anders, terwijl bij kinderen met dyslexie vaker sprake is van een trage of normale vroege taalontwikkeling. De tweede verwachting was dat *TE*-kinderen de taalontwikkeling normaal of langzamer doorlopen dan gemiddeld intelligente kinderen zonder dyslexie. *TE*-kinderen en gemiddeld intelligentie kinderen verschillen niet significant van elkaar ($\chi^2(3, N = 44) = .768, p = .857$), maar er is wel een significant verschil gevonden met gemiddeld intelligente kinderen met dyslexie ($\chi^2(3, N = 59) = 18.435, p < .001$). Met een groot verband tussen de onderzoeksgroepen (Cramer's $V = 0.559, p < .001$). *TE*-kinderen ontwikkelen zich vaker sneller of normaal, terwijl bij kinderen met dyslexie vaker sprake is van een trage of normale vroege taalontwikkeling.

Tabel 3

Frequenties van de Onderzoeksgroepen op de Vroege Taalontwikkeling

Vroege taalontwikkeling	Controle		Hoogbegaafd		Dyslexie		<i>TE</i> -kinderen		Totaal
	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	
Traag	0	0.0%	0	0.0%	6	26.1%	1	2.8%	7.9 %
Normaal	3	37.5%	6	27.3%	13	56.5%	11	30.6%	37.1%
Sneller	5	62.5%	11	50.0%	2	8.7%	22	61.1%	44.9%
Anders	0	0.0%	5	22.7%	2	8.7%	2	5.6%	10.1%
Totaal	8	100%	22	100%	23	100%	36	100%	100%

* *TE = Twice Exceptional*

Lees- en spellingsvaardigheden

Het blijkt uit de multivariate toetsing dat er significante verschillen zijn tussen de verschillende onderzoeksgroepen ($F(15, 279.22) = 5.55, p < .01$). Uit de univariate toetsing blijkt dat er significante verschillen zijn tussen de onderzoeksgroepen op de EMT, Klepel, PI-dictee en Tekstbegrip (zie Tabel 4).

Vervolgens zijn er posthoc tests uitgevoerd. De eerste verwachting dat hoogbegaafde kinderen significant hogere scores zullen behalen op de lees- en spellingsvaardigheden dan kinderen met een gemiddelde intelligentie, is slechts met de resultaten op de EMT bevestigd. Op de overige onderdelen zijn geen significante verschillen gevonden. De tweede verwachting dat *TE*-kinderen significant lagere scores zouden behalen op de lees- en spellingsvaardigheden dan hoogbegaafde kinderen, is deels bevestigd. Op technisch lezen en spelling behalen *TE*-kinderen significant lagere scores dan hoogbegaafde kinderen, terwijl ze op Tekstbegrip significant hogere scores behalen. De derde verwachting was dat *TE*-kinderen significant hogere scores zullen behalen op de lees- en spellingsvaardigheden dan kinderen met dyslexie. Dit wordt bevestigd op Tekstbegrip, maar op technisch lezen en spelling worden deze verschillen niet gevonden. Ten slotte was de verwachting dat *TE*-kinderen en controle kinderen niet significant verschillen op de lees- en spellingsvaardigheden. Deze verwachting wordt niet bevestigd, omdat *TE*-kinderen significant lager scoren dan controle kinderen op technisch lezen en spelling (zie Tabel 4).

Tabel 4

Beschrijvende Age Residualized Statistieken, Resultaten Univariate Tests en Posthoc Tests

	Controle	Hoogbegaafd	Dyslexie	<i>TE</i> -kinderen	<i>F</i>	<i>p</i>
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>		
EMT	6.03 (8.43)	14.85 (11.10)	-7.29 (9.44)	-6.39 (12.14)	25.91	<.01
Klepel	.55 (.78)	1.21 (.87)	-.52 (.82)	-.60 (1.06)	24.47	<.01
PI-dictee	2.88 (6.17)	6.24 (8.02)	-2.93 (7.22)	-2.91 (7.31)	10.38	<.01
Tekstbegrip	-.30 (1.37)	-.30 (1.09)	-.33 (1.24)	.52 (1.37)	3.57	.02
CB&WL kleur	-3.44 (5.96)	-7.48 (6.71)	4.36 (9.74)	2.93 (9.71)	10.76	<.01
CB&WL cijfers	-.02 (.05)	-.06 (.07)	.02 (.07)	.03 (.09)	9.17	<.01
CB&WL plaatjes	-.02 (.06)	-.05 (.05)	.04 (.08)	.02 (.07)	10.42	<.01
CB&WL letters	.001 (.004)	.006 (.007)	-.002 (.006)	-.002 (.006)	11.10	<.01
FW tijd	.001 (.007)	.008 (.008)	-.004 (.010)	-.002 (.010)	7.69	<.01
FW goed	.33 (1.20)	.67 (1.12)	-1.13 (1.83)	.21 (1.24)	8.49	<.01
FV tijd	-.06 (.14)	-.18 (.17)	.10 (.16)	.06 (.20)	13.20	<.01
FV goed	.73 (1.59)	1.72 (1.70)	-1.82 (2.34)	-.11 (1.85)	15.37	<.01

* *TE* = *Twice Exceptional*

** *Vet* is significant verschillend van *TE*-kinderen (*posthoc*)

Onderliggende factoren van dyslexie

Voor de beantwoording van de derde onderzoeksvraag is een multivariate toetsing uitgevoerd. Hieruit komt naar voren dat er significante verschillen zijn tussen de verschillende onderzoeksgroepen ($F(24, 284.83) = 3.55, p < .01$). Verder blijkt uit univariate toetsing dat er significante verschillen zijn tussen de onderzoeksgroepen op benoemsnelheid bij kleur, cijfers, letters en plaatjes. Tevens zijn er significante verschillen op fonemisch bewustzijn in tijd en accuratesse (zie Tabel 4).

De eerste verwachting was dat hoogbegaafde kinderen significant hogere scores behalen op de onderliggende factoren van dyslexie dan gemiddeld intelligente kinderen en *TE*-kinderen. Uit de posthoc tests blijkt dat *TE*-kinderen significant meer tijd nodig hebben dan hoogbegaafde kinderen op de onderliggende factoren van dyslexie. Tussen hoogbegaafde kinderen en controle kinderen zijn geen significante verschillen gevonden op de onderliggende factoren van dyslexie. Hierdoor wordt de eerste verwachting slechts deels bevestigd. De tweede verwachting dat *TE*-kinderen significant lagere scores behalen op de onderliggende factoren van dyslexie dan gemiddeld intelligente kinderen, wordt deels bevestigd. *TE*-kinderen hebben meer tijd nodig bij het benoemen van kleuren en cijfers dan controle kinderen. De laatste verwachting was dat gemiddeld intelligente kinderen met dyslexie en *TE*-kinderen niet significant verschillen op de onderliggende factoren. Deze verwachting wordt deels bevestigd, omdat *TE*-kinderen op fonemisch bewustzijn significant meer opgaven correct beantwoorden dan kinderen met dyslexie. Op de overige taken verschillen deze onderzoeksgroepen niet significant van elkaar (zie Tabel 4).

Discussie en conclusie

Vroege taalontwikkeling

In dit onderzoek is nagegaan of er verschillen zijn in de vroege en huidige taalontwikkeling tussen hoogbegaafde kinderen met en zonder dyslexie en gemiddeld intelligente kinderen met en zonder dyslexie. Verwacht werd dat de vroege taalontwikkeling van hoogbegaafde kinderen vaker sneller of anders verloopt dan bij de andere onderzoeksgroepen. Kinderen met dyslexie laten significant vaker een trage of normale vroege taalontwikkeling zien, terwijl hoogbegaafde kinderen deze vaker sneller of anders doorlopen. Dit komt overeen met de literatuur waaruit blijkt dat hoogbegaafde kinderen deze sneller of anders doorlopen (Gross, 1999; Mönks & Ypenburg, 2011). Mogelijk is er geen verschil gevonden tussen hoogbegaafde kinderen en controle kinderen door de hoge gemiddelde intelligentie van de controle groep ($M = 111.76$). Verder was de tweede

verwachting dat *TE*-kinderen verschillen van gemiddeld intelligente kinderen zonder dyslexie. Er zijn geen significante verschillen gevonden tussen *TE*-kinderen en gemiddeld intelligente kinderen zonder dyslexie. Wel werd gevonden dat gemiddeld intelligente kinderen met dyslexie significant vaker een trage of normale vroege taalontwikkeling laten zien, terwijl *TE*-kinderen deze vaker sneller of normaal doorlopen. Mogelijk wordt de vroege taalontwikkeling meer beïnvloed door intelligentie dan door dyslexie.

Lees- en spellingsvaardigheden

Bij de tweede onderzoeksvraag is nagegaan of er verschillen zijn in de lees- en spellingsvaardigheden tussen de verschillende onderzoeksgroepen. De verwachting dat hoogbegaafde kinderen hogere scores behalen op deze vaardigheden, wordt slechts voor de EMT bevestigd. Dit is tegenstrijdig met eerdere resultaten waaruit bleek dat hoogbegaafde kinderen beter scoorden op lezen, spelling en tekstbegrip (Fehrenbach, 1991; Gross, 1999; Reis et al., 2004). Mogelijk wordt dit verklaard doordat de verschillen in IQ tussen de hoogbegaafde kinderen en controle kinderen vrij klein zijn. Kinderen worden gezien als hoogbegaafd als zij een IQ boven de 120 hebben. De gemiddelde intelligentie van de controle kinderen ligt op 111.76.

De tweede verwachting dat *TE*-kinderen lagere scores behalen dan hoogbegaafde kinderen op de verschillende variabelen, wordt alleen niet bevestigd voor Tekstbegrip. Vanuit de literatuur kan dit verklaard worden doordat kinderen met dyslexie lees- en spellingsproblemen ervaren (Stichting Dyslexie Nederland, 2008). Dit is in tegenstelling met de literatuur, omdat daaruit naar voren komt dat het diagnosticeren van *TE*-kinderen lastig blijkt (Brody & Mills, 1997; Reis et al., 2000). Op tekstbegrip scoren *TE*-kinderen daarentegen significant hoger dan hoogbegaafde kinderen. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat tekstbegrip in het huidige onderzoek gemeten is door een auditief aangeboden verhaal. Bij kinderen met dyslexie is de auditieve verwerking iets minder sterk ontwikkeld dan bij controle kinderen (Bishop, 2007), terwijl bij hoogbegaafde kinderen dit sterker ontwikkeld is dan bij controle kinderen (Arffa, 2007). Mogelijk kunnen *TE*-kinderen dus auditief compenseren en maken zij vaker gebruik van auditieve verwerking, wat de hogere score op tekstbegrip kan verklaren.

De derde verwachting was dat *TE*-kinderen hoger scoren dan kinderen met dyslexie op de lees- en spellingsvaardigheden. *TE*-kinderen scoren alleen significant hoger op tekstbegrip dan kinderen met dyslexie. Voor technisch lezen en spelling werd dit verband niet gevonden. Mogelijk compenseren de kinderen in het huidige onderzoek minder dan op basis van de literatuur verwacht werd (Brody & Mills, 1997; Reis et al., 2000).

De vierde verwachting was dat *TE*-kinderen vergelijkbare scores behalen met controle kinderen op de lees- en spellingsvaardigheden. In het huidige onderzoek scoren *TE*-kinderen significant lager dan controle kinderen op technisch lezen en spelling. Op tekstbegrip scoren *TE*-kinderen wel hoger dan controle kinderen. *TE*-kinderen lijken net als gemiddeld intelligente kinderen met dyslexie significante achterstanden te hebben op lezen en spellen (Stichting Dyslexie Nederland, 2008). Een mogelijke verklaring zoals eerder vermeld is dat deze kinderen minder compenseren dan verwacht wordt op basis van eerdere onderzoeken (Brody & Mills, 1997; Reis et al., 2000). De hogere score van *TE*-kinderen op tekstbegrip wordt verklaard door hun hogere intelligentie.

Onderliggende factoren van dyslexie

Bij de derde onderzoeksvraag is nagegaan of er verschillen zijn in de onderliggende factoren van dyslexie tussen de onderzoeksgroepen. De eerste verwachting was dat hoogbegaafde kinderen hogere scores behalen op de onderliggende factoren van dyslexie dan controle kinderen en *TE*-kinderen. In het huidige onderzoek verschilden de scores op de onderliggende factoren van dyslexie van hoogbegaafde kinderen niet significant van controle kinderen. Mogelijk heeft de intelligentie van een kind geen invloed op de snelheid waarin fonologische codes uit het geheugen gehaald worden en fonemen gemanipuleerd kunnen worden. Er werden wel significante verschillen gevonden tussen hoogbegaafde kinderen en *TE*-kinderen op de onderliggende factoren van dyslexie. *TE*-kinderen hebben meer tijd nodig voor de verschillende taken, maar ze geven niet significant minder correcte antwoorden dan hoogbegaafde kinderen. Onderzoek van De Bree en collega's (2009) en Catts en Hogan (2003) toonde aan dat kinderen met dyslexie meer tijd nodig hebben voor deze taken. Mogelijk geldt dit eveneens voor *TE*-kinderen. Bovendien ondersteunen de bevindingen uit huidig onderzoek de mogelijke verklaring dat intelligentie geen beduidende invloed heeft op de benoemsnelheid en de tijd die nodig is bij de fonemische taken.

De tweede verwachting dat *TE*-kinderen significant lagere scores behalen op de onderliggende factoren van dyslexie dan gemiddeld intelligente kinderen, wordt deels bevestigd. *TE*-kinderen hebben meer tijd nodig bij het benoemen van kleuren en cijfers dan controle kinderen. Dat *TE*-kinderen significant meer tijd nodig bij het benoemen van kleuren en cijfers is opvallend aangezien in eerder onderzoek van Vellutino en collega's (2004) een verband gevonden is tussen de scores op letter- en cijfertaken en de prestaties van kinderen op leestoetsen. Doordat er geen significant verschil gevonden is op de lettertaak, kan er geen uitspraak gedaan worden over mogelijke moeilijkheden bij leestoetsen.

De derde verwachting was dat *TE*-kinderen en kinderen met dyslexie niet significant

verschillen op de onderliggende factoren van dyslexie (De Bree et al., 2009). Volgens huidig onderzoek zijn er geen significante verschillen in de tijd die *TE*-kinderen en kinderen met dyslexie nodig hebben voor de taken die benoemsnelheid en fonemisch bewustzijn meten. Tegenstrijdig met de verwachting beantwoorden *TE*-kinderen meer vragen correct op fonemisch bewustzijn dan kinderen met dyslexie. Dit wordt mogelijk verklaard door hun hogere intelligentie.

Voor het huidige onderzoek zijn een aantal sterke punten en beperkingen te noemen. Het eerste sterke punt is dat het onderzoek vernieuwend is, omdat er nog niet eerder onderzoek gedaan is naar de vroege taalontwikkeling, lees- en spellingsvaardigheden en de onderliggende factoren van dyslexie bij *TE*-kinderen. Daarnaast komen de participanten uit veel verschillende gebieden in Nederland wat heeft geresulteerd in een grote diversiteit. Hierdoor kan de steekproef een goede weergave van de populatie zijn. Bij de dataverzameling zijn over het algemeen betrouwbare en valide meetinstrumenten gebruikt. Sommige meetinstrumenten worden op criteriumvaliditeit als onvoldoende beoordeeld door de COTAN (Evers et al., 2009). Echter, de meetinstrumenten zijn in het huidige onderzoek niet gebruikt om resultaten op andere variabelen te voorspellen.

De eerste beperking van het onderzoek is dat de resultaten zijn gebaseerd op vrij kleine steekproeven. Hierdoor is het moeilijk om de resultaten te generaliseren. Daarnaast is de afnameduur van de onderzoeksmomenten vooraf geschat op tweeënhalf uur, maar in de praktijk heeft het onderzoek drie tot drieënhalf uur geduurd. Dit is afhankelijk van de onderzoeken die eerder bij een kind zijn afgenomen. De resultaten zijn bij sommige kinderen mogelijk beïnvloed door vermoeidheid. Bovendien zijn de *TE*-kinderen en kinderen met dyslexie geselecteerd op basis van lagere scores op lezen en spelling. Hierdoor hebben er geen *TE*-kinderen deelgenomen die gemiddelde scores behalen op lezen en spelling. De laatste beperking is dat er twaalf testleiders betrokken zijn geweest bij de dataverzameling en hierdoor zijn resultaten mogelijk vertekend. Waarschijnlijk gaat dit om kleine verschillen die slechts een geringe invloed gehad hebben.

Op basis van de gevonden resultaten, de sterke punten en beperkingen van het huidige onderzoek zijn verschillende aanbevelingen voor vervolgonderzoek te formuleren. De vroege taalontwikkeling van de verschillende onderzoeksgroepen kan nader onderzocht worden door grote groepen kinderen vanaf jonge leeftijd te volgen en achteraf te bepalen tot welke onderzoeksgroep ze behoren en of er verschillen zijn geweest in de vroege taalontwikkeling. Een andere mogelijkheid om de vroege taalontwikkeling nader te onderzoeken is door ouders een uitgebreidere vragenlijst toe te sturen waarin expliciet gevraagd wordt naar bepaalde

ontwikkelingsmijlpalen. Hierbij moeten vaste antwoordmogelijkheden aangeboden worden, zodat beter bepaald kan worden hoe de vroege taalontwikkeling van kinderen daadwerkelijk is verlopen. Een andere aanbeveling voor vervolgonderzoek is dat er meer participanten onderzocht moeten worden, waarbij de testduur verkort wordt. Mogelijk kan het onderzoek over twee dagen verspreid worden, zodat van sommige tests zowel de A als B versie afgenomen kan worden. Hierdoor kunnen de resultaten van beide versies vergeleken worden en wordt de betrouwbaarheid van het onderzoek verbeterd. Een laatste aanbeveling is dat er onderzoek gedaan kan worden naar de samenhang tussen intelligentie en onderliggende factoren van dyslexie. Daarmee kan bepaald worden of intelligentie een rol speelt bij de onderliggende factoren van dyslexie.

Conclusie

Op basis van de resultaten kan geconcludeerd worden dat indien er gekeken wordt naar de vroege taalontwikkeling *TE*-kinderen zich vaker sneller ontwikkelen, terwijl kinderen met dyslexie zich vaker traag of normaal ontwikkelen. Op de huidige lees- en spellingontwikkeling zijn daarentegen geen significante verschillen gevonden tussen *TE*-kinderen en kinderen met dyslexie. *TE*-kinderen vallen eveneens uit op de onderliggende factoren van dyslexie ten opzichte van hoogbegaafde kinderen. Door zowel naar de lees- en spellingsvaardigheden als naar de onderliggende factoren van dyslexie te kijken, dyslexie mogelijk eerder gediagnosticeerd kan worden bij *TE*-kinderen.

Literatuur

- Arffa, S. (2007). The relationship of intelligence to executive function and non-executive function measures in a sample of average, above average, and gifted youth. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22, 969-978. doi:10.1016/j.acn.2007.08.001
- Anderson, M. A., Tollefson, N. A., & Gilbert, E. C. (1985). Giftedness and reading: A cross-sectional view of differences in reading attitudes and behaviors. *Gifted Child Quarterly*, 29, 186-189. doi:10.1177/001698628502900411
- Araújo, S., Pacheco, A., Faisca, L., Petersson, K. M., & Reis, A. (2010). Visual rapid naming and phonological abilities: Different subtypes in dyslectic children. *International Journal of Psychology*, 45, 443-452. doi:10.1080/00207594.2010.499949
- Bishop, D. V. M. (2007). Using mismatch negativity to study central auditory processing in developmental language and literacy impairments: Where are we, and where should we be going? *Psychological Bulletin*, 133, 651-672. doi:10.1037/0033-2909.133.4.651
- Bishop, D. V. M., & Snowling, M. J. (2004). Developmental dyslexie and specific language impairment: Same or different. *Psychological Bulletin*, 6, 858-886. doi:10.1037/0033-2909.130.6.858
- Blomert, L. (2006). *Protocol Dyslexie Diagnostiek en Behandeling*. Diemen: College voor Zorgverzekeringen.
- Brody, L. E., & Mills, C. J. (1997). Gifted children with learning disabilities: A review of the issues. *Journal of Learning Disabilities*, 30, 282-296. doi:10.1177/002221949703000304
- Brus, B. Th., & Voeten, M. J. M. (1979). *Een-Minuut-Test vorm A en B. Schoolvorderingentest voor de technische leesvaardigheid, bestemd voor groep 4 tot en met 8 van het basisonderwijs. Verantwoording en Handleiding*. Nijmegen: Berkhout.
- Cardoso-Martins, C., & Pennington, B. F. (2004). The relationship between phoneme awareness and rapid serial naming skills and literacy acquisition: The role of developmental period and reading ability. *Scientific Studies of Reading*, 8, 27-52. doi:10.1207/s1532799xssr0801_3
- Catts, H. W., & Hogan, T. P. (2003). Language basis of reading disabilities and implications for early identification and remediation. *Reading Psychology*, 24, 223-246. doi:10.1080/02702710390227314

- Crepeau-Hobson, F., & Bianco, M. (2011). Identification of gifted students with learning disabilities in a response-to-intervention era. *Psychology in the Schools, 48*, 102-109. doi:10.1002/pits.20528
- De Bree, E., Wijnen, F., & Gerrits, E. (2009). Non-word repetition and literacy in Dutch children at-risk of dyslexia and children with SLI: Results of the follow up study. *Dyslexia, 16*, 36-44. doi:10.1002/dys.395
- De Bruin-de Boer, A., de Greef, E. (1993). *Hoogintelligente kinderen in het basisonderwijs*. Heerenveen: De Ruiter.
- Drent, S., & Van Gerven, E. (2002). *Professioneel omgaan met hoogbegaafden in het basisonderwijs*. Utrecht: Lemma.
- Evers, A., Lucassen, W., Meijer, R., & Sijtsma, K. (2009). *COTAN Beoordelingsstelsel voor de kwaliteit van tests*. Amsterdam: NIP/COTAN.
- Feddema, G., & Wagenaar, A. (1998). *En als we nou weer eens gewoon gingen opvoeden*. Houten: Van Holkema & Warendorf.
- Fehrenbach, C. R. (1991). Gifted/average readers: Do they use the same reading strategies? *Gifted Child Quarterly, 35*, 125-127. doi:10.1177/001698629103500303
- Foley Nicpon, M., Allmon, A., Sieck, B., & Stinson, R. D. (2011). Empirical investigation of twice-exceptionality: Where have we been and where are we going? *Gifted Child Quarterly, 55*, 3-17. doi:10.1177/0016986210382575
- Geelhoed, J., & Reitsma, P. (1999). *Handleiding PI-dictee*. Lisse: Swets Test Publishers.
- Goswami, U. (2000). Phonological representations, reading development and dyslexia: Towards a cross-linguistic theoretical framework. *Dyslexia, 6*, 133-151. doi:10.1002/(SICI)1099-0909(200004/06)6:2<133::AID-DYS160>3.3.CO;2-1
- Gross, M. U. M. (1999). Small poppies: Highly gifted children in the early years. *Roeper Review, 21*, 207-214. doi:10.1080/02783199909553963
- Heller, K. A. (1999). Individual (learning and motivational) needs versus instructional conditions of gifted education. *High Ability Studies, 10*, 9-21. doi:10.1080/1359813990100102
- Lyytinen, P., Poikkeus, A. M., Laakso, M. L., 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. doi:10.1044/1092-4388(2001/070)
- Mönks, F., & Ypenburg, I. (2011). *Hoogbegaafdheid bij kinderen*. Amsterdam: Boom uitgevers.

- Peters, W. (2007). *Begaafde Kleuters*. In: *Hoogbegaafde kinderen zijn anders.. en dat mag!* Leiden: Koepel Hoogbegaafdheid.
- Reis, S. M., & McCoach, D. B. (2000). The underachievement of gifted students: What do we know and where do we go? *Gifted Child Quarterly*, *44*, 152-170.
doi: 10.1177/001698620004400302
- Reis, S. M., Gubbins, E. J., Briggs, C. J., Schreiber, F. J., Richards, S., Jacobs, J. K., ... Renzulli, J. S. (2004). Reading instruction for talented readers: Case studies documenting few opportunities for continuous progress. *Gifted Child Quarterly*, *48*, 315-338. doi:10.1177/001698620404800406
- Reis, S. M., McGuire, J. M., & New, T. W. (2000). Compensation strategies used by high-ability students with learning disabilities who succeed in college. *Gifted Child Quarterly*, *44*, 123-134. doi: 10.1177/001698620004400205
- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan*, *60*, 180-184.
- Rescorla, L., & Achenbach, T. M. (2002). Use of the language development survey (LDS) in an national probability sample of children 18 to 35 months old. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, *45*, 733-743. doi:10.1044/1092-4388(2002/059)
- Robson, C. (2002). *Real World Research*. Oxford UK: Blackwell, second edition.
- Roth, F. P., Speece, D. L., & Cooper, D. H. (2002). A longitudinal analysis of the connection between oral language and early reading. *The Journal of Educational Research*, *95*, 259-272. doi:10.1080/00220670209596600
- Semel, E., Wiig, E. H., & Secord, W. A. (2008). *Clinical Evaluation of Language Fundamentals (CELF-4^{NL})*. Nederlandse Versie. Handleiding (Nederlandse bewerking van Kort, W., Compaan, E., Schittekatte, M., & Dekker, P.) Amsterdam: Pearson Assessment and Information.
- Snider, V. E. (1997). The relationship between phonemic awareness and later reading achievement. *The Journal of Educational Research*, *90*, 203-211.
doi:10.1080/00220671.1997.10544574
- Snowling, M. J., Duff, F., Petrou, A., & Schiffeldrin, J. (2011). Identification of children at risk of dyslexie: The validity of teacher judgements using 'Phonic Phases'. *Journal of Research in Reading*, *34*, 151-170. doi:10.1111/j.1467-9817.2011.01492.x
- Span, P., Bruin-de Boer, A. L., de, Wijnekus, M. C. (2001). *Het testen van begaafde kinderen*. Amsterdam: Samsom.

- Sternberg, R. J. (2010). Assessment of gifted students for identification purposes: New techniques for a new millennium. *Learning and Individual Differences, 20*, 327-336. doi:10.1016/j.lindif.2009.08.003
- Stichting Dyslexie Nederland (2008). *Diagnostiek en indicatiestelling van dyslexie en dyslexiebehandeling*.
- Van den Bos, K. P., & Lutje Spelberg, H. C. (2007). *Continu Benoemen en Woorden Lezen (CB&WL)*. Amsterdam: Boom test uitgevers.
- Van den Bos, K. P., Lutje Spelberg, H. C., & de Groot, B. J. A. (2008). *Fonemische Analyse Test (FAT). Verantwoording en Handleiding*. Amsterdam: Pearson.
- Van den Bos, K. P., Lutje Spelberg, H. C., Scheepstra, A. J. M., & de Vries, J. R. (1994). De Klepel vorm A en B. Een test voor de leesvaardigheid van pseudowoorden. Verantwoording, handleiding, diagnostiek en behandeling. Nijmegen: Berkhout.
- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 45*, 2-40. doi: 10.1046/j.0021-9630.2003.00305.x
- Verhulst, F. C. (2005). *De ontwikkeling van het kind*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Wechsler, D. (2005). WISC-III^{NL} Wechsler Intelligence Scale for Children. Derde Editie NL. Handleiding en Verantwoording (Nederlandse bewerking door Kort, W., Schittekatte, M., Dekker, P.H., Verhaeghe, P., Compaan, E.L., Bosmans, M., & Vermeir, G.) Amsterdam: Harcourt Test Publishers. Amsterdam: NIP Dienstencentrum.
- Winner, E. (2000). Giftedness: Current theory and research. *Current Directions in Psychological Science, 9*, 153-156. doi:10.1111/1467-8721.00082
- Wolf, M., & Bowers, P. G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology, 91*, 415-438. doi:10.1037/0022-0663.91.3.415

Bijlage 1

Tabel 5

Beschrijvende Statistieken en Ruwe Scores Onderzoeksgroepen

	Controle	Hoogbegaafd	Dyslexie	TE-kinderen
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
EMT	55.12 (9.83)	71.63 (13.84)	33.78 (12.61)	43.37 (13.16)
Klepel	47.41 (11.80)	62.21 (13.79)	22.48 (10.06)	29.93 (13.37)
PI-dictee	29.41 (11.29)	35.38 (10.45)	20.37 (11.04)	24.76 (9.84)
Tekstbegrip	12.35 (1.69)	12.42 (1.64)	11.59 (1.82)	12.68 (1.71)
CB&WL	46.65 (8.36)	43.04 (8.86)	57.41 (13.24)	55.61 (14.61)
kleur				
CB&WL	29.41 (6.93)	25.08 (5.73)	32.81 (7.13)	34.12 (9.78)
cijfers				
CB&WL	49.35 (6.99)	46.13 (10.28)	60.96 (14.81)	55.37 (12.28)
plaatjes				
CB&WL	29.29 (5.21)	23.88 (4.36)	35.96 (10.34)	31.79 (8.45)
letters				
FW tijd	30.76 (7.24)	24.50 (6.61)	53.26 (26.82)	38.20 (15.66)
FW goed	10.47 (1.23)	11.50 (1.06)	8.52 (2.23)	10.66 (1.22)
FV tijd	124.94	88.50 (50.60)	237.48	190.02
	(67.07)		(146.58)	(104.49)
FV goed	9.59 (1.70)	10.63 (1.77)	4.70 (2.87)	8.34 (1.74)

* *TE = Twice Exceptional*