



*The Only Way is Up - Risk Factors, Protective Factors and Compensation in Dyslexia.*

S. van Viersen

# SAMENVATTING

(SUMMARY IN DUTCH)

---

Dyslexie is een specifieke leerstoornis waarbij sprake is van ernstige en hardnekkige moeilijkheden in het aanleren van accuraat en vlot lezen en/of spellen op woordniveau. In Nederland heeft circa 4-7% van de basisschoolkinderen dyslexie en ongeveer 12% van de leerlingen op de middelbare school. Recente modellen van ontwikkelingsproblemen veronderstellen dat stoornissen ontstaan vanuit een complex samenspel tussen risico- en protectieve factoren. Hieruit volgt dat, hoewel kinderen dezelfde diagnose krijgen, grote onderlinge verschillen kunnen bestaan tussen individuele ontwikkelingstrajecten en de moeilijkheden die kinderen ervaren. Deze dissertatie bevat studies die twee specifieke groepen kinderen omvatten, dat wil zeggen, kinderen met een familiair risico (FR) op dyslexie (Hoofdstuk 2 en 3) en hoogbegaafde kinderen met dyslexie (Hoofdstuk 4, 5 en 6). Tezamen verschaffen deze vijf studies meer inzicht in risicofactoren, protectieve factoren en mogelijkheden voor compensatie bij kinderen met dyslexie.

In Hoofdstuk 2 is de rol van de ontwikkeling van vroege verbale taalvaardigheden als risicofactor voor dyslexie onderzocht bij jonge kinderen (17-35 maanden) met en zonder een FR. Alle kinderen in deze studie namen deel aan het Dutch Dyslexia Program (DDP), waarin kinderen werden gevolgd tussen de leeftijd van 2 maanden en 12 jaar. Receptieve en productieve woordenschat werden onderzocht door middel van oudervragenlijsten. Groei-analyses lieten zien dat FR-kinderen die later dyslectisch werden (FR-dyslectisch) vanaf een leeftijd van 23 maanden een kleinere receptieve woordenschat hadden dan FR-kinderen die later niet dyslectisch werden (FR-niet dyslectisch) en een kleinere productieve woordenschat hadden vanaf 17 maanden. Daarnaast maakten FR-dyslectische kinderen een minder sterke groei door aan het begin van hun ontwikkeling, gevolgd door een gedeeltelijk herstel. Dit duidt op een vertraagde ontwikkeling van de receptieve en productieve woordenschat in de FR-dyslectische groep. Er waren geen verschillen tussen de groeitrajecten van FR-niet dyslectische en normaal ontwikkelende kinderen. Hieruit werd geconcludeerd dat vroege tekorten in receptieve en productieve woordenschat gerelateerd zijn aan latere leesuitkomsten en niet aan het hebben van een FR.

In Hoofdstuk 3 is de invloed van vroege verbale taalvaardigheden op leesbegrip via verschillende ontwikkelingspaden en de rol van FR onderzocht. Evenals in Hoofdstuk 2 kwamen deze data van het DDP. Longitudinale data van kinderen tussen de 4 en 12 jaar met en zonder een FR zijn gebruikt voor de analyses. De resultaten lieten zien dat het effect van vroege verbale taalvaardigheid op leesbegrip gemedieerd werd door voorschoolse (*preliteracy*) vaardigheden en decodeervaardigheden in het eerste ontwikkelingspad. In het tweede ontwikkelingspad werd dit effect gemedieerd door latere taalvaardigheden. Er was geen effect van FR op (vroege) verbale taalvaardigheden, maar FR had wel invloed op de leesontwikkeling via achtereenvolgende effecten op voorschoolse vaardigheden, decodeervaardigheden en leesbegrip.

In Hoofdstuk 4, 5 en 6 is gekeken naar de combinatie tussen hoogbegaafdheid en dyslexie om meer zicht te krijgen op de rol van protectieve factoren (voortkomend uit hoge intelligentie) in de ontwikkeling van leesproblemen (dyslexie). Verschillen tussen hoogbegaafde kinderen met dyslexie en gemiddeld intelligente kinderen met dyslexie werden onderzocht op het gebied van lees- en spellingvaardigheden, cognitieve risico- en protectieve factoren en mogelijkheden voor compensatie. Kinderen in beide dyslexiegroepen voldeden aan dezelfde criteria voor dyslexie, namelijk een zwakke prestatie op lezen/spellen (laagste 10%). Deze aanpak bood de mogelijkheid de onderliggende aannames van de '*twice-exceptionality*' benadering te testen en evalueren. Deze visie veronderstelt dat hoogbegaafde kinderen met dyslexie betere lees- en spellingvaardigheden hebben dan gemiddeld intelligente kinderen met dyslexie, omdat ze hun onderliggende dyslexie-gerelateerde tekorten kunnen compenseren met hun hoogbegaafdheid-gerelateerde sterktes. Deze aanname is afgezet tegen de '*core-deficit*' benadering, die veronderstelt dat de onderliggende tekorten die geassocieerd worden met dyslexie niet worden beïnvloed door intelligentie.

De studie in Hoofdstuk 4 is de eerste die empirische data presenteert met betrekking tot de gedrags- en cognitieve kenmerken van hoogbegaafde kinderen met dyslexie die leren lezen in de eerste klassen van het basisonderwijs. De prestaties van vier groepen werden vergeleken; een groep gemiddeld intelligente kinderen met dyslexie, een groep hoogbegaafde kinderen met dyslexie, normaal ontwikkelende kinderen met een gemiddelde intelligentie en een groep hoogbegaafde kinderen zonder leerproblemen. Prestatieverschillen tussen groepen werden weergegeven zoals deze zouden voorkomen tijdens diagnostisch onderzoek. De bevindingen toonden aan dat de prestaties van hoogbegaafde kinderen met dyslexie op alle lees- en spellingtaken tussen die van gemiddeld intelligente kinderen met dyslexie en normaal

ontwikkellende kinderen in lagen, terwijl hoogbegaafde kinderen betere uitkomsten hadden dan alle andere groepen. Er was dus sprake van een stapsgewijs patroon (dyslexie < hoogbegaafd/dyslexie < normaal ontwikkelend < hoogbegaafd). De cognitieve profielen van hoogbegaafde kinderen met dyslexie vertoonden aan de ene kant tekorten in het fonologisch bewustzijn en de benoemsnelheid en aan de andere kant sterktes in het verbale kortetermijngeheugen, het verbale en visueel-ruimtelijke werkgeheugen en taalvaardigheden. Deze resultaten tonen aan dat een fonologisch probleem een risicofactor vormt voor hoogbegaafde kinderen met dyslexie, maar dat dit tekort gemodereerd kan worden door andere vaardigheden, zoals werkgeheugen, grammatica en woordenschat. Kortom, hoogbegaafde kinderen met dyslexie hebben mogelijk de kans een cognitief tekort te compenseren en hun lees- en/of spellingproblemen te maskeren.

Hoofdstuk 5 bouwde verder op de resultaten van Hoofdstuk 4 door verschillen tussen hoogbegaafde en gemiddeld intelligente kinderen met dyslexie op het gebied van dyslexie-gerelateerde tekorten en hoogbegaafdheid-gerelateerde sterktes te onderzoeken en tegelijkertijd te controleren voor verschillen in lees- en spellingvaardigheid. Daarnaast werd onderzocht of er verschillen waren tussen cognitieve profielen van hoogbegaafde kinderen met dyslexie en hoogbegaafde kinderen met lees- en spellingproblemen die (net) niet ernstig en hardnekkig genoeg waren om voor een dyslexiediagnose in aanmerking te komen (i.e., grens-dyslectische kinderen). Het ging in deze vergelijking om zowel de prestaties op de cognitieve taken als de opeenstapeling van tekorten en sterktes. De vergelijkingen waren erop gericht meer inzicht te verkrijgen in mogelijkheden voor compensatie. De resultaten lieten zien dat de tekorten in de benoemsnelheid van hoogbegaafde kinderen met dyslexie vergelijkbaar waren met die van gemiddeld intelligente kinderen met dyslexie. Echter, hun tekorten in het fonologisch bewustzijn en verbale kortetermijngeheugen leken minder ernstig. De interpretatie die wordt voorgesteld voor deze laatste bevinding is dat de hoogbegaafde kinderen met dyslexie beter zijn in *taak-gerelateerde* aspecten die geen verband houden met de tekorten die geassocieerd worden met dyslexie en daardoor beter presteren. De hogere lees- en spellingniveaus van grens-dyslectische kinderen in vergelijking met hoogbegaafde kinderen met dyslexie leken voort te komen uit zowel minder combinaties van risicofactoren als minder ernstige fonologische tekorten in deze groep. Grens-dyslectische kinderen beschikten niet over specifieke sterktes die meer relevant geacht worden voor de leesontwikkeling. Over het geheel genomen gaven de bevindingen geen indicatie voor compensatie van dyslexie-gerelateerde tekorten door hoogbegaafdheid-gerelateerde sterktes bij hoogbegaafde kinderen met dyslexie of (hoogbegaafde) grens-dyslectische kinderen.

De studie die beschreven is in Hoofdstuk 6 richtte zich op de lees- en spellingprofielen van hoogbegaafde leerlingen met dyslexie in de eerste klassen van het voortgezet onderwijs. Hierbij lag de focus op lezen en spellen in moderne vreemde talen. Het bestaan van compensatiemechanismen werd getest door de prestaties van de vier groepen op moderne vreemde talen te vergelijken, nadat gecontroleerd was voor groepsverschillen op de lees- en spellingprestaties in de moedertaal (Nederlands). Door hiervoor te controleren werden zowel het effect van onderliggende vaardigheden in de moedertaal als mogelijke al aanwezige compensatiemechanismen in de moedertaal teniet gedaan. De vreemde talen die onderzocht werden zijn Engels, Frans en Duits. De resultaten toonden hetzelfde stapsgewijze patroon aan voor lees- en spellingvaardigheid in de *moedertaal* als eerder gevonden in het basisonderwijs (Hoofdstuk 4), namelijk; dyslexie < hoogbegaafd/dyslexie < normaal ontwikkelend < hoogbegaafd. Dit prestatiepatroon vertaalde zich ook naar woordlezen en spellen in het Engels, maar niet naar lees- en/of spellingvaardigheid in het Frans of Duits. De patronen voor woordlezen en spellen in het Engels bleven intact na het controleren voor lees- en spellingvaardigheden in de moedertaal. Betere Engelse woordlees- en spellingvaardigheden van hoogbegaafde leerlingen met dyslexie lijken het resultaat te zijn van additionele factoren of mechanismen die uniek zijn voor het Engels als tweede taal. De afwijkende bevindingen voor de verschillende moderne vreemde talen worden verder besproken in termen van variatie in orthografische transparantie en de hoeveelheid blootstelling.

Uit deze studies komt naar voren dat ondersteuning is gevonden voor een aantal basisaannamen van de *twice-exceptionality* benadering, namelijk de aanwezigheid van hogere lees- en spellingniveaus en zowel cognitieve risico- als protectieve factoren bij hoogbegaafde kinderen met dyslexie. Echter, het bewijs voor compensatie is beperkt en begrensd tot compensatiemechanismen in het Engels als tweede taal. De bevindingen in de moedertaal waren grotendeels in lijn met de *core-deficit* benadering van dyslexie. Mits zorgvuldig toegepast, heeft de *twice-exceptionality* benadering desalniettemin het potentieel om een nieuwe kijk op de rol van intelligentie bij de ontwikkeling en openbaring van leerstoornissen te bewerkstelligen in toekomstig onderzoek.

Samengevat geven de resultaten van de studies in deze dissertatie een verdere specificatie van de rol van vroege taalvaardigheid en FR als risicofactoren voor dyslexie en de invloed van hoogbegaafdheid als context voor potentiële protectieve factoren. Wat betreft risicofactoren bleek vroege verbale taalvaardigheid het fundament te vormen voor de leesontwikkeling. Daarnaast kan vroege taalvaardigheid beschouwd worden als een bijkomende maar kleine

risicofactor van dyslexie voor kinderen die leren lezen in het Nederlands. Een FR is niet van invloed op de vroege verbale taalvaardigheid, maar heeft wel een effect op de leesontwikkeling vanaf het begin van ontluikende geletterdheid. Met betrekking tot protectieve factoren werd bevestigd dat hoogbegaafde kinderen met dyslexie hogere lees- en spellingniveaus hebben dan gemiddeld intelligente kinderen met dyslexie, zowel in het basis- als voortgezet onderwijs. Hun onderliggende cognitieve profiel bestaat uit zowel dyslexie-gerelateerde zwaktes als hoogbegaafdheid-gerelateerde sterktes. Deze sterktes functioneren mogelijk als protectieve factoren en zouden betrokken kunnen zijn bij compensatie. Echter, het gevonden bewijs voor compensatie was beperkt; de mogelijkheid van directe compensatie is uitgesloten, dat wil zeggen, er is geen sprake van moderatie van de grootte/sterkte van een risicofactor door een bijkomende protectieve factor. In plaats daarvan wezen de bevindingen meer in de richting van de ontwikkeling van compensatiemechanismen, vooral in de specifieke context van Engels als tweede taal. Tezamen benadrukken deze studies het belang van het in kaart brengen van zowel risico- als protectieve factoren tijdens diagnostisch onderzoek. De uitkomsten hiervan kunnen belangrijke aanwijzingen voor remediëring bevatten en helpen bij het samenstellen van een passende interventie.