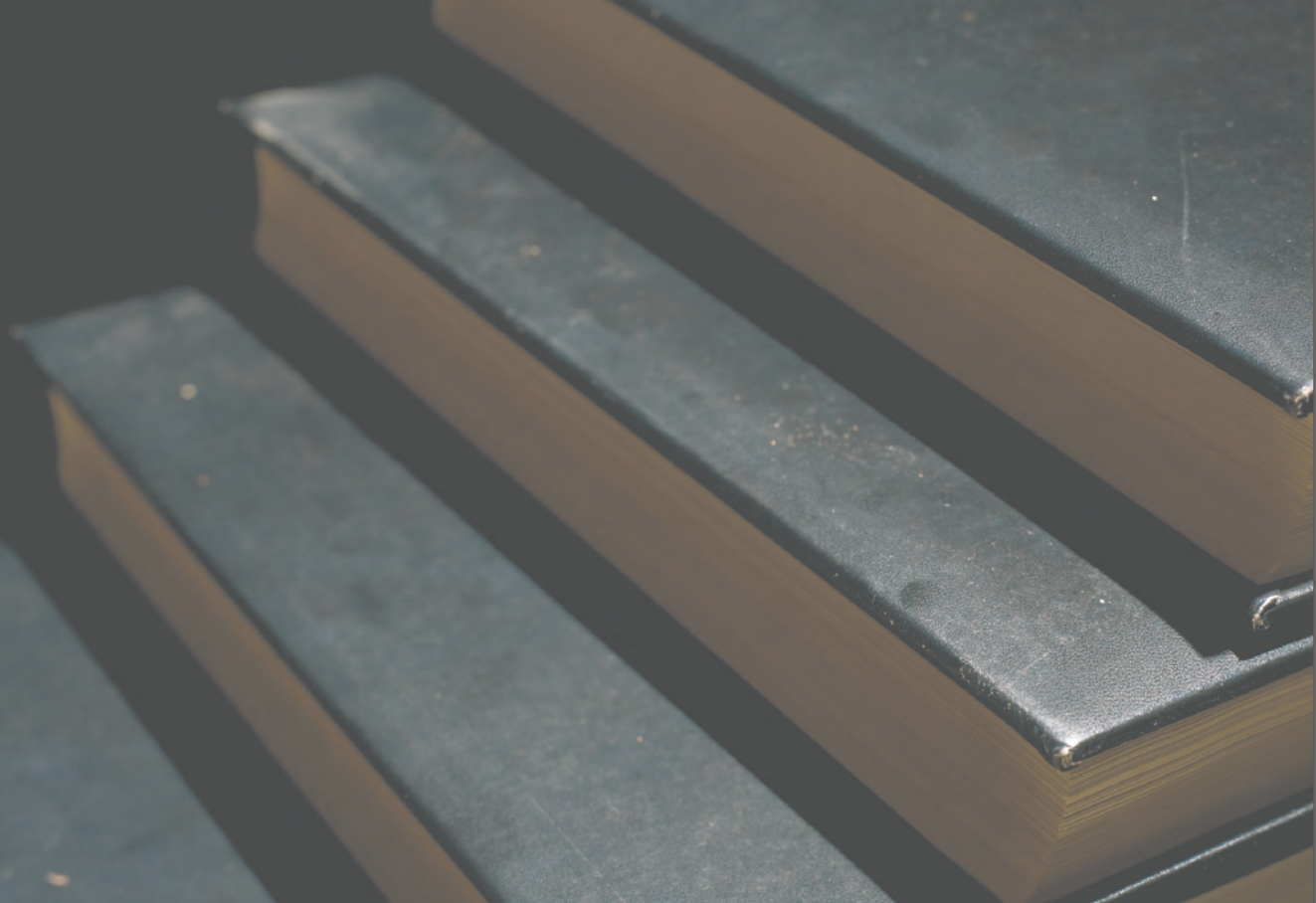


studeren met dyslexie



Annemie Desoete | Marc Brysbaert | Wim Tops
Maaike Callens | Charlotte De Lange | Valérie Van Hees



Inhoudstafel

Dyslexie is een hardnekkige stoornis	3
Hoe vaak komt dyslexie voor?	5
Erfelijkheid	7
Wat hersenonderzoek ons leert	8
Oorzaken van dyslexie	12
Studenten met dyslexie	15
Dyslexie plus	19
Diagnostiek en attestering	22
Het zorgkader in het hoger onderwijs	25
Besluit	30
Referenties	31

Inleiding

Hoewel lezen en foutloos schrijven voor de meeste volwassenen vanzelfsprekend is, blijft het voor mensen met dyslexie vaak een bron van negatieve ervaringen en frustraties. Volgens een rapport dat verscheen in 2006 zouden naar schatting ongeveer 4 000 studenten met een leerstoornis hoger onderwijs volgen, maar het precieze aantal studenten met dyslexie in Vlaanderen is niet gekend.¹ Hogescholen en universiteiten zien het aantal studenten met een leerstoornis jaarlijks stijgen. Het aantal personen met een leerstoornis op zich stijgt niet maar het geoptimaliseerde zorgkader in de lagere en in de secundaire scholen zorgt wel voor een betere doorstroming van deze groep naar het hoger onderwijs. Na de lagere en secundaire scholen houden nu ook hogescholen en universiteiten meer rekening met de noden van studenten met een leerstoornis. Sinds 31 mei 2005 engageert het hoger onderwijs zich expliciet om werk te maken van een diversiteitsbeleid waarbij ook meer aandacht is voor studenten met een functiebeperking, zoals dyslexie.

In deze brochure staan we stil bij de omschrijving van dyslexie. We bespreken cijfers over het voorkomen van dyslexie, de erfelijke basis, de neuroanatomische onderbouw en de voornaamste theorieën omtrent de oorzaken van dyslexie. Daarnaast staan we stil bij de moeilijkheden die studenten met dyslexie in het hoger onderwijs ervaren. We geven daarbij een overzicht van eventueel bijkomende stoornissen en een overzicht van de tests die voorhanden zijn om dyslexie op jongvolwassen leeftijd vast te stellen. Het belang van een goede attestering wordt benadrukt. Tot slot gaan we in op het zorgkader dyslexie binnen het hoger onderwijs. De thematiek wordt geconcretiseerd aan de hand van voorbeelden van zorgacties geboden vanuit de Universiteit Gent en de dienst vzw BSH (Begeleiding Studenten met een Handicap).

Dyslexie is een hardnekkige stoornis

Dyslexie is een leerstoornis (naast andere leerstoornissen, zoals dyscalculie) die thuishoort onder de noemer ontwikkelingsstoornissen. Het gaat om 'een stoornis die gekenmerkt wordt door een hardnekkig probleem met het aanleren en het accuraat en/of vlot toepassen van het lezen en/of het spellen op woordniveau. De automatisering van de woordidentificatie en/of de schriftbeeldvorming (spellen) ontwikkelt zich niet, dan wel zeer onvolledig of moeizaam'.²

In Vlaanderen spreekt men op een beschrijvende manier over dyslexie (niet op een verklarende manier). Concreet moet er voldaan zijn aan drie criteria.³

1. Er moet sprake zijn van een 'klinische score' (\leq pc 10) op het gebied van het lezen en/of spellen ('**achterstandscriterium**'). Dit betekent dat personen met dyslexie in vergelijking met een relevante referentiegroep (van leeftijds- en opleidingsgenoten) bij de zwakste 10% presteren op valide, betrouwbare en voor het hoger onderwijs genormeerde toetsen.
2. Het moet gaan om een onderpresteren die niet helemaal te verklaren valt vanuit een verminderde intelligentie, een zintuiglijke problematiek, slecht onderwijs of andere ontwikkelings- en gedragsstoornissen ('**exclusiecriterium**'). Uiteraard kunnen personen met dyslexie ook bijkomende stoornissen hebben. In dat geval spreekt men van comorbiditeit of een dubbel-diagnose. De voornaamste bijkomende stoornissen worden verder in deze brochure toegelicht. Het exclusiecriterium impliceert dat het bijkomende probleem het onderpresteren in het lezen en/of spellen niet volledig verklaart.

3. Tenslotte verwijst het '**didactische resistentie criterium**' (gebrek aan 'Responsiveness to Instruction' RTI) naar het feit dat de moeilijkheden op vlak van lezen en/of spellen hardnekkig zijn ondanks gedegen onderwijs en extra remediëring gedurende minstens drie à zes maanden. Dyslexie is een hardnekkig probleem dat niet voorbijgaand is van aard.⁴

Hoe vaak komt dyslexie voor?

De vraag hoe vaak dyslexie voorkomt (prevalentie), is niet zo eenvoudig te beantwoorden. Er bestaan verschillende definities die elk een eigen klemtoon leggen (bijv. op cognitief, gedragsmatig of neurologisch vlak). Hierdoor vindt men verschillen in prevalentiecijfers. We weten daarenboven dat de cijfers verschillen van taal tot taal. De manier waarop een schrijfsysteem de gesproken taal weergeeft, blijkt immers een belangrijke variabele te zijn bij het gemak waarmee men leert lezen. Het is geweten dat dyslexie een minder groot probleem is in talen met een duidelijke overeenkomst tussen de letters en de uitspraak; in talen met een minder duidelijke overeenkomst komt dyslexie meer voor. In Spanje en Italië is er sprake van een prevalentie van 1 tot 3%; in Engelstalige gebieden loopt het cijfer op tot 20%. Het Engels is, in tegenstelling tot het Italiaans, een orthografisch inconsistente taal (er zijn grote verschillen in de uitspraak van de letters; bijv. 'though' vs. 'tough'). Het Nederlands ligt tussen de twee extremen in (je zegt 's' 'a' 'p' bij het woord 'sap', maar 'b' 'a' 't' bij het woord 'bad', en je hebt woorden als 'gevel' en 'geval', 'bedrag' en 'bedrand', 'papier' en 'paren'). De Nederlandse prevalentiecijfers liggen dan ook lager dan die in het Engels maar hoger dan die in het Italiaans of het Spaans, met schattingen van 2 à 10%.⁵

Over het algemeen worden meer jongens dan meisjes met dyslexie gediagnosticeerd. De verhouding ligt ergens tussen 1,2 tot 1,6 op 1. Dit betekent dat nagenoeg 60% van de personen met dyslexie mannen zijn. Er is echter een blijvende discussie of het hier om een echt geslachtsverschil gaat, dan wel om het feit dat jongens vlugger gediagnosticeerd worden dan meisjes.⁶ Ook de manier waarop leesmoelijkheden gedefinieerd worden, speelt een rol. Het

geslachtsverschil zou vooral tot uiting komen bij streng gedefinieerde dyslexie (dit is: bij klinische steekproeven op basis van de criteria die we hierboven besproken hebben). Bij dergelijke steekproeven vindt men soms zelfs een verhouding van 4 jongens op 1 meisje.⁷

Erfelijkheid

Dyslexie is erfelijk. Indien één van de ouders dyslexie heeft, heeft een kind tot 30% meer kans om zelf dyslexie te ontwikkelen. Uit genetisch onderzoek blijkt dat bepaalde afwijkingen op een aantal chromosomen tot een hogere gevoeligheid voor dyslexie kunnen leiden. De overerving is echter complex (polygenetisch) en niet-exclusief. De betrokkenheid van gen 1, 6, 15 en 18 werd reeds overtuigend aangetoond, recenter ook de betrokkenheid van gen 2. Toch verklaren deze genen niet helemaal de aanwezigheid van de spelling- en/of leesstoornis. Uit tweelingonderzoek blijkt dat slechts 50% door genetische factoren verklaard wordt. De overige 50% kan verklaard worden aan de hand van omgevingsfactoren zoals leeservaring, sociaal economische status (SES), kans op onderwijs en geletterdheid thuis. De verklaring van dyslexie moet dus gezocht worden in een samenspel van erfelijkheid en omgevingsfactoren. Hier ligt een duidelijke uitdaging voor het onderwijs!⁸

Wat hersenonderzoek ons leert

De enorme vooruitgang in (functioneel) hersenonderzoek leidt tot een groter begrip van de neurale (hersenen-)processen die betrokken zijn bij het lezen. Zo krijgen we ook meer inzicht in de verstoorde leesprocessen bij dyslexie. De resultaten van deze onderzoeken zijn vaak tegenstrijdig omwille van de verschillende methodes die gebruikt worden. Ondanks de grote technische vooruitgang van de laatste decennia, blijven medische beeldvormingstechnieken vaak beperkt tot een indirecte meting van de neurale activiteit op een bepaalde plaats in de hersenen, terwijl complexe cognitieve processen zoals lezen eerder een beroep doen op ingewikkelde circuits waarbij verschillende delen van de hersenen tegelijk actief zijn.

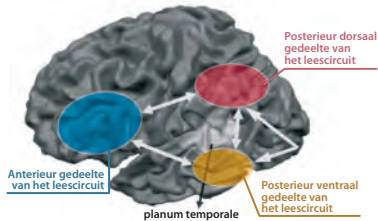
Voorzichtigheid is nodig bij de interpretatie van resultaten uit functioneel onderzoek. Er moet bijvoorbeeld stilgestaan worden bij de onderzoekspopulatie. Zo worden vaak resultaten vergeleken die gebaseerd zijn op verschillende soorten groepen mensen. Kinderen die verwezen worden vanuit logopedische centra hebben bijvoorbeeld vaker te kampen met mondelinge taalstoornissen, daar waar oftalmologische centra vaker patiënten zullen aanbrengen die een visuele verklaring voor dyslexie ondersteunen, enz. Wie meedoet aan onderzoek bepaalt dus mee wat uit zo'n onderzoek afgeleid kan worden.

Wat betreft de **neuroanatomische onderbouw**⁹ vonden sommige onderzoekers in de jaren '90 dat het planum temporale links en rechts bij personen met dyslexie minder asymmetrisch was dan bij personen zonder dyslexie. Het planum temporale is het gebied in het bovenste deel van de temporale kwab van de

hersenen. Het planum temporale is bij de meeste mensen wel asymmetrisch (groter in de linker hersenhelft dan in de rechter hersenhelft). Deze asymmetrie wordt precies in verband gebracht met de dominantie van de linker hemisfeer wat talige functies betreft. Toch blijkt ook dit geen sluitende verklaring voor dyslexie. Symmetrie kan een kwetsbaarheid betekenen voor dyslexie, maar geen voldoende verklaring zijn aangezien symmetrie van het planum temporale ook voorkomt bij 1 op 3 mensen zonder dyslexie.

Een ander hersendeel dat volgens sommige onderzoekers verschillend is bij mensen met en zonder dyslexie, is het corpus callosum. Dit is de hersenbalk die de twee hemisferen verbindt. Dit gebied werd al vaker in verband gebracht met ontwikkelingsstoornissen en ook met dyslexie. Door een verschil in de dikte van het corpus callosum, ontstaat bij individuen met dyslexie mogelijk een andere (minder efficiënte) samenwerking of communicatie tussen beide hemisferen. Maar ook hier zijn er veel tegenstrijdige onderzoeksresultaten.

Naast beeldvormend onderzoek, wordt aan de hand van microscopisch onderzoek de verschillen in hersenstructuren bestudeerd. Onderzoek toonde minuscule misvormingen aan van de cortex bij mensen met dyslexie. Die misvormingen werden teruggevonden in de taalkritische regio (regio van Broca) in zowel de linker als rechter frontale kwab. Onderzoek stelde ook een verlies vast van typische corticale neuronen onderliggend aan de misvormingen en in sommige gevallen zelfs kleine misvormingen van de bloedvaten in die regio's.



Figuur 1

Overzicht van de hersengebieden die betrokken zijn bij het lezen

Uit andere onderzoeken blijkt dat bij personen met dyslexie vaak één van de hersengebieden die instaan voor de auditieve verwerking van informatie en/of één van de gebieden die noodzakelijk zijn voor de visuele verwerking van informatie kleiner zijn dan bij normaal ontwikkelende lezers.

Er is ook bewijs dat de **hersenuitvoering**¹⁰ bij personen met dyslexie anders verloopt dan bij normale lezers. Hierbij maakt men een onderscheid tussen een posterieur leescircuit (achteraan in de hersenen) en een anterieur leescircuit (vooraan).

Het achterste circuit heeft twee stromen: een ventrale stroom en een dorsale stroom. De dorsale stroom wordt gebruikt voor het lezen van pseudowoorden (niet bestaande woorden die wel de regels van de Nederlandse klanktekenkoppeling volgen, bijvoorbeeld zapod) en laagfrequente woorden (woorden die in het Nederlands maar heel weinig voorkomen). Omdat we deze woorden niet of weinig gelezen hebben, lezen we letter per letter. De ventrale stroom anderzijds wordt gebruikt om bekende woorden vlot te lezen. Bij personen met dyslexie stelt men een verhoogde activiteit vast in de posterieure rechterhemisfeer. Een mogelijke verklaring is dat deze personen een groter hersengebied moeten activeren om de verminderde hersenuitvoering in het kerngebied te compenseren. Een andere verklaring is dat personen met dyslexie woorden op een andere manier proberen te verwerken en daarom andere hersengebieden activeren.

Het voorste circuit wordt vooral gebruikt om klanken te vormen. Wellicht speelt het een gelijkaardige rol als het dorsale posterieure circuit, namelijk het omzetten van de geschreven taal in klanken. Veel lezers "horen" immers een inwendige stem wanneer ze aan het lezen zijn. Ook in het anterieure circuit wordt dikwijls een verhoogde activatie gevonden bij personen met dyslexie. Dit komt wellicht omdat zij vaker articulatie gebruiken als hulpmiddel tijdens het lezen.

Recent onderzoek heeft aangetoond dat ook het cerebellum (de kleine hersenen) een mogelijke rol vervult in het ontstaan van dyslexie. Klinische studies stelden bij een bepaalde groep van personen met dyslexie cerebellaire symptomen vast, zoals een dysgrafisch (slordig) handschrift, verminderde spierspanning en coördinatiemoeilijkheden. Via beeldvormend onderzoek werden structurele afwijkingen ter hoogte van het cerebellum geobserveerd.

Oorzaken van dyslexie

Er bestaan verschillende ideeën over de oorzaken van dyslexie. Op dit ogenblik is het nog niet duidelijk in hoeverre ze elkaar uitsluiten dan wel elkaar aanvullen (waarbij we aannemen dat dyslexie verschillende oorzaken kan hebben, zoals een slecht werkende computer ook meerdere oorzaken kan hebben). We zetten de voornaamste oorzaken op een rijtje.

De theorie die het meeste aanhang kent, is de **fonologische deficit hypothese** (phonological deficit hypothesis). Sinds de jaren tachtig gaat men ervan uit dat een fonologisch tekort aan de basis ligt van dyslexie. Personen met dyslexie zouden problemen hebben met het manipuleren van klanken. Dit wordt vaak benoemd als een verminderd fonologisch bewustzijn. Ze kunnen bijvoorbeeld moeilijker stukjes in woorden onderscheiden (bijv. wat is de beginklank van 'bal?'), hebben moeite met het vinden van rijmenwoorden en spoonerismtaken (er worden woordparen aangeboden waarbij het eerste foneem van elk woord van plaats moet veranderd worden; rode tafel wordt bijvoorbeeld tode rafel).¹¹

Als reactie op de fonologisch deficit hypothese ontstond de **dubbel deficit hypothese** (double deficit hypothesis). Bij deze hypothese gaat men ervan uit dat er naast het fonologisch deficit nog een bijkomend deficit is, namelijk een probleem met de vloeiendheid dat onafhankelijk is van de fonologische stoornis. De verminderde vloeiendheid ligt mee aan de basis van de leesproblemen die mensen met dyslexie ervaren. Er worden drie subtypes van dyslexie onderscheiden. Ten eerste zijn er mensen met dyslexie die enkel fonologische problemen hebben en geen problemen met snel benoemen. Ten tweede zijn er

individuen met vloeiendheidsproblemen zonder fonologische problemen. De derde groep zijn mensen met dyslexie die zowel problemen hebben met snel serieel benoemen als met fonologische verwerking.¹²

Een derde verklaringsmodel is de **algemene magnocellulaire theorie** (general magnocellular theory). Het magnocellulaire systeem is verantwoordelijk voor snelle sensorische informatieverwerking. Personen met dyslexie zouden volgens die theorie een probleem hebben met snelle sensorische informatieverwerking, zowel visueel als auditief. Volgens de magnocellulaire theorie is dit ook de reden waarom er een fonologisch deficit ontstaat: de personen kunnen niet snel en vlot genoeg de relatie leggen tussen de geschreven tekst en de verklanking.¹³

Ten vierde noemen we de **automatisatie deficit hypothese** (dyslexia automatization deficit hypothesis) ook wel de **cerebellaire deficit hypothese**. Onderzoekers stellen dat dyslexie wordt veroorzaakt door een defect in het automatisatieproces van verworven vaardigheden, een functie die hoofdzakelijk wordt gereguleerd door het cerebellum. Het onderliggende werkingsmechanisme van deze stoornis is echter nog onvoldoende bekend. Bovendien heeft deze hypothese heel wat stof doen opwaaien en is er veel tegenstrijdige onderzoeksevidentie omtrent de betrokkenheid van het cerebellum bij dyslexie.¹⁴

Ten slotte wint de theorie die stelt dat **executieve functies** mee aan de basis zouden liggen van dyslexie aan belang. Executieve functies zijn een verzameling van verschillende vaardigheden die ons helpen om ons aan nieuwe

of veranderende situaties aan te passen. Deze functies stellen ons in staat om flexibel en zijn noodzakelijk om doelgericht en toekomstgericht gedrag op een effectieve manier uit te voeren. Binnen deze theorie zou het werkgeheugen van personen met dyslexie (en ook bij personen met dyscalculie) mee aan de basis van de problematiek liggen. Deze theorie verklaart ook waarom mensen met dyslexie vaak moeilijkheden hebben om een planning op te roepen en zich eraan te houden.¹⁵

Studenten met dyslexie

Lezen

De problemen die personen met dyslexie ondervinden, zijn onder meer afhankelijk van de ernst van de aandoening en de leeftijd van de persoon. We geven hier een overzicht van de belangrijkste moeilijkheden die studenten met dyslexie kunnen ondervinden in het hoger onderwijs.¹⁶

Studenten met dyslexie lezen twee tot drie keer trager dan leeftijdsgenoten zonder dyslexie. Bij het lezen maken ze fouten tegen onregelmatig gespelde woorden (bijv. 'bommelding'), meerlettergrepige woorden (bijv. 'handbalwedstrijd'), abstracte woorden (bijv. eigennamen van personen die onthouden moeten worden zoals 'Broca' of 'Wernicke') en vreemde woorden (bijv. 'touroperator'). We benadrukken dat personen met dyslexie gelijkaardige fouten maken als gewone lezers; enkel de frequentie verschilt. Er is daarenboven geen vast patroon in de fouten die ze maken (ze maken de fouten nu eens wel, dan weer niet).

Daarnaast zien we dat studenten met dyslexie problemen hebben om snel iets door te lezen (ze begrijpen de tekst wel als ze voldoende tijd krijgen). Ze hebben hierdoor meer tijd nodig om hun leerstof in te studeren. Omdat dyslexiestudenten begrippen soms verkeerd lezen, kunnen ze die fout studeren en verkeerd reproduceren.

Daarnaast hebben dyslexiestudenten ook moeite om te lezen met achtergrondlawaai of in stress-situaties (examens e.d.). Bij tijdsgebrek en onder stress (bijv. examens) neemt de foutenlast toe.

Spelling en schrijftaken

De leesproblemen kunnen tot slot resulteren in problemen bij het overschrijven, wat kan leiden tot een slechte kwaliteit van nota's en samenvattingen.

Ook spelling stelt problemen voor de meeste studenten met dyslexie. Heel wat studenten met dyslexie maken veel fouten tegen zowel moeilijke onthoudwoorden als tegen woorden waar regels op moeten toegepast worden zoals werkwoordsvormen (tegenwoordige en verleden tijd). Dit leidt tot problemen om degelijke notities te nemen, een synthese te maken of een verhandeling te schrijven. Ook hier geldt de opmerking dat studenten met dyslexie veel en wisselende fouten maken.

Indien studenten zich sterk op de inhoud moeten richten (omdat die bijvoorbeeld nieuw of moeilijk is), hebben ze minder aandacht voor de vorm en maken ze meer spellingfouten (ook tegen spellinginhouden waarop ze vroeger veel geoefend hebben en die ze in andere situaties wel kunnen toepassen).

Luisteren en tegelijkertijd noteren (zogenaamde dubbeltaak) vormt voor bepaalde studenten een extra struikelblok en leidt vaak tot onvolledige, slordige en onoverzichtelijke nota's.

Veel studenten met dyslexie hebben last met het aanbrengen van een goede structuur in een verhandeling. Om hun spellingsproblemen te omzeilen, gebruiken ze ook soms eenvoudiger woorden dan leeftijdsgenoten zonder leerproblemen

waardoor belangrijke nuances verloren kunnen gaan. Het schrijfproduct kan daardoor minder professioneel overkomen.

Vreemde talen

Lezen en spellen in vreemde talen vormt een ander vaak voorkomend probleem. Het Frans en Engels hebben een minder eenduidige klanktekenkoppeling dan het Nederlands. Bij studenten met dyslexie die al moeite hebben met Nederlands, zullen de problemen met Frans en Engels dan ook nog duidelijker op de voorgrond treden. Omdat studenten vaker met Engels dan met Frans in contact komen en ze dus over een sterkere mondelinge taalvaardigheid beschikken, kunnen ze hun totaalresultaat voor dit opleidingsonderdeel optrekken. In vreemde talen hebben studenten met dyslexie veel moeite om bepaalde klanken aan schrifttekens te koppelen en omgekeerd. (bijv. de uitspraak van de letter 'a' verschilt heel erg in een eenvoudig zinnetje als 'a cat came...'). Daarnaast ervaren ze ook problemen met het automatiseren van bijvoorbeeld de werkwoordsystemen en het memoriseren van (grote hoeveelheden) woordenschat.

Mondelinge taalvaardigheid

Op het vlak van mondelinge taalvaardigheid wordt een sterke diversiteit vastgesteld bij studenten met dyslexie. De meeste studenten met dyslexie in het hoger onderwijs scoren eerder sterk op verbale taken. Wanneer er mondelinge taalproblemen zijn, situeren die zich meestal op het niveau van de woordvinding (op de naam van een persoon of voorwerp komen). Andere mogelijke zwaktes zijn het minder samenhangend vertellen (dit heeft uiteraard gevolgen op een mondeling examen), het moeizamer begrijpen van complexe zinnen en het uitspreken van moeilijke woorden.

Studeren

.....

Door de tragere verwerking van de leerstof en de extra inspanningen voor het onthouden van nieuwe terminologie, symbolen en/of vakspecifieke termen, geven heel wat studenten aan dat ze meer tijd nodig hebben om de leerstof te verwerken en ervaren velen een grotere nood aan herhaling.

Dyslexie plus

Een aantal personen met dyslexie heeft bijkomende stoornissen. We spreken dan van een dubbeldiagnose of van comorbiditeit. De meest voorkomende dubbeldiagnoses zijn die van dyslexie met dyscalculie, gevolgd door dyslexie met ADHD en dyslexie met Developmental Coördination Disorder (DCD).¹⁷

Dubbeldiagnoses worden echter vooral gesteld en bestudeerd bij leerlingen in het lager onderwijs. Er is weinig geweten over comorbiditeit bij studenten in het hoger onderwijs, waar een belangrijke selectie heeft plaatsgevonden. Toch is het goed om te weten dat dyslexie in sommige gevallen voorkomt met een bijkomende problematiek. We geven een kort overzicht van de voornaamste bijkomende stoornissen die beschreven werden bij personen met dyslexie.

Dyscalculie

Dyscalculie is een stoornis die gekenmerkt wordt door hardnekkige problemen met het vlot/accuraat oproepen van rekenfeiten en/of het leren en vlot/accuraat toepassen van rekenprocedures. De prevalentie van dyscalculie varieert tussen 2 en 14%. Net zoals bij dyslexie is er een aanwijzing voor een erfelijke basis en zijn er structurele en functionele verschillen in een aantal hersengebieden gevonden.¹⁸

Rekenproblemen in het hoger onderwijs kunnen tot uiting komen wanneer studenten onder tijdsdruk of in stressmomenten de tafels niet goed genoeg kennen of cijfers omkeren bij het lezen of schrijven van getallen. Vooral hoofdrekenen is een probleem. Als men de tussenstappen mag noteren en voldoende tijd krijgt, gaat het meestal goed. Ook het gebruik van een zakrekenmachine lost heel

wat problemen op. Dyscalculie is dus een probleem met 'rekenen' en niet met 'wiskunde' in het algemeen, want problemen met wiskundig inzicht los je niet op met behulp van een zakrekenmachine. Verder hebben studenten met dyscalculie meer moeite om vakterminologie en symbolisatie te onthouden, terwijl ze hier inzichtelijk wel weg mee kunnen. Een opdracht moet meerdere malen herlezen worden (rekentaal) om de betekenis ervan te begrijpen. Tot slot kan een bijkomende rekenzwakte leiden tot moeilijkheden met het lezen van de klok, waardoor de tijdsduur verkeerd ingeschat wordt (dyschronie) en men moeite heeft om afspraken juist na te komen. Heel wat studenten compenseren dit door veel te vroeg te komen op een afspraak.¹⁹

ADHD

Jongeren met ADHD hebben moeite met prikkelverwerking; wat zorgt voor een beperking van de bijsturing van het gedrag. Volgens de DSM-IV²⁰ worden er drie vormen van ADHD onderscheiden, namelijk de vorm waarbij er voornamelijk sprake is van aandachtstekort, de vorm waarbij er vooral sprake is van hyperactiviteit – impulsiviteit en de combinatievorm waarbij de drie elementen naar voren komen. Men stelt vast dat in de adolescentie de hyperactiviteit en impulsiviteit afneemt en dat de aandachtsproblemen blijven bestaan. De prevalentiecijfers van ADHD liggen tussen 3 tot 7,5%.²¹

Studenten met kenmerken van AD(H)D kunnen in het hoger onderwijs problemen ervaren met studievaardigheden, time-management en planning.²²

DCD

Coördinatieontwikkelingsstoornissen (DCD) komen voor bij 2 tot 6% van de bevolking en vaker bij personen met dyslexie. De stoornis komt meer voor bij jongens (70% vs. 30%) en kent veel variatie in verschijningsvormen. Het kernprobleem is moeilijkheden met de coördinatie van motorische handelingen.

Bij studenten in het hoger onderwijs denken we bij dyslexie en DCD aan studenten die naast hun lees/spellingsproblemen ook schrijfmotorische problemen hebben, of minder vlot nota's kunnen nemen tijdens de lessen.²³

Diagnostiek en attestering

Vroeger hoorde men nogal eens dat de diagnose dyslexie of dyscalculie enkel in de lagere school kon gesteld worden omdat er voor oudere leerlingen geen normen zijn. De laatste 10 jaar zijn er in Vlaanderen echter aanzienlijke inspanningen geleverd om ook testbatterijen voor jongvolwassenen te ontwikkelen. De Dyslexia Screening Test (DST) is een screeningsinstrument dat gebruikt kan worden bij jongeren tot 16 jaar. Bij jongvolwassenen kunnen de volgende diagnostische instrumenten gebruikt worden: de Test voor Gevorderd Lezen & Schrijven, de Algemene Toets Gevorderde Spelling van het Nederlands, de Interactieve Dyslexietest Amsterdam-Antwerpen en het dictee 'Spelling Hoger Onderwijs'. Een aantal van deze tests zijn nog in ontwikkeling.²⁴

Aan de UGent loopt momenteel (2010) een onderzoek over dyslexie in het hoger onderwijs (o.l.v. Marc Brysbaert), met als doel de verschillende onderzoeksinstrumenten onderling te vergelijken en verder te valideren. Het onderzoek wil ook een duidelijker profiel krijgen van jongvolwassenen met dyslexie en hun doorstroom longitudinaal opvolgen.

De attestering

Bij dyslexie is het belangrijk om de gestelde diagnose goed te attesteren en te motiveren. Iedere student met leerstoornissen moet de kans krijgen om over een gemotiveerd verslag leerstoornissen te beschikken (uitgeschreven door het CLB). In zo'n attest zou moet staan:

- dat voldaan is aan de drie basiscriteria van dyslexie (i.e. er is een klinische score, de score blijft klinisch ondanks remediëring én er zijn geen andere verklaringen die dit onderpresteren' volledig verklaren).
- met welke (op jongvolwassenene genormeerde) tests het criterium van de achterstand werd vastgesteld (ruwe score, verwerkte score, referentieperiode/normgroep, auteur, jaartal)
- hoe voldaan is aan het RTI-principe (gebrek aan 'Responsiveness to Instruction' RTI; de moeilijkheden op vlak van lezen en/of spellen blijven hardnekkig aanwezig ondanks gedegen onderwijs en extra remediëring gedurende minstens drie à zes maanden).

Daarnaast is het zinvol om aan te geven welke de beste aanpak is voor de persoon in kwestie. Het betreft een overzicht van de zogenaamde STICORDI-maatregelen. Het acroniem 'STICORDI' verwijst naar Stimulerende, Compenserende, Relativerende/Remediërende en Dispenserende maatregelen die ervoor moeten zorgen dat de leerling met een leerstoornis zo weinig mogelijk hinder ondervindt van zijn of haar stoornis. Binnen de context van hoger onderwijs worden de maatregelen benoemd als onderwijs- en examenfaciliteiten.

We menen dat op het einde van het leerplichtonderwijs elke leerling met dyslexie een gemotiveerd verslag leerstoornissen op zak zou moeten hebben, zodat de student op een vlotte manier de overstap naar het hoger onderwijs of de arbeidsmarkt kan maken.

Visie attestering hoger onderwijs

In het hoger onderwijs wordt veel belang gehecht aan een goede attestering. Onder impuls van de Raad Hoger Onderwijs en het voormalige Vlaams Expertisecentrum Handicap en Hoger Onderwijs (VEHHO) werden duidelijke aanbevelingen voor de attestering van de doelgroep leerstoornissen opgesteld. De criteria die vooropgesteld werden, komen overeen met bovengenoemde criteria. Verder werd ook aangegeven dat het aangewezen is dat de verslagen van eerder diagnostisch onderzoek beoordeeld worden door een psycho-diagnostisch geschoolde deskundige op het vlak van leerproblemen. Voor studenten die (om verschillende redenen) geen of onvoldoende attesten kunnen voorleggen, dient de onderwijsinstelling door te verwijzen naar instanties die mogelijkheden tot (her)testing voorzien.²⁵

Zo werkt de UGent hiervoor samen met de dienst vzw BSH (Begeleiding Studenten met een Handicap). Deze dienst heeft een samenwerkingsverband met zes instellingen hoger onderwijs in Oost- en West-Vlaanderen en verwerkt jaarlijks ruim 400 dossiers van studenten met een leerstoornis.²⁶ De dienst screent alle aangeleverde attesten op bovengenoemde criteria en neemt nieuwe tests af indien de bestaande attesten als onvoldoende beoordeeld worden. Op grond hiervan (en na een adviesgesprek) wordt door de dienst een adviesbrief op maat van de student aan de onderwijsinstelling voorgelegd. Elke onderwijsinstelling heeft eigen procedures om de faciliteiten formeel te bekrachtigen.

Het zorgkader in het hoger onderwijs

Sinds 31 mei 2005 engageert het hoger onderwijs zich om werk te maken van een diversiteitsbeleid waarbij er meer aandacht is voor studenten met een functiebeperking, zoals dyslexie. Onderwijsinstellingen gingen over tot de aanstelling van een vast aanspreekpunt voor studenten met een functiebeperking. Het aanspreekpunt is de persoon tot wie studenten met functiebeperkingen zich kunnen richten (toegangspoort). Na een gesprek kan het aanspreekpunt de student met een functiebeperking verder oriënteren in de instelling en waar nodig contacten met relevante betrokkenen leggen. Het aanspreekpunt fungeert ook als vaste contactpersoon voor externe structuren en overlegplatforms.

In juni 2008 werd vanuit het ministerie voor onderwijs het Steunpunt Inclusief Hoger Onderwijs (SIHO) opgericht. Het SIHO is de opvolger van het voormalige VEHHO. Het SIHO engageert zich om samen met iedere instelling voor hoger onderwijs op weg te gaan naar de realisatie van inclusief hoger onderwijs. Het wil daartoe de expertise van iedere instelling in kaart brengen, op zoek gaan naar nieuwe expertise (binnen- en buitenland), expertise (wetenschappelijk) ondersteunen en die expertise ook beschikbaar stellen voor het volledige Vlaamse hoger onderwijslandschap. Het SIHO streeft een nauwe samenwerking met de aanspreekpunten na.²⁷

Onderwijs- en examenfaciliteiten

Instellingen hoger onderwijs voorzien momenteel in heldere procedures om op grond van een leerstoornis (die gemotiveerd wordt door een goed attest) een aanvraag te doen voor onderwijs- en examenfaciliteiten. De bedoeling van onderwijs- en examenfaciliteiten is dat studenten met leerstoornissen de kans krijgen de competenties van een opleiding te verwerven en het diploma te

behalen waar ze toe in staat zijn. Hieronder geven we een aantal voorbeelden van faciliteiten die in het hoger onderwijs worden toegekend.

Onderwijsfaciliteiten:

- het tijdig opgeven van taken
- meer tijd voor het uitvoeren van taken
- het ter beschikking stellen van compenserende software
- het digitaal ter beschikking van cursusmateriaal
- ...

Examenfaciliteiten:

- extra tijd bij het afleggen van een schriftelijk examen (20 tot 30% meer tijd)
- het voorlezen en verduidelijken van examenvragen
- het gebruik van compenserende software
- een alternatieve examenvorm (schriftelijk/mondeling)
- een mondelinge toelichting ten einde onduidelijkheden weg te werken na een schriftelijk examen
- spreiding van examens binnen de voorziene examenperiode
- een grote appreciatie voor de inhoud van het geschrevene en een mildere quotering van spellingfouten bij niet-taalgerelateerde opleidingsonderdelen
- ...

Belangrijk om op te merken is dat er geen pasklare lijst met faciliteiten bestaat die geldig is voor alle studenten met dyslexie. Maatregelen die bij de ene student

zinnig zijn, kunnen bij een andere student niet aangewezen zijn. Het toekennen van faciliteiten is dus **maatwerk**. We pleiten sterk voor een geïndividualiseerde aanpak op basis van een sterkte-zwakteanalyse van de student. Studenten dienen dus bij de aanvraag van hun faciliteiten over een degelijk en gemotiveerd dyslexieattest te beschikken (zie diagnostiek voor de criteria). Op basis van de informatie uit de onderzoeksresultaten en een uitgebreid adviesgesprek kan vervolgens een verantwoord advies op maat voorgeschreven worden.

Bij de aanvraag van faciliteiten is het belangrijk dat het begrip **'redelijkheid'** bewaakt wordt. In het VN-verdrag (2006) wordt het recht op redelijke aanpassingen voor personen met een handicap in een onderwijssysteem beschreven. Redelijke aanpassingen worden omschreven als 'noodzakelijke en passende wijzigingen, en aanpassingen die geen disproportionele of onevenredige of onnodige last opleggen, indien zij in een specifiek geval nodig zijn om te waarborgen dat personen met een handicap alle mensenrechten en fundamentele vrijheden op voet van gelijkheid met anderen kunnen genieten of uitoefenen'. De redelijkheid wordt hierbij doorgaans bepaald door de mate van aanvaardbaarheid (proportionaliteit) voor de instelling, de haalbaarheid voor de student en de verdedigbaarheid ten aanzien van medestudenten en instelling. We benadrukken dat de redelijkheid afhangt van de te verwerven eindcompetenties van een opleidingsonderdeel (bijv. zijn de maatregelen verdedigbaar ten opzichte van de andere studenten) en van de onderwijsomstandigheden (bijv. maatregelen zijn gemakkelijker door te voeren in kleine groepen dan in grote groepen).²⁸

Compenserende ICT-hulpmiddelen

In het hoger onderwijs wordt veel schriftelijk materiaal verwerkt en moeten studenten regelmatig schriftelijke taken maken. Er zijn heel wat compenserende ICT-hulpmiddelen op de markt die ondersteuning bieden voor studenten met dyslexie. We denken hier in het bijzonder aan voorleessoftware, spraakherkenningssoftware en woordvoorspellingsprogramma's,

Bij **voorleessoftware** wordt de tekst met behulp van spraaksynthesoftware voorgelezen. Dit biedt het voordeel dat personen met een zeer traag leestempo een stuk sneller de inhoud van de teksten kunnen opnemen (bijv. *Sprint+* en *Kurzweil 3000*). Nadeel is dat het cursusmateriaal in digitale vorm ter beschikking moet zijn.

Via **spraakherkenningssoftware** worden gesproken woorden omgezet naar tekst. Voor een efficiënt gebruik van deze software dient een trainingsfase doorlopen te worden waarbij de software eerst moet wennen aan de stem van de gebruiker. Na een 'inwerkperiode' werkt de spraakherkenning echter steeds beter (bijv. *Dragon Naturally Speaking*).

Woordvoorspellingsprogramma's voorspellen welk woord men wil typen. Bij iedere getypte letter wordt de lijst van voorspellingen aangepast. De woordvoorspelling kan aangepast worden aan de behoeften van de gebruiker. Het programma vermindert het aantal toetsaanslagen aanmerkelijk, waardoor studenten sneller kunnen typen (bijv. *Skippy* en *WoDy*).

De UGent erkent de mogelijkheden van ICT en software en de inzetbaarheid ervan in de context van hoger onderwijs. De universiteit stelt aan haar dyslexiestudenten (mits grondige attestering en advies van de dienst BSH) gratis een pakket compenserende software (tekst naar spraak) ter beschikking en onderhandelt met lesgevers en uitgevers om het materiaal in digitale vorm aan te leveren (uiteraard onder duidelijke afspraken). Jaarlijks worden ook workshops georganiseerd waarin studenten leren werken met de compenserende software. Studenten kunnen ook op de examens gebruik maken van de compenserende software.

Besluit

Studeren met dyslexie is in het hoger onderwijs zeker niet evident. Denken we maar aan de grote hoeveelheden studiemateriaal die verwerkt moeten worden, de hoge eisen die gesteld worden op vlak van schriftelijke taalvaardigheid en de anderstalige literatuur waarnaar steeds meer wordt verwezen. Toch zien we dat heel wat studenten met dyslexie erin slagen om een diploma te halen dat in de lijn ligt van hun intellectuele mogelijkheden en interesses. Uit interviews met afgestudeerde studenten met dyslexie blijkt dat zij, door de dyslexieproblematiek, duidelijke sterktes ontwikkeld hebben. Zij geven aan over een grote motivatie en inzet te beschikken om hun doelen toch te bereiken. Daarnaast zijn ze doorheen de tijd ook meesters geworden in het omzeilen van problemen en het bedenken van oplossingen. Velen noemen zichzelf 'out-of-the-box-denkers'. Deze competenties hebben hun succes in het hoger onderwijs sterk beïnvloed en zijn een blijvende troef voor het functioneren op de arbeidsmarkt. Daarnaast zorgt het positief evoluerende diversiteitsbeleid van de onderwijsinstellingen er voor dat deze studenten de nodige kansen krijgen om hun talenten te ontwikkelen. Samen met de omgeving kan de 'dyslexieproblematiek' dus omgebogen worden tot een duidelijke sterkte. Wij hopen dat met de informatie uit de film en deze brochure de positieve trend op vlak van diversiteit verder wordt gezet en dat er op een nog meer genuanceerde manier naar de student met dyslexie gekeken wordt!

Referenties

- 1 De Pessemier, P. (2007), Steeds meer studenten hebben dyslexie. *Klasse voor leerkrachten*, 176, 8-13.
 Vlaamse Onderwijsraad (2006). Participatie van studenten met functiebeperking aan het hoger onderwijs: <http://www.vlor.be/bestanden/documenten/rho-adv004-0506.pdf>
- 2 Van der Leij, A., et al, (2004). *Diagnose van Dyslexie*. Brochure van de Stichting Dyslexie Nederland (Derde herziene versie). <http://www.stichtingdyslexienederland.nl>. Stichting Dyslexie Nederland (2008).
- 3 Desoete, A., Andries, C., & Ghesquière, P. Red. (2009). *Leerproblemen evidence-based voorspellen, onderkennen en aanpakken. Bijdragen uit onderzoek*. Acco: Leuven.
- 4 Kavale, K.A., & Spaulding, L.S. (2008). Is response to Intervention Good Policy for Specific Learning Disability? *Learning Disabilities Research & Practice*, 23, 169-179.
- 5 Chan, D. W., Suk-han Ho, C., Suk-man, T., Suk-han, L., & Chung, K. K. H. (2007). Prevalence, gender ratio and gender differences in reading- related cognitive abilities among Chinese children with dyslexia in Hong Kong. *Educational studies*, 33, 249-265.
 Ziegler, C. J., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131, 3-29. In J. E Jimenez., et al. (2008). Gender ratio and cognitive profile in dyslexia: A cross-national study. *International Journal of Psychology*, 43, 579-598.
 Gersons-Wolfsenberger D.C.M., & Ruijsenaars, W. (1997). Definition and treatment of dyslexia: a report by the Committee on Dyslexia of the Health Council of the Netherlands. *Journal of Learning Disabilities*, 30, 209-213.
- 6 Chan, D. W., Suk-han Ho, C., Suk-man, T., Suk-han, L., & Chung, K. K. H. (2007). Op cit.
 Shaywitz, S. E., Shaywitz, B. A., & Fletcher, J. M. (1990). Prevalence of reading- disability in boys and girls: Results of the Connecticut Longitudinal Study. *Journal of the American Medical Association*, 264, 998- 1002.

- 7 Willcutt, E. G., & Pennington, B. F. (2000). Psychiatric comorbidity in children and adolescents with reading disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 1039-1046.
- 8 Grigorenko, E. L. (2001). Developmental dyslexie: an update on genes, brains and environments. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 91-125.
- Habib, M, (2000). The Neurological basis of developmental dyslexia. An overview and working hypothesis. *Brain*, 123, 2373-2399.
- Badian, N. (1999). Reading disability defined as a discrepancy between listening and reading comprehension: A longitudinal study of stability, gender differences, and prevalence. *Journal of learning disabilities*, 32, 138-148.
- de Kovel, CGF., Franke, B., Hol, FA. (2008). Confirmation of dyslexia susceptibility loci on chromosomes 1p and 2p, but not 6p in a dutch sib-pair collection. *American Journal of Medical Genetics Part B – Neuropsychiatric Genetics*, 147B, 294-300
- 9 Cohen, M., & Campbell, R., Yaghmai, F. (1989). Neuropathological abnormalities in developmental dysphasia. *Annals of Neurology*, 25, 567-570.
- Habib, M, (2000). op. cit.
- Shaywitz, S.S., & Shaywitz, B.A. (2008). Paying attention to reading: the neurobiology of reading and dyslexia. *Development and Psychopathology*, 20, 1329-1349.
- 10 Cohen, L., Dehaene, S., Vinckier, F., Jobert, A., & Montavont, A. (2008). Reading normal and degraded words: contribution of the dorsal and ventral visual pathways. *Neuroimage*, 40 (1), 353-66

Baillieux, H., Vandervliet E.J.M., Manto, M., Parizel, P.M., , De Deyn, P.P., Marien, P. (2009). Developmental dyslexia and widespread activation across the cerebellar hemispheres. *Brain and Language*, 108, 122-132.

Habib, M, (2000). op. cit.

- 11 Alonso-Búa, B., Díaz, F., & Ferraces, M.J. (2006). The contribution of AERPs (MMN and LDN) to studying temporal versus linguistic processing deficits in children with learning difficulties. *International Journal of Psychophysiology*, 59, 159-167.

Halliday, L.F., & Bishop, D.V.M. (2006). Auditory frequency discrimination in children with dyslexia. *Journal of Research in Reading*, 29, 213-228.

Habib, M, (2000). op cit.

- 12 Wolf, M., & Bowers, P. G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91, 415-438.

Lyytinen, H., Guttorn, T. K., Huttunen, T., Hämäläinen, J., Leppänen, H.T., & Vetsierinen, M. (2005). Psychophysiology of developmental dyslexia: a review of findings including studies of children at risk for dyslexia. *Journal of Neurolinguistics*, 18, 167-195.

Habib, M, (2000). op. cit.

- 13 Boets, B., Wouters, J., & Ghesquière, P. (2007). Dyslexie als algemeen magnocellulair deficit!? Resultaten van een longitudinale studie. *Logopedie*, 20, 19-33.

Alonso-Búa, B., Díaz, F., & Ferraces, M.J. (2006). op. cit.

Halliday, L.F., & Bishop, D.V.M. (2006). op. cit.

Habib, M, (2000). op. cit.

- 14 Nicolson, R.I., Fawcett, A.J., Dean, P. (2001). Developmental dyslexia: the cerebellar deficit hypothesis. *Trends in Neurosciences*, 24, 508-511.

- 15 Van der Sluis, S., de Jong, P.F., & van der Leij, A. (2007). Executive functioning in children, and its relations with reasoning, reading, and arithmetic. *Intelligence*, 35, 427-449
- 16 Du Pré, L., Gilroy, D., & Miles, T. (2008). *Dyslexia at College*. New York: Routledge.
Kuijpers, C., van der Leij, A., Been, P.T., van Leeuwen, M., ter Keurs, M., Schreuder, R. & van den Bos, K.P. (2003). Leesproblemen in het voortgezet onderwijs en de volwassenheid. *Pedagogische studiën*, 80 (4), 272-287.
Hofmeester, N. (2004). Studeren met dyslexie. In K.P. van den Bos, L. Verhoeven. *Leven met dyslexie*. Antwerpen: Garant.
Van Vreckem, C, De Lange, C. & Van Hees, V. (2008). *Studeren met een leerstoornis binnen het hoger onderwijs; een kijk vanuit de dienst vzw BSH Gent*. Niet gepubliceerde tekst.
- 17 Light & DeFries (1995), Comorbidity of reading and mathematics disabilities: Genetic and environmental etiologies. *Journal of Learning Disabilities*, 28, 96-106.
Suk-Han Ho, C., Wai-Ock Chan, D., Leung, P.W.L., Lee S.H., & Tsang, S.M. (2005). Reading-related cognitive deficits in developmental dyslexia, attention-deficit/hyperactivity disorder, and developmental coordination disorder among Chinese children. *Reading Research Quarterly*, 40, 318-337.
- 18 Barbaresi, W.J., Katusic, S.K., Colligan, R.C. e.a. (2005). Learning disorder: Incidence in a population-based birth cohort (1976-82, Rochester, Minn). *Ambulatory Pediatrics*, 5 (5), 281-289.
- 19 Desoete, A. (in druk). Hoe goed rekenen adolescenten en volwassenen met dyslexie? In A. Geudens, D. Baeyens, K. Schraeyen. & K. Maetens (Eds.). *Jongvolwassenen met dyslexie: Diagnostiek en begeleiding in wetenschap en praktijk*. Leuven: Acco.
- 20 DSM-IV: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders; Amerikaans handboek voor diagnose en statistiek van psychische aandoening.

- 21 Baeyens, D. (in druk). Aandachtstekortstoornis met Hyperactiviteit (ADHD) en dyslexie: een reële comorbiditeit? In A. Geudens, D. Baeyens, K. Schraeyen, & K. Maetens (Eds.) *Jongvolwassenen met dyslexie: Diagnostiek en begeleiding in wetenschap en praktijk*. Leuven: Acco.
- Antrop, I. & Roeyers, H. (2000). Diagnostiek bij kinderen met ADHD: een overzicht. *Signaal*, 31, 3 – 18. Scheiris, J., & Desoete, A. (2008). De prevalentie van enkele specifieke ontwikkelings- en gedragsstoornissen en hun comorbiditeit. *Signaal*, 62, 4-14.
- 22 Du Pré, L., Gilroy, D., & Miles, T. (2008). Op cit.
- 23 Van Waelvelde, H., & De Mey, B. (2007). *Kinderen met Developmental Coordination Disorder. Als (ook) bewegen niet vanzelfsprekend is*. Antwerpen: Standaard Uitgeverij.
- Scheiris, J., & Desoete, A. (2008). De prevalentie van enkele specifieke ontwikkelings- en gedragsstoornissen en hun comorbiditeit. *Signaal*, 62, 4-14.
- Du Pré, L., Gilroy, D., & Miles, T. (2008).
- 24 Kort, W., Schittekatte, M., Van den Bos, K. P., Vermeir, G., Lutje Spelberg, H. C., Verhaeghe, P., et al. (2005). *Dyslexic screening test (DSTnl)*. In Handleiding [manual]. London: Harcourt Assessment.
- De Pessemier, P. & Andries, C. (2009). *Gletschr. Test voor Gevorderd Lezen & Schrijven*. Antwerpen: Garant.
- Ghesquière, P. (1998). *Algemene toets gevorderde spelling van het Nederlands (AT-GSN): Verantwoording en handleiding. Rapport van een specialisatiejaar: Onderzoek AT-GSN-dictee (pp. 47-61)*. Niet gepubliceerde tekst: KULeuven.
- Bekebrede, J. I., van der Leij, A., Geudens, A., Schraeyen, K., Schijf, G. M., Garst, H., Willems, H., & Schijf, T. (in voorbereiding). *Interactieve Dyslexietest Amsterdam- Antwerpen (IDAA): Handleiding*. Uithoorn: Muiswerk Educatief.

- Vanderswalmen, R. (in ontwikkeling). DICTEE Spelling Hoger Onderwijs. Omtrent spelling in het hoger onderwijs. PWO-project: Arteveldehogeschool.
- 25 Vlaamse Onderwijsraad (2007). *Advies over de registratie van studenten met een functiebeperking: procedure en objectivering*: <http://www.vlor.be/bestanden/documenten/rho-adv005-0607.pdf>
- VEHHO (Vlaams Expertisecentrum Handicap en Hoger Onderwijs), (2004). *Wegwijzer voor attestering van dyslexie in het hoger onderwijs in Vlaanderen*.
- 26 partners vzw BSH: de Universiteit Gent, de Hogeschool Gent, de Arteveldehogeschool, de Katholieke Hogeschool Sint-Lieven, de Hogeschool West-Vlaanderen en de Hogeschool voor Wetenschap en Kunst (campus Gent)
- 27 Steunpunt Incusief Hoger Onderwijs (SIHO), (2010). <http://www.siho.be>
- 28 VN-verdrag (2006). *Verdrag inzake de rechten van personen met een handicap (Artikel 2 en 24)*. <http://www.ond.vlaanderen.be/leerzorg/VN/verdrag.pdf>

Illustraties

Cover Liam Singelyn

Figuur 1 Qing Cai, Department of Experimental Psychology, Ghent University



in opdracht van de Beleidscel Diversiteit en Gender - UGent
in samenwerking met vzw BSH
www.dyslexie.ugent.be

