

proeven schatten het aantal dubbeldiagnoses dyslexie en DCD op 30 tot 80 procent.

Resultaten over de comorbiditeit tussen taalontwikkelingsstoornissen en dyslexie lopen eveneens sterk uiteen. Deze uiteenlopende onderzoeksresultaten hebben te maken met de verschillende definities en diagnostische criteria die gebruikt worden. We stellen cijfers vast die gaan van 12 tot zelfs 85 procent.



#### EVEN KORT

- De prevalentie van dyslexie is taalafhankelijk. Ongeveer 5 procent van de Nederlandstalige bevolking heeft dyslexie. Dit betreft iets meer jongens dan meisjes.
- Dyslexie komt vaak samen met andere stoornissen voor. Dit noemen we comorbiditeit. De meest voorkomende comorbiditeit is dyslexie en dyscalculie. Andere comorbide stoornissen zijn ADHD, coördinatieontwikkelingsstoornissen en taalontwikkelingsstoornissen.

## Hoe kan je dyslexie herkennen?

Lezen en schrijven worden meestal snel geautomatiseerd waardoor ze na verloop van tijd een automatisme worden. Na enige leeservaring wordt het zelfs moeilijk om een woord dat je geschreven ziet staan niet meer te lezen. Bij mensen met dyslexie treedt die automatisering veel langzamer en/of minder op waardoor lezen en schrijven moeite blijven kosten. Hierdoor beginnen mensen met dyslexie soms aan zichzelf te twijfelen. Ze voelen zich dom of raken gefrustreerd door het harde oefenen dat weinig of geen resultaat oplevert.

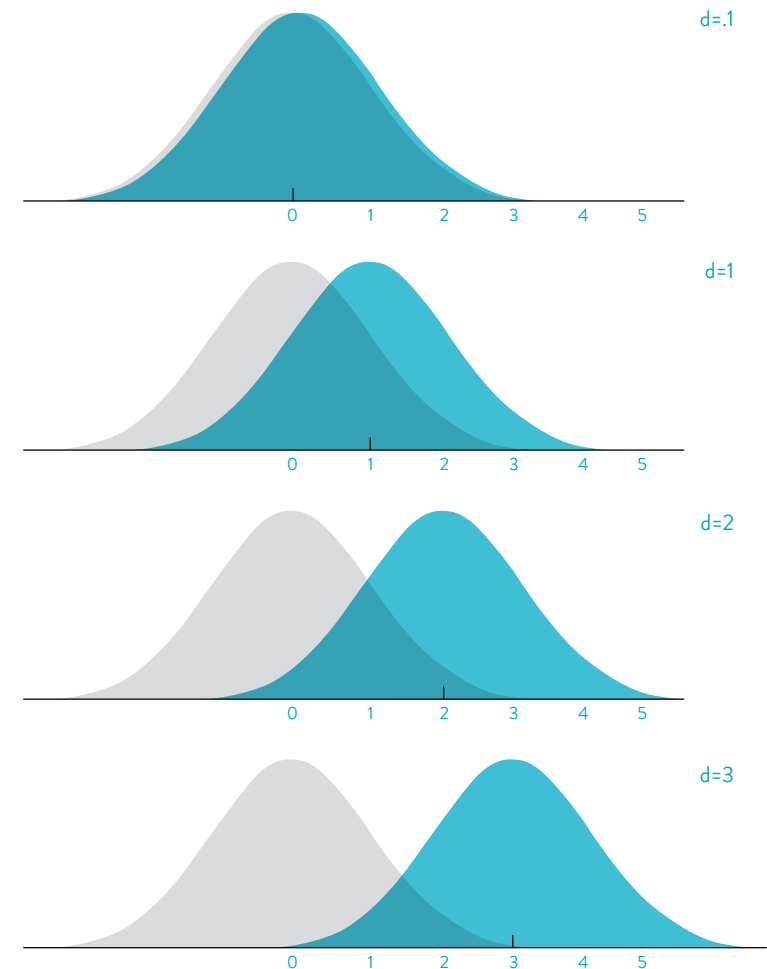
Het meest kenmerkende en prominente probleem bij dyslectici is het aanwezige **lees- en spellingsprobleem**. De internationale literatuur en een grootschalig onderzoek bij Vlaamse eerstejaars bachelorstudenten met dyslexie verricht aan de UGent leert ons echter dat dyslexie vaak niet beperkt blijft tot enkel lees- en/of spellingsproblemen. **Geassocieerde cognitieve problemen** zijn meer regel dan uitzondering. In dit hoofdstuk gaan we dan ook dieper in op zowel de kern van dyslexie als op de comorbide cognitieve problemen bij studenten in het hoger onderwijs. Indien bij een student nog geen diagnose werd gesteld, kan dit hoofdstuk duiding geven of er al dan niet een indicatie is voor dyslexie. Verder wordt ook aandacht besteed aan de invloed die deze cognitieve problemen kunnen hebben op de studieprestaties.



#### OPGELET

Studenten met dyslexie zullen zich hoogstwaarschijnlijk maar deels herkennen in de opsomming die volgt. Onderstaande lijst van mogelijke geassocieerde symptomen is gebaseerd op resultaten van studies op groepsniveau. Niet elk individu met dyslexie zal dus ieder symptoom vertonen of er evenveel hinder van ondervinden.

Bij elke cognitieve vaardigheid wordt vermeld hoe groot het verschil op groepsniveau is tussen studenten zonder dyslexie en studenten met dyslexie. Dit verschil wordt uitgedrukt in effectgroottes of  $d$ -waardes. Een negatief getal wijst op een zwakkere prestatie van studenten met dyslexie. Een effectgrootte kleiner of gelijk aan 0.40 wordt een klein effect genoemd, wat wil zeggen dat het verschil tussen de groepen nauwelijks van belang is. Een middelmatig effect betreft een  $d$ -waarde tussen 0.40 en 0.80. Een groot effect betekent een  $d$ -waarde groter dan 0.80. Grote effecten zijn de belangrijkste verschillen tussen studenten met en zonder dyslexie. Het gaat om verschillen die ook op individueel niveau belangrijk kunnen zijn voor studenten. Om dit te illustreren geven we in Figuur 5 de prestaties van de twee groepen studenten op een bepaalde cognitieve vaardigheid weer. De twee verdelingen representeren de scores op een bepaalde test die deze vaardigheid meet voor enerzijds de groep met dyslexie en anderzijds de groep zonder. Bij deze verdelingen zien we typisch dat de meeste scores zich rondom het gemiddelde bevinden. Extreme scores, zowel hoge als lage scores, komen minder voor. Hoe groter de  $d$ -waarde, hoe meer deze verdelingen uit elkaar liggen.



Figuur 5. Scoreverdelingen van een groep studenten met en zonder dyslexie. De groene curve geeft de scores weer van de groep met dyslexie. De grijze curve is de verdeling van de scores van de controlegroep.

## Problemen met lezen

Zelfs na jarenlange training hebben adolescenten met dyslexie nog steeds problemen met hardop lezen. Vaak zijn studenten met dyslexie zich hier niet meer van bewust. Toch verloopt het hardop lezen van zowel woorden als teksten trager en lokt het meer fouten uit bij studenten met dyslexie dan bij studenten zonder dyslexie. Het verschil tussen de groepen is wel meer uitgesproken voor leestempo ( $1 < d < 2$ ) dan voor leesnauwkeurigheid ( $d \approx 0.80$ ), maar voor beide vaardigheden worden grote effecten gerapporteerd. Voor tekstlezen is het verschil in leestijd tussen de groepen minder groot dan voor het lezen van woordenrijen, vermoedelijk omdat de context van de tekst ondersteunend werkt bij het lezen.



### WAT BETEKENT DIT IN HET HOGER ONDERWIJS?

In het hoger onderwijs krijgt men grote teksteenheden te verwerken. Sommige studenten hebben in het basis- en secundair of voortgezet onderwijs kunnen compenseren voor hun leesproblemen of onderkennen hier nog maar weinig hinder van. Vandaar dat ze zich soms niet meer bewust zijn van het leesprobleem. In het hoger onderwijs krijgen ze het vaak toch moeilijk omdat de leerstof die schriftelijk wordt aangeboden in de vorm van handboeken en cursussen aanzienlijk toeneemt ten opzichte van het secundair of voortgezet onderwijs. Het tempo waarop de grote hoeveelheid schriftelijke informatie verwerkt dient te worden ligt bovendien hoger. Gezien de uitgesproken problemen met leestempo doet een student met dyslexie er langer over om deze teksten door te nemen, laat staan te leren. Bij examens en toetsen duurt het langer om de vragen te lezen en kunnen misinterpretaties ontstaan door leesfouten. Voor sommige studenten met dyslexie zijn examens met meerkeuzevragen een extra moeilijkheid omdat kleine nuances daarbij cruciaal zijn en leesfouten snel gemaakt zijn.



### WAT KAN HELPEN?

- Studenten met dyslexie hebben recht op extra tijd omdat ze ongeveer 30 procent trager lezen dan studenten zonder dyslexie. Gebruik die extra tijd want het kan je slaagkansen verhogen!
- Het gebruik van tekst-naar-spraaksoftware (bijvoorbeeld *Sprint*, *Kurzweil*, of *ClaroRead*) kan leesproblemen verminderen bij een aantal studenten. Het feit dat een tekst wordt voorgelezen op jouw tempo terwijl je leest, kan ervoor zorgen dat je beter begrijpt wat je leest.
- Een heldere lay-out kan bijdragen tot beter leesbegrip. Teksten met ruime tussenregelafstand, brede marges en een duidelijk lettertype (bij voorkeur zonder schreef) zijn beter leesbaar dan teksten waar de tekst dicht op elkaar staat.
- Belangrijke woorden markeren tijdens het lezen kan ook helpen om een tekst beter te begrijpen. Vraag een papieren exemplaar van je meerkeuzetoets of -examen zodat je de verschillen tussen de antwoorden kan aanduiden. Zo wordt het gemakkelijker om het juiste antwoord te vinden.

## Problemen met spelling

Spelling is het tweede en meest uitgesproken probleem bij dyslectici. Zij hebben moeite om spellingsregels te onthouden en toe te passen, hoe vaak ze ook worden herhaald. Zowel in woorddictees als in zinnendictees maken studenten met dyslexie meer fouten dan studenten zonder dyslexie ( $d = 2$ ). Ook bij spontaan schrijven maken studenten met dyslexie meer spellingsfouten dan hun medestudenten zonder dyslexie.

In het Nederlands onderscheiden we **drie soorten spellingsfouten**. **Fonologische fouten** (of luisterfouten) zijn fouten die ontstaan door het weglaten, toevoegen of vervangen van letters, of een combina-

tie hiervan (bijvoorbeeld ‘vertappelen’ in plaats van ‘vertrappelen’). Hierdoor kan iemand anders het woord niet meer correct lezen. Een tweede categorie betreft **fouten tegen de spellingsregels**. Het gaat hoofdzakelijk over fouten tegen de regels omtrent woord- en zinsbouw (bijvoorbeeld ‘hij houd’ in plaats van ‘hij houdt’). Een laatste foutencategorie bestaat uit **etymologische fouten** (of inprentfouten). Het gaat om fouten in woorden waarvoor geen specifieke regels bestaan en waarvan de spelling uit het hoofd geleerd moet worden (bijvoorbeeld ‘portefuille’ in plaats van ‘portefeulle’). Dit soort fouten komt vaak voor bij leenwoorden.

Studenten met dyslexie maken bijna dubbel zoveel fouten als hun leeftijdsgenoten zonder dyslexie in alle foutencategorieën. Studenten met dyslexie hebben dus niet alleen meer problemen met het toepassen van de Nederlandse klank-tekenkoppeling, maar ook met het toepassen van spellingsregels en met de spelling van woorden die uit het hoofd geleerd moeten worden.

Studenten met dyslexie blijven problemen hebben met de fonologische verwerking (het manipuleren van klanken in woorden). Hier komen we later nog op terug. De klank-tekenkoppeling van studenten met dyslexie is daardoor minder goed geautomatiseerd, waardoor zij in verhouding meer fouten hierin maken. Proportioneel gezien worden dus meer fonologische fouten gemaakt in de groep met dyslexie. Verhoudingsgewijs worden dan weer minder spellingsfouten gemaakt. Dit wil niet zeggen dat studenten met dyslexie beter spellen dan de controlestudenten, aangezien het hier niet over absolute foutenaantallen gaat, maar over verhoudingen. Vermoedelijk geven spellingsregels studenten met dyslexie toch een minimum aan houvast en gebruiken ze wat ze onthouden van de spellingsregels om hun zwakkere fonologische vaardigheden te compenseren en zo fouten te voorkomen.



#### WAT BETEKENT DIT IN HET HOGER ONDERWIJS?

Spellingsfouten zijn vooral bij schriftelijke opdrachten zoals het schrijven van essays en papers een belemmerende factor. Voornamelijk in studierichtingen waarin talen cruciaal zijn, kan het maken van spellingsfouten een negatieve invloed hebben op de studieresultaten. Bij taalvakken is de impact van spellingsfouten is onlosmakelijk verbonden met de eindcompetentie van een specifiek vak. Betekent dit dat je dergelijke opleidingen beter niet kan volgen? Niet onmiddellijk, maar wees je bewust van de extra inzet die je aan de dag zal moeten leggen om de doelen van een studierichting te behalen.



#### WAT KAN HELPEN?

- Probeer spellingsfouten zoveel mogelijk te voorkomen door gebruik te maken van een spelling- en grammaticacontrole en/of woordvoorspeller (bijvoorbeeld *WoDy* of *Skipper*).
- Laat werkstukken nalezen door iemand uit je omgeving die geen spellingsproblemen heeft.
- Let extra op werkwoordspelling. Herhaal desnoods even de regels voor werkwoordspelling. Er bestaan heel wat websites waar je dit eenvoudig kan oefenen.
- Studenten met dyslexie maken veel fouten met leestekens en hoofdletters. Dit zijn echter eenvoudige regels die je eerst even kan opzoeken voor je begint te schrijven.

## Problemen in andere domeinen

In de laatste jaren wordt met onderzoek nagegaan of personen met dyslexie ook in andere vaardigheden verschillen van personen zonder dyslexie. Denk hierbij bijvoorbeeld aan woordenschat en geheugen.

Maar ook andere vaardigheden die ogenschijnlijk minder verband houden met dyslexie zijn reeds uitvoerig onderzocht, zoals hoofdrekken en handschrift.

### Fonologische vaardigheden

In het vorige hoofdstuk werd kort ingegaan op de verschillende theorieën over de oorzaak van dyslexie. De meest invloedrijke theorie is die waarbij een verstoring in de verwerking van fonologische informatie wordt gezien als de basis voor het ontstaan van dyslexie. Deze theorie is gebaseerd op de bevinding dat het merendeel van de dyslectici ernstige problemen ondervindt op het vlak van fonologisch bewustzijn, snel benoemen en verbaal geheugen. Verminderde prestaties in deze drie vaardigheden worden verondersteld een uiting te zijn van hetzelfde onderliggende probleem, namelijk onvoldoende ontwikkelde fonologische representaties of een belemmerde toegang tot deze representaties.

Bij jongvolwassenen kan het fonologisch bewustzijn (of de vaardigheid om klanken in woorden te detecteren) gemeten worden aan de hand van klankspelletjes zoals *spoonerisms*, waarbij de eerste letter van elk woord van plaats verwisseld moet worden (bijvoorbeeld ‘gele kast’ wordt ‘kele gast’) en omkeringen (zijn ‘tut’ en ‘tur’ elkaars omgekeerde?). Met effectgroottes hoger dan 1 is dit na lezen en spelling het meest typerende probleem op alle leeftijden, dus ook bij (jong) volwassen studenten met dyslexie.

De vaardigheid ‘snel benoemen’ spreekt voor zich. Bij snelbenoemtaken dient men zo snel mogelijk letters, cijfers, kleuren of voorwerpen te benoemen. Hoe snel men deze benoemt is dan een indicatie voor hoe vlot men concepten uit het verbaal geheugen kan ophalen. Ook hiermee zijn studenten met dyslexie aanzienlijk trager dan hun studiegenoten. Het verbaal geheugen zal uitgebreider besproken worden bij het in kaart brengen van de geheugenfuncties.



### WAT BETEKENT DIT IN HET HOGER ONDERWIJS?

Studenten met dyslexie ervaren soms (milde) woordvindingsproblemen die het gevolg zijn van hun verminderde fonologische vaardigheden. Dit kan meespelen tijdens een presentatie of een mondeling examen. Ook problemen met het onthouden van namen en/of vakterminologie is een gevolg van verminderde fonologische vaardigheden, wat een negatieve invloed kan hebben op studiesucces.



### WAT KAN HELPEN?

- Een beknopt overzicht met de belangrijkste (steek)woorden kan voorkomen dat je tijdens een presentatie niet op een woord kan komen.
- Zoek een eenvoudiger woord of synoniem voor een moeilijk woord dat je lastig vindt om te onthouden.
- Zoek ezelsbruggetjes om moeilijke begrippen te onthouden. Als je woorden aan iets bekends verbindt, onthoud je ze makkelijker.

### Intelligentie

Bij het grote publiek en jammer genoeg ook bij dyslectici zelf bestaat soms nog de misvatting dat dyslexie je dommer maakt. Dat is begrijpelijk! Als je als kind op school maar moeilijk leert lezen en schrijven terwijl je klasgenoten dit met groot gemak kunnen, begin je te twijfelen aan je eigen mogelijkheden.

**Intelligentie** is een moeilijk te omschrijven concept waar al veel over geschreven is. Op zich is het **een door de mens gecreëerd abstract begrip om weer te geven hoe goed iemand in staat is om cognitieve vaardigheden toe te passen om problemen op te lossen, dingen te leren en doelen te bereiken**. In de nieuwe theorievorming rond intelligentie wordt enerzijds gesproken over **gekristalliseerde intelligentie** of **de breedte en diepte van iemands verworven kennis (vooral**

verbaal) binnen een cultuur en de toepassing van die kennis (bijvoorbeeld woordenschat en algemene kennis). Anderzijds spreekt men van de **vloeiende intelligentie**: de vaardigheid om mentale operaties te gebruiken wanneer men met een relatief nieuwe taak geconfronteerd wordt die men niet automatisch kan oplossen (bijvoorbeeld verbanden leggen tussen plaatjes of patronen herkennen in geometrische figuren).

In vloeiende intelligentie of het pure logisch redeneren en probleemoplossend denken zijn studenten met dyslexie helemaal niet verschillend van hun medestudenten. Het idee dat ze dommer zouden zijn, kan dus weerlegd worden. Taken zoals blokpatronen naleggen en logische reeksen aanvullen voeren ze even goed uit als hun medestudenten.

Wanneer we de gekristalliseerde intelligentie bekijken, dan zien we dat de studenten met dyslexie wel minder goed scoren. Dit is op zich niet verwonderlijk gezien de subtests die gebruikt worden om deze vorm van intelligentie te evalueren. Bij bepaalde taken moeten verbale begrippen uit het geheugen gehaald worden. We hebben net vastgesteld dat mensen met dyslexie moeilijker of trager toegang hebben tot talige begrippen in het geheugen. Daarom scoren ze vanzelf slechter op deze subtests. Anderzijds wordt ook parate kennis getest. Parate kennis wordt onder meer opgedaan door middel van lezen en laat dit nu het hetgeen zijn waar studenten met dyslexie moeite mee hebben. Omdat dit zoveel moeite kost, zijn dyslectici minder geneigd om te lezen waardoor in sommige gevallen ook minder kennis wordt opgedaan.



#### WAT BETEKENT DIT IN HET HOGER ONDERWIJS?

Studenten met dyslexie hoeven zich niet dommer te voelen dan hun studiegenoten. Wel zijn ze benadeeld op verschillende vlakken door een ruimere taalproblematiek.

#### Woordenschat

Als onderdeel van gekristalliseerde intelligentie bespreken we woordenschat hier nog apart. Woorden vormen de basis van schriftelijke en mondelinge taal en woordenschat heeft een invloed op de ontwikkeling van andere cognitieve vaardigheden zoals leesbegrip en parate kennis.

De woordenschatkennis kan omschreven worden als het aantal woorden dat iemand kent (grootte van de woordenschat) of hoe goed iemand woorden kent (diepte van de woordenschat). Het eerste kan men inschatten aan de hand van een taak waarbij voor een heel groot aantal items beslist moet worden of het wel of niet om een bestaand woord gaat. Om de diepte van de woordenschat te testen vraagt men om woorden zo goed mogelijk te beschrijven. Over de grootte van de woordenschat is men het eens dat studenten met dyslexie minder woorden kennen dan hun medestudenten. Over de diepte van de woordenschat is er minder zekerheid. Het lijkt er wel op dat deze groep studenten ook minder goed scoort op de diepte van de woordenschat.



#### WAT BETEKENT DIT IN HET HOGER ONDERWIJS?

Woordenschatkennis heeft voornamelijk een invloed op vakken waar mondelinge en schriftelijke taal essentieel is (bijvoorbeeld bij Nederlandse taalkunde). Maar ook bij het schrijven van papers, essays of de bachelor- of masterscriptie kan door een minder gevarieerd woordgebruik het schrijfproduct minder professioneel en/of vlot overkomen.