

Best practice: ICT voor leerlingen met dyslexie

Kansen bieden met moderne compenserende technologie

Ria J.G. Janssen

"Meer dan eenderde van de Nederlanders beheerst het lezen en schrijven niet goed genoeg om mee te kunnen komen in de kenniseconomie", zo meldde onlangs de Nederlandse Taalunie in een belangwekkend onderzoeksrapport¹. De eisen die aan het gebruik van geschreven taal gesteld worden zijn in de loop van de tijd sterk gestegen. Grote groepen jongeren, vaak voortijdige schoolverlaters, missen de boot in onze moderne kennismaatschappij en er wordt al gesproken van een sociale tweedeling. De Taalunie schrijft: "Het secundair onderwijs, waar de grootste groepen laaggeletterde en ongediplomeerde jongeren vandaan komen, moet meer middelen en mogelijkheden krijgen om te voorkomen dat jongeren zonder diploma en/of met laaggeletterdheid het onderwijs verlaten." Dat lovenswaardige streven vereist echter financiële middelen, inzet en moed. Het startpunt voor de aanpak van het probleem is het creëren van een uitdagender leeromgeving waarin jongeren, ondanks een laag lees- en of schrijfniveau, kunnen blijven participeren. De mogelijkheden daarvoor zijn aanwezig, dankzij de beschikbaarheid van goede ICT-oplossingen.

Een uitdagender leeromgeving vraagt om toegankelijkheid van informatie

Voor het creëren van een uitdagender leeromgeving is het toegankelijk maken van informatie een basisvoorwaarde voor leerlingen met lees- en/of spellingproblemen. Hierin ligt de sleutel voor succes. Als bovendien een zodanige samenwerking tussen school en de thuisomgeving tot stand kan worden gebracht dat de van nature aanwezige leergierigheid van de leerling in elke situatie kan worden bevredigd, dan is er voor iedereen heel veel gewonnen. De negatieve spiraal van mislukking, frustratie en gedragsprobleem^{2,3} kan dan worden doorbroken.

De leerlingen met dyslexie vormen voor het Speciaal Onderwijs en het VMBO een aparte uitdaging, immers, het aantal leerlingen met (ernstige) dyslexie is daar aanzienlijk groter dan in het overige onderwijs. Waar het landelijk gemiddelde gesteld wordt op 10% leesproblemen inclusief circa 3,6%⁴ met ernstige dyslexie, leerde een berekening van een school voor Speciaal Basisonderwijs in Amersfoort dat meer dan de helft van hun leerlingen dyslexie heeft⁵. Compenserende technologie kan voor dyslectici een belangrijke rol spelen in het doorbreken van de negatieve spiraal. De omslag die computervoorzieningen bij deze leerlingen teweeg brengt, verloopt volgens het volgende patroon.

Van afhankelijkheid naar zelfredzaamheid (autonomiebeleving).

De leerling krijgt een ICT-hulpmiddel in handen dat hem zelfstandiger maakt en minder afhankelijk van zijn vrienden, medeleerlingen, ouders of leerkrachten.

De leerling krijgt nieuwe kansen zijn werkelijke capaciteiten te tonen.

Van frustratie naar motivatie.

De leerling ervaart minder faalangst, het ICT-hulpmiddel geeft onmiddellijk feedback. De leerling kan teksten lezen boven zijn niveau van leesvaardigheid, maar passend bij zijn leeftijd en intelligentie. Het lezen wordt leuk en interessant en dat werkt sterk motivatieverhogend.

Van onderpresteren naar optimale benutting van de leercapaciteit (competentiebeleving).

Moderne ICT-hulpmiddelen vormen een brug tussen de capaciteiten van de leerlingen en de beperkingen van dyslexie. Ze ontwikkelen een kritischer houding en krijgen beter zicht op wat ze wel en nog niet beheersen. De leerling kan - naast het benutten van zijn sterke kanten — leren maximaal studierendement te halen binnen de gegeven beperkingen. ICT-hulpmiddelen kunnen niet alleen bij het leren, maar ook tijdens proefwerken en examens worden gebruikt.

De kunst om te kiezen wat werkelijk nodig is

Het aanbod van ICT-hulpmiddelen voor onderwijsdoeleinden is groot^{6,7,8}. De keuze van de middelen is afhankelijk van de doelen die een leerling wil of moet bereiken.

1. Er zijn **leerondersteunende** ICT-programma's om extra te oefenen met het doel de normale taal-, lees- en spellingontwikkeling te stimuleren. Hiertoe behoren bijvoorbeeld programma's die aansluiten

bij een gebruikte methode in de klas. Ook programma's met een beperkte set ingesproken woorden en plaatjes behoren tot deze groep, zoals van Ambrasoft, OWG en Edurom of oefenprogramma's als Teach 2000 en SuperMemo. Met Klankie kan spelenderwijs spelling en spraak van de Nederlandse taal worden geoefend. Ook de programma's Zegtan en Deskbob, die speciaal voor leerlingen gekozen educatieve websites beter toegankelijk maken, kunnen tot de categorie leerondersteunende ICT worden gerekend.

Mindmapping is een handige techniek om het studeren te ondersteunen, geschikt om creatieve of lastige taken op overzichtelijke wijze te structureren. Het doel van leerondersteuning is het onderwijs leuker, aantrekkelijker en rijker te maken. Alle leerlingen stimuleren om - naast de in de klas gebruikte methodes - extra te oefenen of om het leren van stof te vergemakkelijken. Voor leerlingen met dyslexie zijn deze leerondersteunende programma's alleen niet voldoende. Zij hebben ook remediërende en compenserende hulpmiddelen nodig.

- De tweede categorie bestaat uit ICT-hulpmiddelen die er speciaal op gericht zijn om leerlingen onder begeleiding van de remedial teacher **remediërende oefeningen** te bieden, meer specifiek gericht op het leerprobleem. Het gaat hier om software voor het trainen van lees- en spellingvaardigheden en het bevorderen van automatisering. Voorbeelden zijn De Zuidvallei, HemStim, Lesebanc en voor het voortgezet onderwijs Remedioom. Wordenhaai is het nieuwste remediërende programma voor basisonderwijs met 36 aantrekkelijke spelletjes voor lezen en spellen. De leraar kan het per leerling individueel instellen voor specifieke werktaken. Het doel van remediëren is om het lees- en spellingniveau van de leerling onder didactische begeleiding van de remedial teacher op een zo hoog mogelijk peil te brengen.
- De laatste nieuwe ICT-ontwikkelingen voor dyslectici gaan nog een stap verder. We spreken hier van **compenserende hulpmiddelen**⁹ die bedoeld zijn om de belemmeringen die leerlingen door hun dyslexie ondervinden zoveel mogelijk te verminderen. De compenserende maatregelen die in het onderwijs getroffen kunnen worden zonder computer (bijvoorbeeld het geven van meer tijd, het mondeling toetsen en het anders beoordelen van spellingfouten), zijn lang niet altijd toereikend. Talloze door dyslexie gehandicapte leerlingen kunnen alleen met behulp van de computer hun werkelijke leerpotentieel verwezenlijken. Compenserende technologie biedt de leerling de mogelijkheid om zelfstandig om te gaan met zijn beperking, thuis en op school. Het is methodeoverstijgend en geschikt voor alle leeftijden zodra het lezen, spellen, leren of studeren structureel te moeizaam verloopt. Deze ICT hulpmiddelen vormen als het ware een brug voor de leerling tussen zijn beperkingen en zijn cognitieve capaciteiten. Ze bieden hem kansen op een betere toekomst. Voorbeelden zijn de

ReadingPen, Kurzweil 3000, textHelp WordSmith, Dragon, Daisy voorleesapparatuur en Sprint. Kenmerk van compenserende middelen is dat ze in principe bij alle vakken kunnen worden ingezet. Het doel van het inzetten van compenserende technologie is het verminderen van de belemmeringen die door de dyslexie worden ervaren, het toegang verschaffen tot informatie en het actief laten deelnemen aan de kennismaatschappij.

De dyslexie driehoek: welk compenserend ICT-middel past bij welke leerling?

In deze paragraaf wordt ingegaan op de mogelijkheden en inzetbaarheid van de verschillende compenserende hulpmiddelen. De verschillen in functionaliteit bieden specifieke voordelen voor de individuele problemen van dyslectische leerlingen. Voor iedere gebruiksoptie zijn er specifieke indicaties. Bij het bepalen van het juiste compenserende hulpmiddel voor een leerling is het handig uit te gaan van de dyslexiedriehoek waarin de essentiële functies van ICT-middelen goed onderscheiden worden. De aard en de ernst van de dyslexie bepalen uiteindelijk welk hulpmiddel het beste past bij de individuele situatie van een leerling.

Lezen is de basisvaardigheid voor alle andere onderwijsactiviteiten en wordt daarom op de basis van de dyslexiedriehoek geplaatst. De andere zijden van de driehoek worden gevormd door de vaardigheden **schrijven** en **studeren**.

Wanneer bij lezen ondersteuning nodig is, zijn er de volgende mogelijkheden:

- De ReadingPen. Met deze leespen scant de leerling zelf moeilijke woorden en zinnen in het Nederlands of Engels, die vervolgens hardop worden uitgesproken. Daarnaast kan de leerling de mogelijkheid benutten om woorden op te zoeken in de woordenboeken Nederlands, Nederlands-Engels en Engels-Nederlands. De leerling blijft actief lezen en kiest zelf wanneer hij hulp nodig heeft¹⁰. Het grote voordeel van de ReadingPen is dat deze overal mee naar toe kan worden genomen.

ReadingPen
leespen die scant, spreekt, speelt, verklaart en vertaalt

Lezen

Spellen

- spellingcorrector
- in lettergrepen verdelen

Stellen

- mee-spreken bij typen
- woord-woordvoerspeller
- fun-homoniemenhulp

Dicteren

- spraakherkenning
- dictaat terugspelen

Lezen (tekst naar spraak)

Basisvaardigheid
beter decoderen met

✓ **meeteescursor**

- V instelbare spreeknelheid
- V lettergrante insu ten
- V woorden laten spellen
- V verdelen in lettergrepen
- V scannen van woorden & zinnen
- V scannen van hele teksten
- plaatjes en layout blijven behouden bij het scannen

Stadszen

Begrijpen en opzoeken

- V NL woordenboek
- enry stapeld
- inleest woorden

Modernere Vlaamse Talen

- V voorlezen in meer talen E + NL
- V oefenen var moeilijke woorden E + NL
- V vertalen mbv woordenboeken E + NL
- Tekstverwerken (QL versie)
- V zelf teksten scannen
- formulieren beluisteren en bewerken
- highlighten
- V samenvattingen maken
- markeren er samenvoegen
- gesproken molities toevoegen
- leest vele bestandstypes
- aanmaken mp3 files

Figuur 1: functionaliteit van de ReadingPen



- Daisy spelers en Ease-Reader software zijn bedoeld om de ingesproken Daisy cd-rom te beluisteren. Van oorsprong is deze technologie ontwikkeld voor mensen met een visuele handicap. Omdat hele teksten worden voorgelezen is het ook geschikt voor dyslectici die een tekst helemaal niet zelfstandig kunnen lezen. Vanzelfsprekend moeten ze al luisterend in hun eigen boek meelesen. Via de FNB, de organisatie die de boeken inspreekt, kunnen leerlingen met een dyslexieverklaring een abonnement nemen op de ingesproken Daisy cd-roms. Voor de boeken dienen ze zelf te zorgen.
- Vanaf 2005 worden centrale examens VO aangeleverd als Daisy-CD of als PDF bestand.

Daisy speler
leest ingesproken daisy CD's voor

Schrijven
Spellen
• spellingscorrector
• in lettergrepen verdelen
Stellen
• spreken bij typen
• woordvoorspeller
• homoniemenhulp
Dicteren
• spraakherkenning
• dictaat terugspelen

Lezen (tekst naar spraak)
Basiseigenschappen
• beter decoderen met
• tekst wordt voorgelezen
• zoekstelsel
• instelbare spreeknelheid
• lettergrootte instellen
• woorden laten spellen
• verdelen in lettergrepen
• scannen van woorden & zinnen
• zelf scannen van hele teksten
• plaatjes en layout blijven behouden bij het scannen

Studie
Begrijpen en opzoeken
• RL web-encyclopedie
• encyclopedie
• internet voorlezen
Moderne Vreemde Talen
• voorlezen van CD
• vertalen naar woordenboek
Tekstverwerken
• zelf teksten scannen
• formuleren beluisteren en bewaren
• highlighten
• samenvattingen maken
• markeren en samenvoegen
• gesproken notities toevoegen
• leest veel bestandsstypes
• aanmaken mp3 files

Figuur 2: functionaliteit van voorleesapparatuur

- Sprint en Texthelp WordSmith zijn computerprogramma's die helpen bij lezen, spellen en schrijven. Ze zijn voorzien van een handige extra werkbalk, waarmee teksten hardop kunnen worden voorgelezen. Sprint heeft een heldere en aangename (Realspeak) computerstem in Nederlands, Engels en Frans. Het voorgelezen woord wordt in kleur weergegeven, zodat gemakkelijk kan worden meegelezen. Je kunt de woorden bovendien laten spellen of in lettergrepen verdelen. Beide programma's kunnen in een tekst homoniemen aanduiden. Dit zijn woorden die hetzelfde klinken maar anders worden geschreven, bijvoorbeeld 'zei' en 'zij'. Die woorden vereisen extra aandacht en Sprint maakt ook nog aan de hand van tekeningen en/of voorbeeldzinnen het verschil duidelijk. De functie woordvoorspeller is in beide programma's een handige ondersteuning bij het schrijven. Ook in andere programma's, zoals e-mail of Internet, kunnen teksten worden voorgelezen. Sprint heeft tenslotte een optie om een tekstbestand razendsnel om te zetten naar een MP3 bestand, dat met elke MP3 speler kan worden beluisterd. Handig bijvoorbeeld om je huiswerk nog even te beluisteren als je op weg naar school bent.
- Met Deskbot en Fluency is het mogelijk om webpagina's hardop voor te laten lezen.

Sprint
tekst-naar-spraak software voor Word, PowerPoint en Email

Schrijven
Spellen
• spellingscorrector
• in lettergrepen verdelen
Stellen
• spreken bij typen
• woordvoorspeller
• homoniemenhulp
Dicteren
• spraakherkenning
• dictaat terugspelen

Lezen (tekst naar spraak)
Basiseigenschappen
• beter decoderen met
• meeleescursor
• instelbare spreeknelheid
• lettergrootte instellen
• woorden laten spellen
• verdelen in lettergrepen
• scannen van woorden & zinnen
• zelf scannen van hele teksten
• plaatjes en layout blijven behouden bij het scannen

Studie
Begrijpen en opzoeken
• RL web-encyclopedie
• encyclopedie
• internet voorlezen
Moderne Vreemde Talen
• voorlezen in 3 talen
• vertalen naar woordenboek
Tekstverwerken
• zelf teksten scannen
• formuleren beluisteren en bewaren
• highlighten in meerdere talen
• samenvattingen maken
• markeren en samenvoegen
• gesproken notities toevoegen
• leest vele bestandsstypes
• aanmaken mp3 files

Figuur 3: functionaliteit van dyslexie tekst-naar-spraak software

Schrijven is de andere vaardigheid die mogelijk ondersteuning behoeft.

- Bij schrijfproblemen (spellen en stellen) is een tekstverwerker zoals Word of AlphaSmart 3000 handig en kan een woordvoorspeller zoals Skippy en de woordvoorspeller in Sprint of in Kurzweil 3000 goede diensten bewijzen. Een woordvoorspeller geeft na het intypen van de eerste letters suggesties voor het gebruik van woorden die passen binnen de context.
- Spraak naar tekst technologie met het dicteerprogramma Dragon kan ook worden ingezet. Dit programma vereist evenwel frequente correctie en dagelijks gebruik om de spraakherkenningskwaliteit te handhaven. Spellingfouten kunnen op den duur worden gereduceerd. Voor leerlingen in het VO met een spellingniveau beneden groep 5 is dit een manier om geschreven werk redelijk af te leveren. Een ander voordeel is dat gebruikers met Dragon ook beter leren formuleren, omdat ze een ruimere woordenschat durven te benutten¹¹. Daarnaast worden hun cognitieve capaciteiten op deze manier beter zichtbaar voor docenten.

Dragon Naturally Speaking
dicteer software

Schrijven
Spellen
• spellingscorrector
• in lettergrepen verdelen
Stellen
• spreken bij typen
• woordvoorspeller
• homoniemenhulp
Dicteren
• spraakherkenning
• dictaat terugspelen
• Engels, NL en Duits

Lezen (tekst naar spraak)
Basiseigenschappen
• beter decoderen met
• meeleescursor
• instelbare spreeknelheid
• lettergrootte instellen
• woorden laten spellen
• verdelen in lettergrepen
• scannen van woorden & zinnen
• zelf scannen van hele teksten
• plaatjes en layout blijven behouden bij het scannen

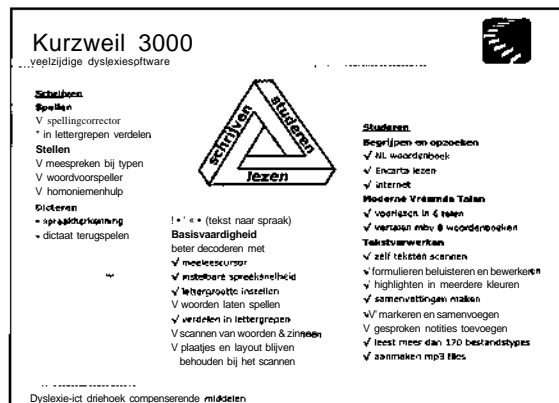
Studie
Begrijpen en opzoeken
• NL woordenboek
• encyclopedie
• internet voorlezen
Moderne Vreemde Talen
• voorlezen in meer talen
• vertalen naar woordenboek
Tekstverwerken
• zelf teksten scannen
• formuleren beluisteren en bewaren
• highlighten
• samenvattingen maken
• markeren en samenvoegen
• gesproken notities toevoegen
• leest vele bestandsstypes
• aanmaken mp3 files

Figuur 4: functionaliteit van spraak-naar-tekst software

Veelzijdige lees- schrijf- en studiehulp kan worden verkregen met

- Kurzweil 3000, dat het inscannen van eigen teksten naar de computer mogelijk maakt, zelfs met direct behoud van plaatjes, kleuren en de oorspronkelijke lay-out. Dit laatste is voor de leesstrategie van de leerling met dyslexie erg belangrijk: hij heeft er veel hulp van aan. De tekst wordt met een dubbele highlight cursor gemarkeerd en kan onmiddellijk worden voorgelezen. Er zijn standaard vier verschillende talen beschikbaar. Het programma bevat verder veel goed doordachte studie-tools die studeren voor de leerling met dyslexie aanzienlijk kunnen veraangenamen. Er zijn mogelijkheden voor het vergroten van tekst, woord- en zinspatiëring en woorden maximaal flitsen. Kurzweil 3000 bevat zeven ingebouwde (en voor examens te vergrendelen) woordenboeken waarin onbekende woorden opgezocht kunnen worden, zodat het leren in de moderne vreemde talen effectief wordt ondersteund. Ook MP3 bestanden kunnen worden aangemaakt.

Voor het maken van een uittreksel kan een tekst bewerkt worden met digitale markeerstiften in vier kleuren. De gemarkeerde delen worden opgenomen in een nieuw document. Talloze verschillende digitale bestandformats kunnen door Kurzweil 3000 worden gelezen, inclusief PDF en webpagina's. De gesproken-en-geschreven spellingcorrector, woordvoorspeller en de functies 'gesproken kanttekeningen toevoegen' of 'toetsvragen invoegen' maken Kurzweil 3000 tot het meest veelzijdige dyslexie computerprogramma voor school- en thuisgebruik^{12,13}.



Figuur 5: functionaliteit van veelzijdige dyslexiesoftware

De onderwijskundige meerwaarde van compenserende ICT-hulpmiddelen

In Zwolle onderzochten dyslexiespecialisten van het Orthopedagogisch Didactisch Centrum de Windroos¹⁴ het gebruik van de ReadingPen bij zes leerlingen en zij vergeleken het effect met de leesprestaties van zes andere leerlingen. Alle twaalf leerlingen hadden dyslexie, hun leeftijd varieerde van twaalf tot veertien jaar. Gedurende het onderzoek werden leestoetsen afgenomen bij leerlingen en vragenlijsten voorgelegd aan leerlingen, hun ouders en docenten. Het doel van het onderzoek was na te gaan in hoeverre de ReadingPen ingezet kan worden als remediërend, dan wel compenserend hulpmiddel

bij het Nederlands. Hoewel de onderzoeksperiode een periode van slechts twee maanden betrof, kon worden vastgesteld dat op alle fronten vooruitgang werd geboekt. De ReadingPen blijkt tot op zekere hoogte een positieve invloed te hebben op de leesvaardigheid van de dyslectische leerling, op spelling had de pen geen effect. Er is een overtuigende, positieve invloed waargenomen op het competentiegevoel en de zelfstandigheid van de leerling. Een van de gebruikers merkte op: "Dit is handig, dan weet je tenminste zeker wat er staat." De leerlingen geven aan dat zij met de ReadingPen over het algemeen minder woorden overslaan, een tekst sneller en beter begrijpen, minder hulp nodig hebben en zich zelfstandiger en zekerder voelen. In het begin was de omgeving erg nieuwsgierig, maar al gauw werd de ReadingPen in de klas gezien als een normaal gebruiksvoorwerp. Leraren geven aan dat zij minder hoeven voor te lezen.

In een enquête¹⁵ onder 22 regelmatige gebruikers van de ReadingPen werden deze onderzoeksresultaten bevestigd. Ze gaven bovendien aan dat het kunnen beluisteren van de uitspraak van lastige woorden in het Nederlands of in het Engels een belangrijke steun is. Ook het snel kunnen opzoeken in het woordenboek Nederlands of Engels bleek voor velen een uitkomst. De belangrijkste uitkomst is misschien wel dat vrijwel alle gebruikers van de ReadingPen zich minder afhankelijk voelen van anderen. Dit is een groot winstpunt voor dyslectische leerlingen waarvan bekend is dat ze vaak onzeker en faalangstig zijn. "Die onafhankelijkheid is voor leerlingen, die tot dan toe steeds om hulp moesten vragen, een groot goed." De gebruikers van de ReadingPen zijn vooral leerlingen uit de hoogste klassen van het (speciaal) basisonderwijs en leerlingen van het voortgezet onderwijs. Hulp van de school aan deze leerlingen in de bovenbouw en het VO vermindert, maar hun dyslexie stopt niet. Zij leren door het gebruik van de ReadingPen beter om te gaan met hun dyslexie¹⁶. In het Tijdschrift voor Remedial Teaching¹⁷ wordt door dyslexie-expert Braams opgemerkt: "De ReadingPen is een zeer nuttig hulpmiddel, zowel in compenserende als in remediërende zin. Ik raad remedial teachers, die veel met leerlingen vanaf tien jaar werken, aan een Pen aan te schaffen, er goed mee te leren omgaan en hem veel te gebruiken."

Sommige orthopedagogen en leraren zijn bezorgd dat voorleeshulpmiddelen struikelende lezers ervan weerhoudt te leren zelfstandig te lezen. Onderzoek heeft juist het tegendeel uitgewezen. Geavanceerde programma's als Kurzweil 3000 stellen leerlingen niet alleen in staat om leesstof op een hoger niveau te lezen, maar helpt ze ook hun woordherkenning en het decoderen te verbeteren¹⁸. Naarmate leerlingen, die het programma gebruiken, actievare lezers worden, ontwikkelen ze de vaardigheden om onafhankelijk te lezen, op den duur ook zonder ondersteunende technologie. Voordat leerlingen profijt hebben van onafhankelijk lezen, moeten ze in staat zijn 95% van de tekst die ze lezen, snel en accuraat te decoderen. Dit principe verhindert veel struikelende lezers om actief teksten op hun intelligentieniveau te lezen.





Struikelende lezers zullen niet de woordenschat en achtergrondkennis ontwikkelen die ze nodig hebben om de leerstof te beheersen, tenzij ze daadwerkelijk toegang hebben tot de inhoud van materialen op hun niveau. Naast remediëring in decoderen, spellen en schrijven, verschaft compenserende technologie hen toegang tot tekst op het eigen intellectuele niveau en biedt het ze daarmee de beste succeschansen.

Het meest geavanceerde voorleesprogramma biedt een brede waaier aan functies die de kernvaardigheden, die zo belangrijk zijn voor het lezen, ondersteunen. Het gaat hier onder meer om het decoderen, vloeiend lezen, begrijpen en schrijven. Relevant onderzoek heeft de belangrijkheid van het volgende aangetoond:

- Struikelende lezers hebben een multisensorische aanpak nodig
- 'Pre-reading' vaardigheden verbeteren het tekstbegrip
- Opzoeken in woordenboeken verbetert het tekstbegrip
- Verhoogde concentratie verbetert vloeiend lezen
- Auditieve en visuele toegang tot tekst verbetert het begrip
- Oefening ondersteunt vloeiend lezen
- Schrijven met zelfcontrole ondersteunt het formuleren van goede zinnen
- Studeervaardigheden en het maken van proefwerken zijn belangrijk
- Toegang tot Internet opent deuren.

In de dyslexieverklaring dient te worden aangegeven welke materiële voorzieningen nodig zijn. Ligt dit eenmaal vast, dan heeft de leerling hiervan veel profijt tijdens zijn schooltijd. Zonder een duidelijke omschrijving van de voorzieningen is de dyslexieverklaring eigenlijk niet compleet. De volgende voorbeeldomschrijving kan hierin voorzien: *"Op basis van de diagnose en de vastgestelde belemmeringen komt de cliënt in aanmerking voor compenserende materiële voorzieningen die lezen, spellen, schrijven, opzoeken in woordenboeken en studeren ondersteunen."* Door het accent te leggen op één of meer functies, kan nog eventueel een specifieke dyslexie-ict oplossing worden benoemd.

Categorie	Primaire functie	Functie
1. Tekstverwerker	met spellingcontrole met typecursus	Word AlphaSmart 3000
2. Spraak-naar-tekst	dicteren, spellen	Dragon Naturally Speaking
3. Tekst-naar-spraak	voorlezen	Daisy cd-rom
	(voor) lezen en schrijven	Sprint Texthelp WordSmith
	scannen en (voor)lezen	ReadingPen
	scannen, (voor)lezen, schrijven, leren en studeren	Kurzweil 3000

Figuur 6: Overzicht compenserende computervoorzieningen voor dyslexie

Randvoorwaarden voor succesvolle toepassing

Om leerlingen met dyslexie op succesvolle wijze moderne technologie te laten gebruiken, moet aan een aantal randvoorwaarden zijn voldaan:

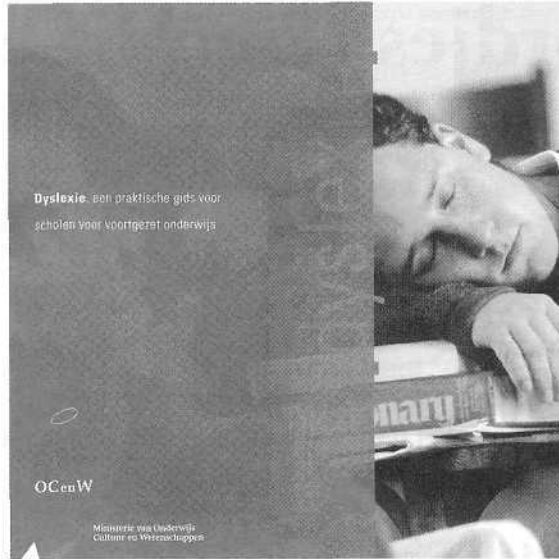
- **Op leerlingniveau:** accepteren dat een dyslectische leerling recht heeft op volledige integratie in het leerproces, met alle middelen die hem daarbij kunnen helpen.
- **Op leerkrachtniveau:** leraren en orthopedagogen zijn op de hoogte van moderne compenserende ICT voor dyslectici. Nascholing en deskundigheidsbevordering is noodzakelijk. De veelzijdige, leermethode-onafhankelijke toepassingsmogelijkheden kunnen alleen met de inzet van hun creativiteit maximaal worden benut¹⁹.
- **Op schoolniveau:** ontwikkelen van een pro-actief dyslexiebeleid²⁰. Scholen investeren in ICT-hulpmiddelen. Ze doen er goed aan om dat in samenwerking met ouders te doen. Ouders kunnen in een aantal gevallen gelijktijdig een thuisversie van een programma aanschaffen, zodat ook het maken van huiswerk wordt vergemakkelijkt. Bijvoorbeeld bij Kurzweil 3000 is dit mogelijk. Aparte leesversies zijn voor de thuissituatie verkrijgbaar. Elk pakket bevat steeds drie sleutels voor de installatie op twee computers (bijvoorbeeld één voor school en één voor thuis) en een reservesleutel voor technische calamiteit. Scholen zetten met een scan-en-leesstation hun eigen digitale bibliotheek op voor hun leerlingen met dyslexie. Ouders kunnen bijvoorbeeld tijdens een werkavond zelf alle leerboeken en lesmateriaal voor hun kinderen inscannen.
- **Op bovenschoolsniveau:** het *Protocol Dyslexie VO* is eind 2004 verschenen. Het *Masterplan Dyslexie*, waarvoor vijf miljoen euro is uitgetrokken, moet daadwerkelijk iets in gang zetten. Het valt dan ook te verwachten dat duidelijker richting gegeven gaat worden aan het pro-actief inzetten van compenserende hulpmiddelen om de zelfstandigheid van leerlingen met dyslexie te vergroten. In haar uitgave *"Dyslexie, een praktische gids voor het voortgezet onderwijs"* merkt het Ministerie van OCW²¹ op: "Goed onderwijs is uitzicht geven op zelf kunnen, kinderen helpen om zichzelf te helpen (autonomie)". Ook "Een school die goed is voor dyslectische leerlingen is voor alle leerlingen een goede school."

Conclusies

Scholen die investeren in compenserende dyslexie-ICT investeren in 'het nieuwe leren' en creëren daarmee een uitdagende leeromgeving. Het rendement daarvan laat zich voor dyslectici vertalen in meer leerplezier, grotere motivatie en betere schoolprestaties. Het effect zal zijn dat meer jonge mensen in staat worden gesteld actief deel te nemen aan onze moderne kennismaatschappij. En daar is het allemaal om begonnen.

LITERATUUR

- ¹ Bohnenn E, C. Ceulemans, C. van de Guchte, J. Kurvers, T. van Tendeloo (2004). *Laaggeletterdheid in de Lage Landen: hoge prioriteit voor beleid*. Nederlandse Taalunie.
- ² Verwey-Jonker Instituut (2001). *Studeren met een handicap*.
- ³ Hofmeester N. (2001). *Studeren met dyslexie*. Uitgave Stichting Student en Gezondheid. Apeldoorn: Uitgeverij Garant.
- ⁴ Van Reij R. (2003). *Dyslexie naar een vergoedingsregeling*. Uitgave College voor Zorgverzekeringen CUZ00190.
- ⁵ Persoonlijke mededeling.
- ⁶ Callebaut D. (2002). Compenserende software tekst-naar-spraak als hulpmiddel bij dyslexie. *Remediaal*; 7.
- ⁷ Meermans M. Et al. (2003). Compenserende computerhulpmiddelen bij lees- en spellingsproblemen. *Modem*.
- ⁸ Smits A., T. Braams (2002). Compenserende software en hardware voor kinderen en volwassenen met dyslexie. *Tijdschrift voor Remedial Teaching*, 2002-4.
- ⁹ Stichting Dyslexie Nederland. *Dyslexie en computervoorzieningen*. Advies aan REA 2002.
- ¹⁰ Vlastuin M. (2002). Pen als studiemaatje. *Balans Belang september 2002*.
- ¹¹ Smits A., A. Sanderson, P. van der Helm (2003). Dyslexie en compenserende software in het voortgezet onderwijs. *Tijdschrift Logopedie*, 1.
- ¹² Braams, T. (2003). Kurzweil 3000: een remediërend en compenserend programma voor het lezen. *Tijdschrift voor Remedial Teaching*, 2003-4.
- ¹³ Braams T. De computer leest je voor. *Tijdschrift van 12-18; april 2004*.
- ¹⁴ Helm van der R, M.E. Konink, N.M. Douma (2003). De ReadingPen: een onmisbaar studiemaatje bij dyslexie? Een pilotonderzoek. *Tijdschrift voor Remedial Teaching*, 2003-1.
- ¹⁵ Janssen R. (2003). De ReadingPen vergroot zelfvertrouwen en zelfredzaamheid van leerlingen met dyslexie. *Tijdschrift voor Remedial Teaching*, 2003-1.
- ¹⁶ Sebregts C. (2003). De Readingpen: krachtig hulpmiddel voor dyslectici. *Remediaal mei 2003*.
- ¹⁷ Braams T. (2003). De ReadingPen: een goed hulpmiddel bij dyslexie. *Tijdschrift voor Remedial Teaching*, 2002-4, p.34
- ¹⁸ Weinberger P. (2004). *Scientifically-Based Research Validating Kurzweil 3000*. An Annotated Review of Current Research Supporting the Use of Kurzweil 3000 in the Classroom. Summary of Research February 2004 Issue.
- ¹⁹ Folmer A. (2004). Dyslectische leerlingen in het Voortgezet Onderwijs. Organisatie en mogelijkheden in de praktijk. *Conferentieverlag Dyslexie in een uitdagende leeromgeving Seminarium voor orthopedagogiek*, 41.
- ²⁰ Henneman K. (2004). Naar een Protocol Dyslexie Voortgezet Onderwijs. *Conferentieverlag Dyslexie in een uitdagende leeromgeving Seminarium voor orthopedagogiek*, 45.
- ²¹ Schoots-Wilke H. (2002). *Dyslexie, een praktische gids voor voortgezet onderwijs*. Uitgave Ministerie van OCW.



Ria Janssen is dyslexie specialist met een eigen praktijk en is daarnaast werkzaam bij Lexima BV.

Correspondentieadres:
ria.janssen@lexima.nl

