

Lezen: vaardigheid en proces

Een empirisch onderzoek naar lezen als taalvaardigheid en als cognitief proces

Rob Schoonen en Ton Wolf

1. Inleiding

Wat is een goede methode om leesvaardigheid te onderzoeken? Het antwoord op deze vraag hangt nauw samen met de opvatting die een onderzoeker heeft over wat lezen is. Globaal zijn twee opvattingen te onderscheiden; elk van die twee leidt tot een andere aanpak van het onderzoek van leesvaardigheid.

In de eerste plaats zijn er goede gronden om lezen op te vatten als een *vaardigheid*. Lezen moet geleerd worden en niet iedereen kan het uiteindelijk even goed. Er blijven individuele verschillen. De opvatting dat lezen een vaardigheid is leidt tot onderzoek waarin de individuele verschillen gebruikt worden om meer over leesvaardigheid te weten te komen. Men gebruikt die verschillen om met behulp van statistische technieken *deelvaardigheden* te onderscheiden. Zo'n analyse levert slechts dan een eenduidig antwoord op als er een theorie over leesvaardigheid gebruikt wordt die voorspelt wat een acceptabele uitkomst van de analyse zal zijn en wat niet. Maar ook al heeft men een theorie over deelvaardigheden, dan nog kleeft aan dergelijk onderzoek een groot bezwaar. Het onderzoek levert namelijk wel kennis op over potentiële deelvaardigheden, maar wat er precies gebeurt tijdens het lezen blijft onduidelijk. De vraag waar de individuele verschillen in leesvaardigheid vandaan komen blijft onbeantwoord.

Een tweede opvatting over wat lezen is luidt: lezen is een *cognitief proces*. Ook hiervoor zijn goede redenen aan te wijzen: er gebeurt iets tussen de 'input' van grafische symbolen en de 'output' van verwerkte informatie die in het geheugen opgeslagen wordt. Bovendien kost die verwerking tijd, zij het weinig. De opvatting dat lezen een proces is leidt tot onderzoek van de verschillen tussen leestaken. Dit onderzoek wordt uitgevoerd om inzicht te krijgen in de cognitieve processen die bij het lezen een rol spelen. Zo is bijvoorbeeld bekend dat hele woorden veel beter en sneller gelezen worden dan losse letters. Daaruit kan men concluderen dat er cognitieve processen zijn die gebruik maken van de redundantie binnen een woord. Een bezwaar van deze benadering is dat kennis over cognitieve processen op zich weinig informatie verschaft over de leesvaardigheid van personen. Men kan een proces immers pas als een vaardigheid beschouwen als er in de uitvoering van het proces verschillen tussen personen bestaan.

Het lijkt dus voor de hand te liggen, en ook wenselijk, om beide opvattingen te integreren. Voor zulk onderzoek is een expliciete theorie over leesvaar-

digheid nodig, die in overeenstemming moet zijn met een expliciete theorie over cognitieve processen tijdens het lezen. Het doel van zo'n geïntegreerde aanpak is de individuele verschillen in vaardigheid te verklaren uit de individuele verschillen in het uitvoeren van de relevante cognitieve processen. De winst van deze aanpak moet dan zijn dat men beter weet wat leesvaardigheid inhoudt en dat men beter weet waar de individuele verschillen in leesvaardigheid vandaan komen. In het hier gerapporteerde onderzoek¹ is getracht enkele veronderstelde deelvaardigheden van lezen in verband te brengen met drie cognitieve processen.²

2. SI-deelvaardigheden

Guilford's *Structure of Intellect*-model (SI-model) van vaardigheden op intellectueel, creatief en sociaal terrein heeft ook onder taalbeheersers bekendheid verworven, onder meer door de publicaties van Meuffels (1982). Meuffels acht het SI-model geschikt als zoekschema voor het onderzoek naar taalvaardigheden. Voor onderzoek naar verbanden tussen vaardigheden en processen zijn de deelvaardigheden uit het SI-model extra aantrekkelijk, omdat elke SI-vaardigheid geacht wordt te corresponderen met één apart probleemoplossingsproces voor één bepaald probleemtype.

Als operationalisaties van leesvaardigheid waren voor ons onderzoek schriftelijke multiple choice-toetsen voor zes SI-vaardigheden beschikbaar. Die toetsen werden afgenomen aan 108 leerlingen uit de zesde klas van het basisonderwijs. Enkele beschrijvende gegevens over de toetsen en de resultaten staan in tabel 1.³

toets	gem.	stand. afw.
CMU	42.00	23.70
CMS	54.11	21.54
CMR	42.19	23.12
CMI	53.81	27.02
EMS	51.20	26.83
EMI	59.62	22.50
alle items (50)	50.69	16.01

Tabel 1: Gemiddelde gewogen score en standaardafwijking per SI-toets ($n = 108$)

De SI-toetsen geven voldoende gelegenheid om individuele verschillen tot uiting te laten komen. CMU en CMR zijn wat moeilijker dan gemiddeld, en EMI is wat makkelijker. De vraag is nu of de toetscores aanwijzingen geven voor het bestaan van deelvaardigheden. Het SI-model voorspelt dat de categorieën van het type bewerking, Cognitie en Evaluatie, als aparte factoren in de scores terug te vinden zijn.⁴ Die voorspelling is onderzocht door de correlaties tussen de toetscores te onderwerpen aan een modeltoetsing. Aan de zes toetsen is daarbij een zevende variabele toegevoegd, namelijk Snelheid (uitgedrukt in het Totaal aantal Gemaakte Items van de 50, TGI). De 7*7 correlatiematrix is vervolgens getoetst voor een structureel model met drie factoren: Cognitie, Evaluatie en Snelheid. De niet gefixeerde ladingen werden door het programma LISREL geschat (zie tabel 2).⁵

toets	Cognitie	Evaluatie	Snelheid
CMU	.742	.000	.000
CMS	.525	.000	.000
CMR	.680	.000	.000
CMI	.490	.000	.000
EMS	.000	.449	.000
EMI	.000	.768	.000
TGI	.000	.000	.500

Tabel 2. Geschatte ladingen van de SI-toetsen

De passingstoets leverde een chi-kwadraat op van 13.96 (df=12, p=.30). Het model wordt dus niet verworpen en vormt blijkbaar een redelijke beschrijving van de data. Vervolgens zijn de scores van de leerlingen op de SI-toetsen uitgedrukt in twee compositie-variabelen, namelijk Cognitie en Evaluatie. Deze twee deelvaardigheden van het lezen zullen gerelateerd moeten worden aan cognitieve processen tijdens het lezen.

Tot slot van het leesvaardigheidsonderzoek, op grond waarvan we beschikken over een cognitieve en een evaluatieve leesvaardigheidsscore, zijn twee groepen van elk zeven leerlingen geselecteerd voor deelname aan het onderzoek naar cognitieve processen. De selectie gebeurde op grond van hun totale gewogen leesvaardigheidsscore op de SI-toetsen. Gekozen is voor een groep van zeven relatief goede lezers (groep H) en voor een groep van zeven relatief slechte lezers (groep L). Het is dan de vraag of en hoe de verschillen in leesvaardigheid (L versus H) en de verschillen in de deelvaardigheden Cognitie en Evaluatie samenhangen met de uitvoering van die processen.

3. Het onderzoek naar cognitieve processen

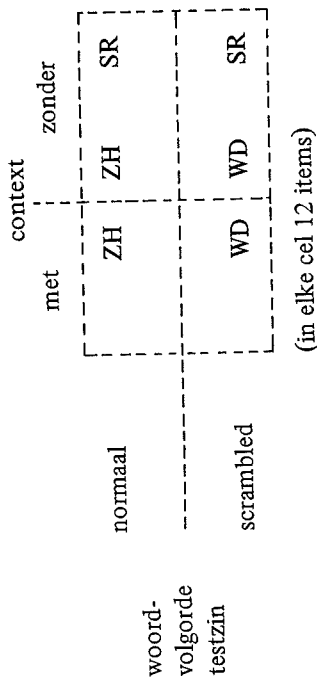
Leesmodellen

In het empirische onderzoek van leesprocessen gaat het er veelal om uit één of meer modellen van het lezen toetsbare implicaties af te leiden en op grond van de toetsing uitspraken te doen over de deugdelijkheid van die modellen. De bekendste typen leesmodellen zijn *bottom up*-, *top down*- en *interactieve modellen*. Volgens een *bottom up*-model werkt de lezer vanaf de tekst naar een interne representatie toe (dus van grafische informatie naar begrip), zonder daarbij te anticiperen op het vervolg van de tekst. De tekst stuurt het leesproces. Volgens een *top down*-model vormt de lezer al lezend hypothesen over het vervolg van de tekst. Goed lezen is dan de vaardigheid om die hypothesen te vormen en steekproefgewijs te toetsen aan de eigenlijke tekst. De *top down*-modellen kwamen in moeilijkheden toen bleek hoe snel de goede lezers zijn in het herkennen van woorden. Er zou eenvoudig geen tijd zijn om ondertussen bewust syntactische en semantische hypothesen te vormen op grond van de context. Dat er in experimenteel onderzoek toch steeds effecten van de context op leesprestaties gevonden werden, ook op het proces van woordherkenning, noodzaakte tot een soort integratie van het *bottom up*- en het *top down*-model. Het resultaat is een interactief model, zoals het interactief-compensatoire model van Stanovich (1980). Dit model voorspelt dat de *top down*-hypothesevorming alleen gevonden wordt als de *bottom up*-woordherkenning vertraagd of anderszins bemoeilijkt wordt.

Elk type model geeft dus een andere bron voor individuele verschillen. Het *bottom up*-model stelt dat goede lezers snel grafische input kunnen opnemen, zonder invloed van de context op de snelheid. Het *top down*-model veronderstelt juist dat goede lezers zich onderscheiden in hun contextgevoelheid: goede lezers zijn vaardige hypothesevormers/toetsers. Het interactief-compensatoire model geeft als belangrijkste bron voor de individuele verschillen de snelheid van woordherkenning, waarbij contextgevoelheid ook een rol blijft spelen. Deze bronnen voor individuele verschillen in leesvaardigheid moeten terug te vinden zijn in de verschillen in de uitvoering van bepaalde cognitieve processen. De prestaties op die processen in relatie met leesvaardigheid vormen zo een toets voor de verklaring die de verschillende leesmodellen geven voor de verschillen in leesvaardigheid.

Proefopzet

Aan ieder van de veertien leerlingen die op basis van hun SI-totaalscores geselecteerd waren, werden in één sessie 48 items aangeboden. Elk item bestond uit een context (leeg of gevuld met tekst) en een testzin (het restant van de laatste zin van de context). De items waren verdeeld over vier experimentele condities: items met of zonder context en met de testzin in de normale of in een willekeurige ('scrambled') woordvolgorde (zie *figuur 1*). Het optreden van een proces moet blijken uit het *verschil* tussen de scores onder twee condities die in *figuur 1* of horizontaal of verticaal, maar niet diagonaal, aan



Figuur 1: De experimentele condities

elkaar grenzen. Aan de proefpersonen worden dus processcores toegekend die berekend zijn door scores op minimaal verschillende condities van elkaar af te trekken. Welke drie processen onderzocht zijn en hoe ze geoperationaliseerd zijn, is uit *figuur 1* af te leiden.

De betekenis van de gebruikte afkortingen is:

- SR = sequentiële redundantie tussen de woorden in de testzin (bijvoorbeeld: na een lidwoord komt meestal geen voorzetsel).
- WD = woorddrempel: de invloed van context op de prestaties bij woordherkenning.
- ZH = zinsythesen: de invloed van context op het vormen van hypothesen over de voortzetting van de context in de testzin.

Hieronder volgen twee items als voorbeeld van de experimentele condities. De testzinnen zijn ge cursiveerd.

1. De tuinverening houdt elk jaar een wedstrijd. Deze keer kent men de prijs voor de mooiste tuin toe *aan een liefhebber van rozen*
2. [geen context]

de andere van geuren dieren

De items waren aselekt over de vier condities verdeeld. De woordvolgorde binnen de scrambled testzinnen werd random bepaald, onder de restrictie dat geen twee opeenvolgende woorden hun oorspronkelijke positie ten opzichte van elkaar mochten behouden.

Procedure

De volgorde van de 48 items werd binnen een sessie gerandomiseerd door een aanbiedingsprogramma. Elk item werd in drie opeenvolgende beelden geprojecteerd op een zwart/wit TV-monitor. Eerst verscheen de context. De leerling las die hardop in eigen tempo. In de 'lege' contextconditie waren op het scherm alleen drie puntjes zichtbaar, zodat er niets te lezen viel. Aan het einde van het lezen van de context of bij de 'lege' contexten op een teken van de proefleider, verdween de context. In het tweede beeld werd gedurende een halve seconde een sterretje (*) geprojecteerd op de plaats waar de eerste letter van de testzin moest komen. Vervolgens werd in het derde beeld de testzin gedurende 240 milliseconden geprojecteerd.

De leerling diende hierna zo snel mogelijk te zeggen wat hij gelezen had, ook eventuele flarden of losse letters. Vervolgens schreef de leerling de waargenomen woorden en/of letters uit de testzin op een kaart. Als de leerling hiermee klaar was, ging de sessie verder met het volgende item. De vocale rapportage werd op band geregisteerd als (nuttige) controle op schrijffouten en op onvolledige schriftelijke rapportage.

Afhankelijke variabelen waren:

- CL het aantal correct gerapporteerde letters en spaties uit de testzin zonder tussenliggende fouten,
 - CW het aantal correct gerapporteerde woorden uit de testzin.
- De leerlingen rapporteerden meestal in hele woorden.

Resultaten

In de analyses van het procesonderzoek zijn niet de gemiddelde scores per conditie als benadering van iemands ware score gebruikt maar de mediane scores; dit om de vertekenende invloed van één of twee exceptioneel hoge of lage scores te onderdrukken. In *tabel 3* staan de processcores (gemiddelde medianen van alle 14 leerlingen samen).

proces	CL		CW	
	gem.	st.afw.	gem.	st.afw.
SR seq. redundantie	2.75	1.99	.38	.38
WD woorddrempel	2.23	3.34	.45	.58
ZH zinsythesen	1.07	1.61	.34	.32

Tabel 3: Gemiddelde processcores en standaardafwijkingen op basis van mediane scores op de condities (n = 14)

In correcte letters (CL) is het vormen en toetsen van zins hypothesen (ZH) beduidend zwakker dan de beide andere processen. In correcte woorden (CW) zijn de verschillen geringer. Het gebruik van context bij woordherkenning (WD) zorgt voor de grootste spreiding.

Nu de drie processen blijken op te treden is het de vraag of ze ook differentiëren tussen de leesvaardigheidsniveaus. Hebben goede lezers meer profijt van bepaalde processen dan slechtere lezers? Voor het antwoord op die vraag zijn Mann-Whitney-toetsen uitgevoerd op de verschillen tussen de processcores in de groepen L en H (tabel 4).

proces	L/H	CL	p	CW	p
SR	L	4.71	.01	5.36	.05
	H	10.29		9.64	
WD	L	5.14	.03	4.71	.01
	H	9.86		10.29	
ZH	L	6.79	.52	7.00	.64
	H	8.21		8.00	

Tabel 4: Gemiddelde rangorden met de bijbehorende tweezijdige overschrijdingskans van Mann-Whitney toetsen op de verschillen in de processcores tussen de leesvaardigheidsniveaus L en H

De richting van de verschillen is steeds in het voordeel van de goede lezers. Het zwakst waargenomen proces, de vorming en toetsing van zins hypothesen (ZH), levert geen significante verschillen op. De beide andere processen, het gebruik van sequentiële redundantie (SR) en het gebruik van de context bij woordherkenning (WD), doen dat wel. Frederiksen (1980: 132), wiens onderzoek hier in gewijzigde vorm werd gerepliceerd, vond juist bij de processen WD en ZH verschillen tussen de leesvaardigheidsniveaus. Hij merkte daarbij wel op dat "the predictive processes involved in generating hypothesized sequences of words [ZH] appear to be more broadly distributed in the population of readers than do the processes involved in setting thresholds of lexical availability [WD]". Die conclusie wordt door de hier gevonden verschillen tussen de processen krachtig ondersteund.

Steuin is er ook voor de theorie van Stanovich (1980). Woordherkenning (WD) blijkt ook in dit onderzoek zeer sterk te differentiëren tussen lezers van verschillend leesvaardigheidsniveau, al hebben alle leerlingen baat bij de context. Met een puur top down-model zijn de resultaten zeker niet in overeenstemming. Dat goede lezers beter gebruik maken van redundantie in de testzin (SR) klopt. Dat ze beter gebruik maken van de context klopt ook, maar dan wel voor woordherkenning (WD) en niet voor het vormen en toetsen van zins hypothesen (ZH).

4. Processen en deelvaardigheden

Is er ook een relatie tussen de processen en de SI-composieten Cognitie en Evaluatie? En zo ja, valt daar dan betekenis aan toe te kennen, in die zin dat het aannemelijk is dat de processen een verschillende rol spelen in de beide typen bewerkingen? In tabel 5 staan de correlaties waar het bij die vragen om gaat.

afh. var.	proces	cognitie		evaluatie	
		rs	p	rs	p
CL	SR	.55	.02	.74	.01
	WD	.42	.07	.50	.03
	ZH	-.03	.46	.08	.40
CW	SR	.39	.09	.53	.03
	WD	.62	.01	.47	.05
	ZH	.07	.41	-.05	.43

Tabel 5: Spearman-rangcorrelaties tussen de processcores en de SI-composietscores

Met proces ZH, hypothesevorming en -toetsing, houden de SI-deelvaardigheden geen verband, zoals op grond van het procesonderzoek te verwachten was. De correlaties met de beide andere processen zijn aanzienlijk, maar vertonen geen eenduidig patroon. Dit wordt enigszins verklaard door de substantiële onderlinge correlatie tussen Cognitie en Evaluatie ($r_s = .64$, $p < .01$).

Er is dus geen reden om al te hoog op te geven van deze poging de SI-deelvaardigheden extern te valideren met behulp van de gevonden processen. Het statistisch verband tussen twee van de drie processen en de SI-deelvaardigheden is evident, maar een inhoudelijke verklaring blijft vooralsnog problematisch. Leesvaardigheid, zoals geoperationaliseerd in de SI-deelvaardigheden Cognitie en Evaluatie, doet in ongeveer gelijke mate beroep op de processen 'gebruik van sequentiële redundantie' (SR) en 'gebruik van context bij woordherkenning' (WD). Over het proces van de zins hypothesen valt alleen te zeggen dat het niet differentieert tussen goede en slechte lezers.

5. Conclusies

In de *Inleiding* kondigden we twee winstpunten aan van de integratie van vaardigheids- en procesonderzoek: meer kennis over leesvaardigheid en meer kennis over de herkomst van de individuele verschillen in leesvaardigheid. Wat het tweede punt betreft: in de vorige paragrafen bleken het gebruik van

sequentiële redundantie (SR) en het gebruik van de context bij woordherkenning (WD) sterk gerelateerd aan het verschil in leesvaardigheid tussen de groepen L en H, terwijl het vormen en toetsen van zinsythesen (ZH) in weerwil van de top down-voorspelling niet tussen de groepen differentieerde. Goede lezers zijn vooral goed in woordherkenning, en de toevoeging van context vergroot die voorsprong nog. Wat het eerste punt betreft: algemene deelvaardigheden uit het SI-model, zoals Cognitie en Evaluatie, werden in de toetscores teruggevonden. Verband tussen de deelvaardigheden en de processen is er zeker maar het is onvoldoende specifiek om een bepaalde deelvaardigheid te kunnen relateren aan een bepaald cognitief proces. Om zo'n gedifferentieerde samenhang vast te stellen zal verder onderzoek nodig zijn, waarin ook andere operationalisaties van de SI-vaardigheden en andere cognitieve processen opgenomen zijn. Lukt het ook dan niet, dan verliest het SI-model aan waarde als taxonomie van taalvaardigheden. Lukt het wel, dan is in het procesonderzoek steun te vinden voor de validiteit van de SI-vaardigheden.

Noten

1. Dit artikel is een sterk bekorte en ingedikte weergave van ons doctoraal-onderzoek. Het proces-onderzoek daarin was een 'altered replication' van Frederiksen (1980). Het onderzoek werd uitgevoerd onder supervisie van Dr. H.L.M. Meuffels.
2. In de analyses is de invloed van eventuele verschillen in werktijdsduur uitgesloten door te werken met gewogen scores. Per toets is voor elke leerling het aantal goed gemaakte items uitgedrukt als percentage van het totale aantal door die leerling gemaakte items (goed of fout).
3. De oorspronkelijke opzet om de correlatiematrix van de 50 items te toetsen aan een model met de zes SI-toetsen als factoren kon niet uitgevoerd worden, omdat de 50*50 matrix singulier bleek te zijn.
4. Van de Cognitie-toetsen wordt verwacht dat ze niet laden op Evaluatie en Snelheid en omgekeerd wordt van de Evaluatie-toetsen verwacht dat ze niet laden op Cognitie en Snelheid. Deze negatieve verwachtingen worden in het model gefixeerd door de betreffende ladingen op nul stellen. De factor Snelheid wordt maar door één variabele gemeten en daardoor is de lading niet te schatten. Deze lading is arbitrair op .50 gesteld.

Literatuur

- Frederiksen, J.R.
 1980 'Component skills in reading: measurement of individual differences through chronometric analysis'. In: R.E. Snow, P. Frederico en W.E. Montague (eds), *Aptitude, learning and instruction*. (Vol. 1: 'Cognitive process analysis of aptitude') Hillsdale (N.J.): Erlbaum, 105-138.
- 1980 'Component skills in reading: measurement of individual differences through chronometric analysis'. In: R.E. Snow, P. Frederico en W.E. Montague (eds), *Aptitude, learning and instruction*. (Vol. 1: 'Cognitive process analysis of aptitude') Hillsdale (N.J.): Erlbaum, 105-138.
- 1982 *Studies over taalvaardigheid*. Amsterdam (Diss. Universiteit van Amsterdam).
- Stanovich, K.E.
 1980 'Toward an interactive-compensatory model of differences in the development of reading fluency'. *Reading Research Quarterly* XVI, 32-71.

De ontwikkeling van een functionele taaltoets voor eindleerlichtige leerlingen van het LBO en MAVO

Henk Blok

1. Inleiding

Wat is het doel van het taalonderwijs? Ontwikkelen jonge mensen hun taalvaardigheid voor de school of voor het leven? Is de kwaliteit van het taalonderwijs aan verandering onderhevig? Voor dergelijke vragen is het project *Functionele Taalvaardigheid* van belang. Het project kan gezien worden als een doelstellingenonderzoek voor het moedertaalonderwijs. Het project wordt verricht op het niveau 'einde leerplicht' en concentreert zich op jongeren die na het behalen van een MAVO- of LBO-diploma het volledige dagonderwijs verlaten. Het doelstellingenvraagstuk wordt aan de orde gesteld vanuit het evaluatie-perspectief: wat willen we met het onderwijs bereiken en lukt dat? Doel van het onderzoek is het bepalen van een aantal wenselijke onderwijsdoelen en het nagaan of bij schoolverlaters deze doelen bereikt worden. De aandacht is vooral gericht op die vaardigheden die van groot praktisch belang zijn in het naschoolse leven. Dergelijke vaardigheden worden wel aangeduid als *functionele taalvaardigheden*.

Bij dit onderzoeksdoel hoort een opzet waarin drie delen onderscheiden kunnen worden.

A. Om de wenselijkheid van moedertaalonderwijsdoelen te bepalen zijn bij jongeren die hun schoolloopbaan inmiddels al enige jaren hebben afgerond, gegevens verzameld over hun taalgebruik. Over verschillende typen van taalgebruikssituaties zijn de meningen van ruim 500 oud-leerlingen van LBO en MAVO verkregen. De meningen hebben betrekking op drie centrale vragen die bij elk van de in totaal 69 typen taalgebruikssituaties gesteld zijn: *hoe vaak heb je dit gemiddeld gedaan?*; *hoe goed denk je dat je dit nu kunt?*; en *hoe belangrijk vind je het om dit te kunnen?* Op grond van de verzamelde gegevens zijn lijsten samengesteld van typen taalgebruikssituaties die frequent voorkomen en van situaties die moeilijk gevonden worden terwijl het belang van een goede beheersing groot wordt geacht (Blok & De Glopper 1983).

B. In het vervolg zijn enkele van de meest wenselijke doelen geoperationaliseerd in de vorm van een takenproef, waarmee bij individuele leerlingen gepeild kan worden in welke mate deze doelen bij hen gerealiseerd zijn. Daarvoor zijn acht typen taalgebruikssituaties uitgekozen. Sommige omdat ze zeer frequent blijken voor te komen, andere omdat ze moeilijk maar toch belangrijk gevonden worden. Het betreft de volgende situatietypen: