

Spellingvaardigheid van brugklassers

TRUUS SCHIJF, ARYAN VAN DER LEIJ, ANS VAN BERKEL,
JUDITH BEKEBREDE & BONNE ZIJLSTRA

In het maatschappelijke verkeer worden aan de spelling meestal hoge eisen gesteld. Over de spellingprestaties van leerlingen aan het eind van de basisschool rapporteert Van de Gein (2005) in de derde Periodieke Peiling van het Onderwijsniveau. Van het schriftelijke werk dat leerlingen produceren is slechts 17% vrij van spelfouten. Moeilijk is vooral de werkwoordspelling. Zelfs universitaire studenten maken daar nog veel fouten in terwijl het algoritme (stappenplan) toch tot ver in het voortgezet onderwijs onderwezen wordt (Bosman, De Graaf & Gijssels, 2006). In het Brugklasproject (Schijf, 2009) is onder andere onderzocht welk soorten spelfouten brugklasleerlingen in verschillende opleidingsniveaus maken. Ook is gekeken naar het spellen van leerlingen die zwak zijn in technisch lezen. In dit artikel wordt over beide zaken gerapporteerd.

Analyse van de spellingtaak

De basis van het Nederlandse spellingsysteem is het alfabetische principe dat klanken (fonemen) zijn gekoppeld aan letters (grafemen). Daarnaast vormt het morfologische principe een belangrijk uitgangspunt:

woorden en woorddelen die qua betekenis verwant zijn, krijgen zoveel mogelijk dezelfde vorm. Hoewel fonemen worden weergegeven in grafemen, is er geen perfecte een-op-eenrelatie tussen beide; er zijn meer fonemen dan grafemen. Daarom bepalen regels hoe een klank in een bepaalde context geschreven wordt.

Voor het Nederlands bestaan twee soorten regels: voor inheemse en voor niet-inheemse woorden (Nunn, 1998). Met een combinatie van foneem-grafeem-omzettingsregels en spellingregels kan volgens Nunn de spelling van 95% van inheemse woorden en 73% van de niet-inheemse Nederlandse woorden voorspeld worden. Bij beide soorten woorden blijft een restcategorie over met een woordspecifieke vorm die ingeprent moet worden. Naast woorden die altijd hetzelfde geschreven worden – de lexicaal bepaalde spellingen – hebben we in het Nederlands grammaticaal bepaalde spellingen (vooral werkwoordsvormen). Om tot de juiste spelling te komen moet bij deze woorden gekeken worden naar hun grammaticale functie in de zin. Ook gevorderde spellers hebben daar vaak nog moeite mee (Bosman, 2005; Bosman et al., 2006; Sandra, Daems & Frisson, 2001). Op basis van bovenstaande analyse zijn spelfouten te

categoriseren (zie pagina 5). De analyse van de spellingtaak en de manier waarop taalgebruikers in de praktijk het spellen aanpakken, zijn echter twee verschillende dingen.

Het spellingproces in relatie tot technisch lezen

Taalgebruikers gebruiken bij technisch lezen en spellen dezelfde gegevens uit het langetermijngeheugen: de koppelingen tussen fonemen, foneemclusters en klankvormen van grotere eenheden (morfemen en woorden) aan visuele woordvormen op alle niveaus: grafemen, grafeemclusters, morfemen en langere woorden (Perfetti, 1985; Adams, 1990). Toch zijn technisch lezen en spellen niet precies tegenovergestelde vaardigheden. Hoewel ook het spellen tot op zekere hoogte automatisch kan verlopen, vraagt deze vaardigheid meer bewuste aandacht dan het technisch lezen omdat er vaak strategieën nodig zijn. Bij het toepassen van regels moeten spellers niet alleen kijken naar de context binnen het woord, maar soms ook naar het gebruik van het woord in de zin. Gevorderde spellers echter kunnen bij bekende woorden direct na de herkenning van het gehoorde of geplande woord op basis van frequentie de meest voor de hand liggende orthografische woordvorm kiezen, zonder na te denken over morfologische structuur of spellingregels, gewoon op basis van de in het langetermijngeheugen opgeslagen woordvormen. Perry en Ziegler (2004) tonen via experimenten bovendien aan dat naast de processen van (1) het in één keer vinden van de visuele vorm van het woord als geheel en (2) het serieel omzetten van fonemen in grafemen, ook sprake kan zijn van (3) spellen per syllabe of lettercluster, waarbij de frequentie waarin een woorddeel voorkomt bepalend is voor de correctheid waarmee het spellen gebeurt. Net als bij hele woorden worden vaak voorkomende syllaben en letterclus-

ters eerder goed gespeld. Spellers hoeven dus niet altijd bewust regels toe te passen, maar bijvoorbeeld bij grammaticaal bepaalde morfologische spellingen (de homofone woordvormen vooral) moet dat wel. Vormen als 'word'/'wordt' en 'verhuist'/'verhuisd' zijn immers allemaal opgeslagen in het langetermijngeheugen. Alleen inprenten is dan niet voldoende om tot de correcte spelling te komen.

Een tweede belangrijk verschil tussen lezen en spellen is ook dat het bij spellen meer dan bij lezen gaat om accuratesse en minder om snelheid. Ook fouten die de betekenis niet aantasten (vind/vindt) worden spellers vaak zwaar aangerekend. Bij (stil)lezen is dat in het dagelijks leven niet zo. Een laatste verschil heeft te maken met de Nederlandse orthografie. Er is in alfabetische talen geen een-op-een-relatie tussen fonemen en grafemen. Waar het Nederlands een tamelijk hoge voorwaartse consistentie heeft: identiek gespelde letters en lettercombinaties worden meestal hetzelfde uitgesproken, is de achterwaartse consistentie minder groot (Borgwaldt, 2003). Er zijn in het Nederlands maar 9 fonemen die altijd hetzelfde geschreven worden: de onderstreepte letters in 'hand', 'jas', 'pet', 'pit', 'pot', 'put', 'leuk', 'poes', 'huis'. De andere 26 fonemen hebben twee of meer spellingen (Bosman et al., 2006), denk aan het foneem /t/ in 'hut', 'wand', 'thee' en het foneem /ei/ in 'wijsheid'. Spellen is daardoor moeilijker dan technisch lezen.

Brugklasonderzoek

In het Brugklasonderzoek is met een groot aantal digitale en mondelinge testen het lezen en spellen van brugklasleerlingen onderzocht. De deelnemers aan het project zijn in overleg met de vo-scholen op basis van onder andere de prestaties in het eerste brugklasjaar achteraf ingedeeld bij zes verschillende oplei-

dingsniveaus (vo-typen). De spreiding van de 689 leerlingen over de opleidingsniveaus ziet er als volgt uit: vmbo-bbl 96; vmbo-kbl 101; vmbo-tl 147; havo 154; vwo 89; gymnasium 102. Vmbo-gl werd op geen van de scholen gerealiseerd. De leerlingen zijn afkomstig van zeven scholen in en buiten de Randstad en uit 33 verschillende klassen. Van de deelnemers zaten 344 leerlingen in het vmbo en 345 in havo, vwo of gymnasium. Het hogere opleidingsniveau is in het brugklasonderzoek daarmee wat sterker vertegenwoordigd dan in de totale populatie van Nederland.¹ Er deden 327 meisjes (47%) en 362 jongens (53%) mee en in totaal 605 autochtone en 84 allochtone leerlingen (respectievelijk 88% en 12%). Gemiddeld is in het voortgezet onderwijs ongeveer 15% van de leerlingen van allochtone herkomst. De gemiddelde leeftijd van de leerlingen was bij het begin van het project 12,7 jaar.

Methodes

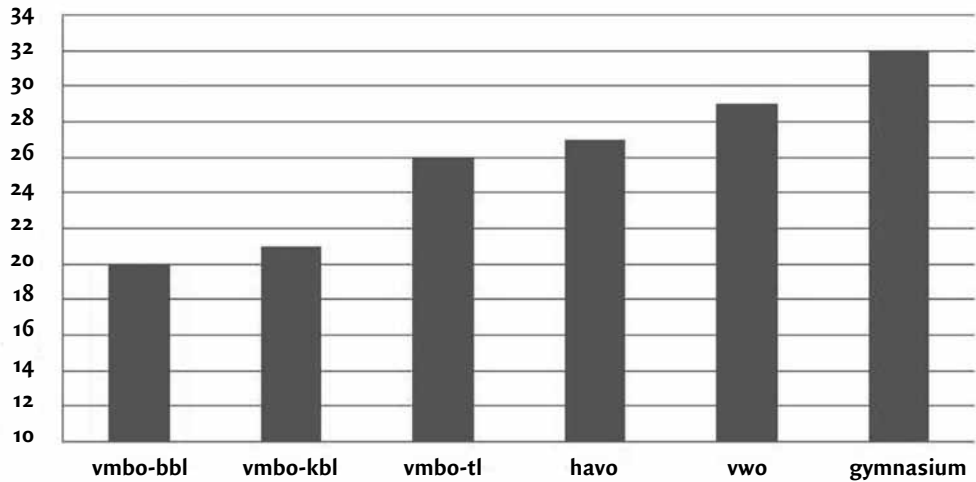
Voor het onderzoek van de spellingvaardigheid is de digitale Spellingtest A van Muiswerk Educatief gebruikt (Muiswerk, 2005). In deze test moeten de leerlingen 40 keer in een zin die op hun scherm verschijnt een ontbrekend woord typen. De hele zin - inclusief het in te typen woord - wordt voorgelezen (testitems in Bijlage 1). De test is ontwikkeld om bij de instroom in het voortgezet onderwijs zicht te krijgen op de spellingvaardigheid van brugklasleerlingen. De computer signaleert de fout gespelde woorden en geeft deze weer in de output voor de docent.

Op basis van de analyse van de spellingtaak kan een linguïstische foutenclassificatie worden gemaakt, zoals eerder Kleijnen (1992; 1997) voor het Nederlands en Van Berkel (1999) voor het Engels beschreven. Zo'n classificatie is gebaseerd op de vraag tegen welk spellingsprincipe of welke uitzon-

dering bij een bepaalde fout wordt 'gezon- digd' zonder de oorzaak van de gemaakte fout te interpreteren in termen van gedrag. In het brugklasonderzoek is de morfologische categorie opgesplitst in l(lexicaal)-morfologisch en g(grammaticaal)-morfologisch om onderscheid te kunnen maken tussen spellingen waarbij het voldoende is om te kijken naar het woord zelf en spellingen waarvoor over de grenzen van het woord heen gekeken moet worden naar de functie van het woord in de zin. Zo ontstaan de volgende categorieën:

- *Alfabetische fouten*: verkeerde koppelingen tussen fonemen en grafemen, bijvoorbeeld 'schuurdeur' of 'schuurduer'(schuurdeur);
- *Orthografische fouten*: onjuiste toepassing van de spellingregels, bijvoorbeeld: 'programa'(programma) of 'kooningin'(koningin);
- *Lexicaal-morfologische fouten*: afwijkingen van de vaste vorm van woorden en woorddelen die alleen lexicaal bepaald zijn, bijvoorbeeld 'handoek' (handdoek) of 'bekentste'(bekendste);
- *Grammaticaal-morfologische fouten*: afwijkingen van de vaste vorm van woorden en woorddelen die grammaticaal bepaald zijn, bijvoorbeeld 'vermeldde' (vermelde) of 'wordt'(word);
- *Logografische fouten*: incorrecte woordspecifieke schrijfwijzen die ingeprent hadden moeten zijn, bijvoorbeeld: 'apoteek'(apothek) of 'millieu'(milieu).

In het onderzoek zijn de fouten met de hand geanalyseerd en ondergebracht bij een van de vijf hierboven genoemde categorieën. Daarbij is soms in een woord meer dan één fout geteld, ook meer dan één fout per foutsoort. Fouten tellen per schrijfwijze is als maat voor spellingvaardigheid genuanceerder dan het tellen van compleet goed gespelde woorden. Een leerling kan namelijk, vooral in langere woorden, verschillende fouten maken en een spellingprobleem is ernstiger naarmate het gespelde woord meer afwijkt van het doelwoord. De absolute foutenaantallen zijn vervolgens omgerekend naar percentages van



Figuur 1. Resultaten spellingtest. Gemiddelde aantallen goed gespelde woorden per opleidingsniveau

het aantal mogelijke fouten. Die maat heeft het voordeel dat foutsoorten, die in verschillende mate in de testwoorden voorkomen, onderling vergelijkbaar zijn.

Bij de resultaten is gekeken naar verschillen tussen opleidingsniveaus, tussen jongens en meisjes en tussen allochtone en autochtone leerlingen. Leerlingen die bij meer dan de helft van de woorden niets hebben ingetypt, een totaal ander woord of enkel teken, zijn niet meegenomen in het onderzoek ($n = 11$). Voor het overige is voor een 'overgeslagen' woord het aantal mogelijke fouten geteld.² Gemeten betrouwbaarheid op basis van foutenaantallen (Cronbach's Alpha, $N = 678$) is .92.

Het technisch lezen van alle brugklasleerlingen is onderzocht met de Een-Minuu-Test (EMT) (Brus & Voeten, 1973). Bij deze test moeten testpersonen gedurende een minuut zoveel mogelijk woorden hardop lezen. De gebruikte lijst bestaat uit 116 inheemse Nederlandse woorden in oplopende moeilijkheidsgraad.

Resultaten

De verschillen tussen de leerlingen zijn groot. Brugklasleerlingen spellen van de 40 woorden in de context van zinnen gemiddeld 26 woorden goed ($n = 678$, $SD = 6,4$; minimum = 9; maximum = 40). Zij maken gemiddeld 21 fouten ($n = 678$, $SD = 15$; minimum = 0; maximum = 112) die 6,7% vormen van het aantal mogelijke fouten.

Meisjes ($n = 325$) zijn wat beter in spellen dan jongens ($n = 353$): gemiddeld foutenpercentage 5,9 ($SD 3,7$) versus 7,5 ($SD 5,4$)³; tussen allochtone leerlingen ($n = 83$) en autochtone leerlingen ($n = 595$) bestaat bij het spellen in de gebruikte test geen verschil. Het verschil tussen leerlingen in het hoogste opleidingsniveau (32 van de 40 woorden goed, foutenpercentage 3,3) en het laagste opleidingsniveau (20 van de 40 goed, foutenpercentage 10,8) is groot (zie ook Figuur 1 en Tabel 1).⁴ Gemiddeld spellen de leerlingen uit vmbo-bbl slechter dan basisschoolleerlingen aan het begin van groep zeven en leerlingen

Opleidingsniveau	n	M goed (Sd)	M fouten in % (Sd)	gem percentage zwakke spellers
vmbo-bbl	93	20 (5,6)	10,8 (5,9)	46
vmbo-kbl	97	21 (5,8)	10,4 (6,2)	44
vmbo-tl	147	26 (5,1)	6,4 (3,2)	30
havo	152	27 (5,2)	5,6 (3,0)	13
vwo	89	29 (4,8)	4,9 (3,0)	6
gymnasium	100	32 (3,6)	3,3 (1,7)	0
totaal	678	26 (6,3)	6,7 (4,8)	19

Tabel 1. Resultaten spellingtest (gemiddelde aantallen goed gespelde woorden en foutenpercentages)

uit vmbo-kbl vergelijkbaar met dat niveau.⁵ Uitgaande van deze cijfers hebben beide groepen bij spellen dus een achterstand van twee jaar of meer.

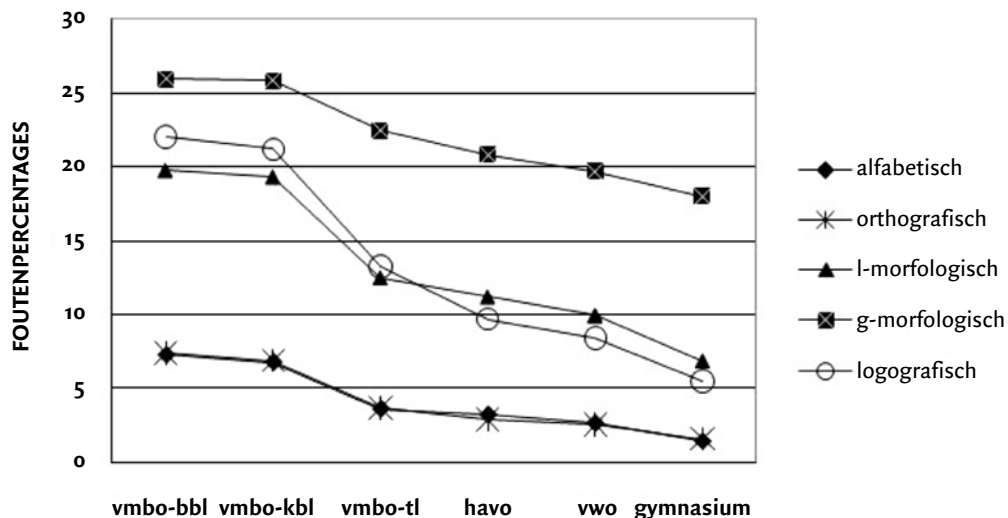
Als norm voor 'zwak spellen' is het gemiddelde aantal goed gespelde woorden genomen dat basisschoolleerlingen aan het begin van groep zeven halen. Op basis van deze berekening hoort bijna 20% van de brugklassers ($n = 132$) bij de zwakke spellers; deze groep heeft bij spellen dus een achterstand van 2 jaar of meer. Het percentage zwakke

spelers loopt van 46% in vmbo-bbl naar 0% bij gymnasium (zie Tabel 1). Dat 0% van de gymnasiumleerlingen in de zwakke groep valt, betekent echter niet dat zij foutloos spellen: bijna een kwart van de gymnasiumleerlingen (23%) schreef in 10 of meer van de 40 woorden een of meer fouten.

De gemiddelde percentages van het aantal mogelijke fouten laten zien dat de beruchte grammaticaal-morfologische spellingen voor brugklasleerlingen verreweg het moeilijkst zijn (zie Tabel 2). De lexicaal-morfologische

	gemiddeld (Sd)	minimum	maximum
alfabetische spellingen	4 (4)	0	33
orthografische spellingen	4 (5)	0	44
l-morfologische spellingen	13 (8)	2	54
g-morfologische spellingen	22 (9)	0	60
logografische spellingen	13 (13)	0	86

Tabel 2. Gemiddelde foutenpercentages per spellingcategorie, minimum en maximum percentage fouten per spellingcategorie



Figuur 2. Foutenpercentages ingedeeld naar spellingcategorie per opleidingsniveau

spellingen, waarvoor morfologische kennis nodig is en de logografische spellingen, waarvoor het woordbeeld correct ingeprent moet zijn, worden beter beheerst. Alfabetische spellingen waarbij foneem-grafeem-omzettingregels moeten worden toegepast en orthografische spellingen die vaardigheid vereisen in het toepassen van spellingregels zijn voor brugklassers het eenvoudigst.

Het foutenpatroon is niet in alle vo-typen hetzelfde. Figuur 2 laat zien dat het patroon van de percentages van de alfabetische en orthografische spellingen vergelijkbaar is: de twee onderste twee lijnen vallen over elkaar heen. Ze lopen van ongeveer 7% in de twee laagste opleidingsniveaus naar ongeveer 2% bij de gymnasiumgroep. Die 7% komen overigens bij vmbo-bbl en -kbl in absolute foutenaantallen bij de alfabetische spellingen nog wel gemiddeld neer op ongeveer 14 fouten. De lexicaal-morfologische en logografische spellingen hebben ook een vergelijkbaar patroon: hoge foutenpercentages in de twee laagste

opleidingen en veel lager daarna. Duidelijk is ook te zien dat de foutenpercentages bij de grammaticaal-morfologische fouten in alle opleidingstypen hoog zijn en relatief weinig van elkaar verschillen.

Het spellen van zwakke lezers

Het technisch lezen is onderzocht met de EMT. De testscore van deze test bestaat uit het aantal woorden dat in 1 minuut correct gelezen wordt.⁶ Vergelijkbaar met de landelijke resultaten lezen brugklassers gemiddeld ongeveer 80 woorden van de EMT goed (SD 14). We spreken van 'zwak technisch lezen' als brugklassers minder dan 63 woorden per minuut lezen (landelijk gemiddelde minus één standaarddeviatie). In overeenstemming met de landelijke cijfers valt ongeveer 12% van de brugklassers in deze groep. Deze leerlingen hebben een achterstand van meer dan twee jaar, want halverwege groep zes worden gemiddeld de 63 woorden per minuut al gehaald.

Voor de praktijk van het onderwijs is het van belang om te weten hoe groot de groepen leerlingen ongeveer zijn die uitvallen bij lezen en/of spellen. Er is een tamelijk grote correlatie van $-.507$ tussen de ruwe score van technisch lezen en de foutenpercentages bij het spellen. Toch gaat zwak lezen niet altijd samen met zwak spellen. Op basis van de afbreekscores ontstaan de volgende vier groepen (zie ook Tabel 3: (1) van de totale populatie ($N = 678$) heeft 77% geen ernstige problemen met lezen en/of spellen, (2) 12% alleen een ernstig probleem met spellen, (3) 4% alleen een ernstig probleem met lezen en (4) 8% een ernstig probleem met lezen én met spellen. We kunnen ook afleiden uit Tabel 3 dat van de 79 leerlingen die zwak scoren bij de EMT 68% ook zwak is bij spellen, en dat van de 132 leerlingen die zwak spellen 41% eveneens zwak is bij technisch lezen. Daar tegenover staat dat niet zwak spellen bijna altijd (in 95% van de gevallen) ook betekent dat het technisch lezen redelijk is, en andersom, als het technisch lezen niet zwak is, betekent dat heel vaak (in 87% van de gevallen) ook een redelijke (niet-zwakke) score bij spellen (zie Tabel 3).

Interpretatie en conclusies

In het Brugklasonderzoek spelden leerlingen gemiddeld 26 van de 40 woorden van de gebruikte spellingtest goed en maakten daarbij gemiddeld 21 fouten, wat 6,7% is van het aantal mogelijke fouten. Meisjes spellen wat beter dan jongens; de prestaties van allochtone en autochtone leerlingen verschillen niet. Er zijn aanzienlijke verschillen tussen leerlingen van lagere en hogere opleidingsniveaus. Leerlingen in vmbo-bbl en -kbl hebben gemiddeld een achterstand van twee jaar of meer op de rest van de brugklaspopulatie. Dat de verschillen tussen de opleidingsniveaus zo groot zijn, heeft waarschijnlijk te maken met het gegeven dat spelling in het geheel van de selectiecriteria voor het voortgezet onderwijs meeweegt. De analyse van de spellingtaak laat zien dat dat niet onterecht is. Meer dan technisch lezen doet spellen een beroep op intellectuele capaciteiten. Gevorderd spellen vereist kennis van regels en een strategische aanpak. Denk maar aan wat er nodig is voor het correct spellen van woorden als ‘miste’, ‘pietje-preciezerige’, ‘balkenendenorm’ en ‘Tweede Kamerlid’ in het laatste Groot Dctee der Nederlandse Taal.

Naar de relatie tussen spellingvaardigheid en IQ is overigens weinig onderzoek gedaan. Aannemelijk lijkt dat deze relatie sterker wordt naarmate aan de spelling hogere eisen worden gesteld. Landerl en Wimmer (2008) vonden bij Duitstalige kinderen een correlatie tussen spelling en non-verbaal IQ in groep drie en zes van rond de 30, maar in groep acht van $.43$, een correlatie die nog steeds ‘matig’ genoemd moet worden, maar mogelijk wel een trend aangeeft. In tegenstelling tot het geautomatiseerde technisch lezen hangt spellingvaardigheid niet alleen samen met opgeslagen intelligentie zoals woordkennis, maar ook met probleemoplossend vermogen. In een wat ouder onderzoek naar de achteruitgang van de spellingvaardigheid bij 50- tot

		SPELLEN	
		NIET ZWAK	ZWAK
TECHNISCH LEZEN	NIET ZWAK	521 (77%)	78 (12%)
	ZWAK	25 (4%)	54 (8%)

Tabel 3. Absolute aantallen en percentages brugklasleerlingen die uitvallen bij lezen en spellen

70-jarigen (Stuart-Hamilton & Rabbitt, 1997) wordt dat aannemelijk gemaakt. De zogenaamde ‘regelstrategie’ (Kleijnen, 1997) is bij de orthografische en beide morfologische spellingcategorieën mogelijk en soms noodzakelijk. Deze aanpak kan in het onderwijs getraind worden.

Foutenanalyse

Door foutenanalyse is vastgesteld dat de alfabetische spellingen voor de meeste brugklasleerlingen weinig problemen meer opleveren. In absolute zin werden bij de spellingtest weliswaar de meeste fouten gemaakt in deze spellingen, maar de kans om zo’n fout te maken (ook door slordigheid) is vele malen groter dan de kans op een ander soort fout. In groep vijf hebben Nederlandse kinderen nog veel problemen met het toepassen van de complexe regels voor de spelling van korte en lange klinkers (Landerl & Reitsma, 2005). In het Brugklasonderzoek lijken de leerlingen deze spellingen, die het leeuwendeel van de orthografische spellingen vormen, gemiddeld eveneens echter goed te beheersen. De morfologische spellingen zijn nog wel lastig voor ze en zoals verwacht zijn de grammaticaal-morfologische spellingen het moeilijkst, ook voor brugklasleerlingen die relatief beter spellen. Voor de spelling van de meestal homofone (werkwoords)vormen waar het in de test om gaat (vermelde/vermelde, word/wordt) is morfologische en syntactische analyse vereist die voor deze leeftijdsgroep kennelijk nog vaak te hoog gegrepen is. Ook in de logografische spellingen van de meestal onregelmatige en weinig frequente (leen)woorden die ingeprent moeten worden, maken brugklasleerlingen relatief veel fouten. De orthografische kennis van deze woorden wordt opgebouwd bij het lezen en door te oefenen met spellen.

Technisch lezen en spellen

Technisch lezen en spellen hangen tamelijk

sterk met elkaar samen. Deze correlatie betekent dat leerlingen die niet zwak spellen bijna altijd ook redelijk kunnen lezen. Een spellingtest is dus ook een goede eerste stap voor het signaleren van leesproblemen. Zwakke spellers die eveneens zwak lezen, maken in de orthografische en logografische categorie meer fouten dan zwakke spellers die niet zwak lezen. Zij hebben nog moeite met de regels van de enkele of dubbele klinkers en medeklinkers en met het inprenten van woorden. De verschillen zijn echter niet groot en het zal daarom in de praktijk niet eenvoudig zijn zwakke lezers te herkennen aan de soort fouten die ze maken.

De ontwikkeling van de spellingvaardigheid zou in alle alfabetische talen hetzelfde verlopen (Frith, 1980; Caravolas, 2005). De meeste brugklassers blijken de alfabetische en orthografische spellingen in het Nederlands ongeveer te beheersen. Alleen zwakke lezers zitten nog in de overgangsfase van fonologisch naar orthografisch. De morfologische en logografische spellingen komen in de gebruikte taxonomieën niet voor, en die leveren nu juist voor Nederlandse brugklassers de meeste problemen op. Naar het belang van morfologische kennis voor lezen en spellen is nog weinig onderzoek gedaan.

NOTEN

1. CBS 2003 geeft aan 60% vmbo en 40% havo/vwo/gymnasium.
2. Twee voorbeelden van de foutentelling. (1) In ‘apotheek’ konden 8 fouten gemaakt worden: verkeerd spellen van a, p, t, ee, k (5 alfabetisch), oo (1 orthografisch), dubbele p en ontbrekende h (2 logografisch). (2) In het bijvoeglijk naamwoord ‘vermelde’ konden 7 fouten gemaakt worden: fouten in het voorvoegsel ‘ver’ (1 lexicaal-morfologisch), verkeerd spellen van m, e, l, d (4 alfabetisch), dubbele d of n op het eind (2 grammaticaal-morfologisch).

3. Foutenpercentages verschil tussen jongens en meisjes: df 627,884, t -4,709, p <.01, effectgrootte (Cohen's d) 0,3.
4. Effectgrootte op basis van foutenpercentages (Cohen's d) is 1,7. Het verschil kan dus zeer groot genoemd worden. De gebruikelijke interpretatie is dat alles boven 0.5 groot wordt genoemd, 0.5-0.3 matig, 0.3-0.1 klein, en alles kleiner dan 0.1 triviaal of niet van belang (Cohen, 1988).
5. Alleen de aantallen goed gespelde woorden zijn bekend. Aan het begin van groep 7 spellen leerlingen volgens de uitgever 21 van de 40 woorden goed, aan het begin van groep 8 komen ze aan 24. De onderzochte aantallen zijn echter klein (groep 7: $n = 91$, groep 8: $n = 144$).
6. De gerapporteerde gemiddelde parallelle test- heretestbetrouwbaarheid is bij de meest recente normering voor de brugklas berekend op .87 (Van den Bos, Lutje Spelberg, Scheepstra & De Vries, 1994).

LITERATUUR

Adams, M. J. (1990). *Beginning to read. Thinking and learning about print*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Borgwaldt, S. R. (2003). *From onset to entropy - spelling pronunciation patterns in six languages*. Dissertatie Universiteit van Amsterdam.

Bosman, A. (2005). *Development of rule-based verb spelling in Dutch students. Written language & literacy*, 8, 1-18.

Bosman, A. M., De Graaf, S., & Gijssels, M. A. R. (2006). Double Dutch: The Dutch spelling system and learning to spell in Dutch. In: R. M. Joshi & P. G. Aaron (Eds.), *Handbook of Orthography and Literacy*. NJ: Lawrence Erlbaum.

Brus B. T., & Voeten, M. J. (1973). *Eenminuut-test*. Nijmegen: Berkhout.

Caravolas, M. (2006) *Learning to spell in different languages: How orthographic varia-*

bles might affect early literacy. In: R. M. Joshi & P. G. Aaron (Eds.), *Handbook of Orthography and Literacy*. NJ: Lawrence Erlbaum.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences* (2nd ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Frith, U. (1980). *Cognitive Processes in Spelling*. London: Academic Press.

Kleijnen, R. (1992). *Hardnekkige spellingfouten. Een taalkundige analyse*. Lisse: Swets en Zeitlinger.

Kleijnen, R. (1997). *Strategieën van zwakke lezers en spellers in het voortgezet onderwijs*. Dissertatie Vrije Universiteit. Lisse: Swets en Zeitlinger.

Landerl, K. & Reitsma, P. (2005). Phonological and morphological consistency in the acquisition of vowel duration spelling in Dutch and German. *Journal of Experimental Child Psychology*, 92, 322-344.

Landerl, K. & Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: an 8-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 100, 150-161.

Muiswerk (2005). *Muiswerk Testprogramma's - Handleiding. Testsuite 1, Nederlands: Tekstbegrip 1; Spelling A; Flitskeuze A; Flitsstypen A*. Uithoorn: Muiswerk Educatief.

Nunn, A. (1998). *Dutch Orthography. A systematic investigation of the spelling of Dutch Words*. Dissertatie Universiteit Nijmegen. Den Haag: Holland Academic Graphics.

Perfetti, C. A. (1985). *Reading Ability*. New York: Oxford University Press.

Perry, C., & Ziegler, J. (2004). Beyond the two-strategy model of skilled spelling: Effects of consistency, grain size, and orthographic redundancy. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 57A, 325-256.

Sandra, D., Daems, F., & Frisson, S. (2001). Zo helder en toch zoveel fouten: Wat leren we uit psycholinguïstisch onderzoek naar werkwoordfouten bij ervaren spellers. *Vonk*, 30, 3-20.

Van Berkel, A. (1999). *Niet van horen zeggen - Leren spellen in het Engels als vreemde taal*. Dissertatie Vrije Universiteit. Bussum: Coutinho.

Van de Gein, J. (2005). *Balans van taalkwaliteit in schrijfwerk in het primair onderwijs. Uitkomsten van de peilingen in 1999*. Arnhem: Citogroep.

Van den Bos, K. P., Lutje Spelberg, H. C., Scheepstra, H. J. M., & De Vries, J. (1994). *De Klepel. Vorm A en B. Een test voor de leesvaardigheid van Pseudowoorden. Verantwoording, handleiding, diagnostiek en behandeling*. Nijmegen: Berkhout.

TRUUS SCHRIJF was gedurende ruim 35 jaar werkzaam als docent Nederlands en remediaal specialist in het mbo. Zij promoveerde op 18 maart 2009 aan de Faculteit der Maatschappij- en Gedragswetenschappen van de Universiteit van Amsterdam. De titel van haar proefschrift is 'Lees- en spellingvaardigheden van brugklassers'. Promotor prof. dr. D. A.V. van der Leij, drs. J. I. Bekebrede en methodoloog dr. B. J. H. Zijlstra zijn werkzaam bij de UvA; co-promotor dr. A. J. van Berkel bij de Vrije Universiteit. Het proefschrift is te bestellen bij het SCO-Kohnstamm Instituut, telefoon 020-5251201. Correspondentieadres: Truus Schijf, Doornburg 111, 1081 JX Amsterdam, 020-8453099, gmschijf@muiswerk.nl

BIJLAGE 1

Doelwoorden spellingtest:

artikelen bijvoorbeeld schoenendozen
gevaren springt gejangk nieuwsgierige
kunstschaatsen knakworstjes
waarschijnlijk voltooid verscheidene
koningin fraai bekendste
ongeregeldheden festiviteiten voortdurend
tallose brandden verandert koperen
word bijzondere absoluut programma
optellen fantastische handdoek etalage
vermelde vind apotheek chocolademelk
gepoetst schuurdeur overwerken februari
internationale milieubewust