

# Aanvankelijk spellen: de dominantie van de verklankende spelwijze en de geringe effectiviteit van lezen als spellinginstructie-methode

A. M. T. Bosman en M. van Leerdam\*

## Samenvatting

In dit artikel staan spellinginstructie-methoden en spellingprocessen bij beginnende spellers (basisschoolleerlingen uit Groep 3) centraal. Na een korte training bleken zowel makkelijke als moeilijke woorden overwegend verklankend gespeld te worden. De proefpersonen gingen niet over op een lexicale spellingstrategie. Deze conclusie werd gebaseerd op de resultaten van twee experimenten, waarbij de proefpersonen meer fonologische dan niet-fonologische fouten maakten. Van de hier onderzochte spellinginstructie-methoden was lezen als methode om te leren spellen het minst effectief. De niet-leesinstructie-methoden 'probleem noemen' en 'woord vormen' bleken hetzelfde effect te hebben op de spellingprestaties, maar leidden beide tot betere resultaten dan lezen. 'Probleem noemen' bleek efficiënter te zijn dan 'woord vormen', omdat de proefpersonen in de 'woord vormen' conditie meer trainingstijd nodig hadden dan die in de 'probleem noemen' conditie.

\* Met dank aan de leerlingen en leerkrachten van Groep 3 van de scholen Sint Franciscus Xaverius, Don Bosco, De Eenhoorn en Sint Lucia in Haarlem, Sint Antonius en Voorweg in Heemstede, en De Meerpaal, In den Bongerd, De Middelburg, De Rank, Tesselschade en De Vogelboom in Alkmaar.

Tevens dank aan S. E. Gijsberti Hodenpijl, E. A. Jansveld en C. Nederkoorn voor hun bijdrage aan de voorbereiding en assistentie bij de afname van Experiment 1.

De auteurs zijn A. de Groot bijzonder erkentelijk voor haar bijdrage aan de totstandkoming van dit artikel.

## 1 Inleiding

Spellen blijkt moeilijker te zijn dan lezen. Dat deze asymmetrie (of was het assymetrie) niet beperkt blijft tot leren lezen en spellen wordt geïllustreerd door het feit dat zelfs zeer ervaren taalgebruikers meer woorden correct lezen dan spellen. Ook bij dyslectici blijken spellingproblemen hardnekkiger te zijn dan leesproblemen. Of spellen als vaardigheid inderdaad moeilijker is dan lezen is niet zonder meer vast te stellen, omdat in het onderwijs over het algemeen aan spellen minder aandacht wordt besteed dan aan lezen, en leren spellen van een woord meestal pas gebeurt nadat de leerling blijk heeft gegeven het woord te kunnen lezen.

In dit artikel worden de volgende vragen met betrekking tot leren spellen onderzocht. Ten eerste zal worden nagegaan of het spellingproces van beginnende spellers na een spellingtraining zich ontwikkeld heeft van een verklankende naar een lexicale strategie (uitlezen van het woordbeeld). De veronderstelling is namelijk dat het spellingproces van beginnende spellers zich kenmerkt door het successievelijk omzetten van de fonemen in de daarbij behorende grafemen, terwijl het volwassen spellingproces vooral gekenmerkt wordt door het uitlezen van het woordbeeld uit het mentale lexicon (o.a.: Assink, 1981; Frith, 1980; Sloboda, 1980; Tenney, 1980, maar zie ook Assink, Doorn-van Eijdsen & Hees, 1982; Kreiner, 1992).

Ten tweede zal de kwestie van de effectiviteit van verschillende spellinginstructie-methoden onderzocht worden. Hierbij zal met name de diepte van stimulus-verwerking onderwerp van onderzoek zijn. Op de derde plaats zal nagegaan worden of er in een vroeg stadium van het lees- en spellingonderwijs differentiële effecten zijn van verschillende spellinginstructie-methoden.

Dat lezen en spellen verwante processen

zijn zal niemand betwisten, maar in welke mate lezen en spellen elkaars complement zijn is een vraag die onbeantwoord is en overigens ook hier niet afdoende beantwoord zal worden. Op basis van het klassieke 'Dual route model' van visuele woordherkenning zal hieronder uiteengezet worden hoe het spellingproces zich mogelijkwerijs voltrekt. In het 'Dual route model' wordt verondersteld dat het lezen van woorden in een alfabetisch schrift op twee verschillende wijzen kan plaatsvinden. De eerste leeswijze (voornamelijk toegepast door beginnende lezers) is verklanking van de letters in een woord. Dit wordt ook wel spellend, verklankend of indirect lezen genoemd. Deze laatste benaming geeft duidelijk het contrast aan met de tweede manier: namelijk de directe leeswijze (of de lexicale strategie). Hierbij zou geen verklanking meer nodig zijn, maar wordt er een directe match gemaakt tussen het geschreven woord en een mentale representatie. Pas na veelvuldige confrontaties met het woord wordt gebruik gemaakt van de lexicale strategie, ook wel aangeduid met 'het raadplegen van een in het geheugen opgeslagen woordbeeld'. Van ervaren lezers wordt verondersteld dat zij voornamelijk een lexicale leesstrategie volgen. Alleen wanneer zij geconfronteerd worden met laagfrequente woorden gaan zij over op een verklankende leeswijze<sup>1</sup>.

Wanneer het uitgangspunt gehanteerd wordt dat lezen en spellen elkaars complement zijn, ligt het voor de hand te veronderstellen dat ook het spellen van een woord op twee manieren kan. Volgens de verklankende of indirecte strategie wordt bij het spellen een woord serieel verklankt, waarbij successievelijk bij elk foneem het juiste grafeem wordt gezocht. Dit lijkt relatief eenduidig, maar dat is het niet, omdat bij een groot aantal fonemen meer dan één grafeem mogelijk is (bijvoorbeeld voor de /ij/-klank bestaan de 'ij' en 'ei' en voor de /g/-klank de 'ch' en 'g'). De grafeem-foneem ambiguïteit is overigens ook aanwezig, maar in mindere mate (het grafeem 'c' kan de /s/- en de /k/-klank representeren). De asymmetrie tussen grafeem-foneem en foneem-grafeem omzetting is eerder opgemerkt door Waters, Bruck en Seidenberg (1985, p. 513). Overeenkomstig de zogenaamde woordbeeld- of lexicale leesstrategie worden bekende woorden gespeld door het raadplegen van een woordbeeld, waarbij de

spelling van een woord uitgelezen wordt uit het mentale geheugen.

Uit het voorafgaande kan afgeleid worden dat verklankend spellen door de ambiguïteit in de keuze van grafemen nogal gevoelig is voor fouten. Daarentegen lijkt het aannemelijk dat een strategie waarbij de letters van een woord uitgelezen worden uit het geheugen veel minder vaak tot fouten zal leiden, tenzij de representatie incompleet is of fouten bevat.

Om na te gaan of beginnende spellers na een spellingtraining lexicaal dan wel verklankend spellen zal gekeken worden naar het soort fouten dat door hen gemaakt wordt. Bij het spellen van een woord kunnen de gemaakte fouten verdeeld worden in fouten van fonologische en van niet-fonologische aard. Fonologische spel-fouten zijn fouten waarbij het foneem door een verkeerd grafeem wordt weergegeven, maar een dat in zijn klankwaarde gelijk is aan het juiste grafeem, bijvoorbeeld 'haut' in plaats van 'hout'. Bij niet-fonologische fouten is het gekozen grafeem fonologisch niet gelijkwaardig aan het juiste grafeem, bijvoorbeeld 'walt' in plaats van 'valt'. Als bij het spellen van een woord de mentale representatie wordt uitgelezen zal het aantal fonologische fouten even groot moeten zijn als het aantal niet-fonologische. Als daarentegen het aantal fonologische fouten het aantal niet-fonologische blijkt te overtreffen is dit een aanwijzing dat de hier onderzochte steekproef van basisschool-leerlingen voornamelijk een verklankende spelwijze toepast (zie ook: Frith, 1980; Jorm, 1981; Nelson & Warrington, 1974).

De tweede onderzoeksvraag, waarbij naar een mogelijk differentieel effect van lees- en niet-lees-taken (spellinginstructie-methoden) op het aanvankelijk spellen zal worden gekeken, is op de volgende wijze verbonden met de eerste. Er kan bij de hier te onderzoeken spellinginstructie-methoden onderscheid gemaakt worden tussen een oppervlakkige verwerking van woorden en een meer grondige. We veronderstellen dat een grondige verwerking van een woord eerder tot de opbouw van een vollediger representatie leidt dan een oppervlakkige. Tevens wordt aangenomen dat een lexicale spellingstrategie alleen effectief is wanneer de representatie van een woord compleet is. De vraag die zich hier dus opdringt is of

een diepe verwerking van een woord eerder tot een lexicale spelstrategie leidt dan een oppervlakkige. In statistische termen uitgedrukt betekent dit dat er gekeken zal worden of er een interactie bestaat tussen de factor spellinginstructie-methode (zie onder) en de variabele type fout (fonologisch en niet-fonologisch).

Er wordt door sommige onderzoekers vanuit gegaan dat lezen en spellen als twee kanten van één medaille moeten worden gezien (Dumont, 1984, p. 74). Ook Frith (1980) lijkt de mening toegedaan dat lezen en spellen twee complementaire vaardigheden zijn, omdat zij een kind dat een goede lezer is, en tegelijkertijd een zwakke speller aanduidt als iemand met "Unexpected spelling problems" (zie pp. 496-497). Een dergelijke wederkerige relatie wordt ook wel aangeduid met de term "Principle of Associative Symmetry" (Baron, Treiman, Wilf & Kellman, 1980, p. 165), wat wil zeggen dat associaties gevormd in één richting ook bruikbaar zijn in de omgekeerde. Vertaald naar lezen en spellen betekent dit dat iemand die een woord kan lezen dit woord ook kan spellen en omgekeerd.

Uit onderzoek is echter gebleken dat de relatie tussen lezen en spellen *niet* zonder meer voldoet aan the 'Principle of Associative Symmetry' (Baron e.a., 1980; Bosman & De Groot 1991, 1992; Van Doorn-van Eijdsen, 1984).

Van Doorn-van Eijdsen vergeleek in haar experiment de spellingprestaties van twee groepen leerlingen uit Klas 5 (Groep 7), waarvan één groep de woorden een aantal keren moest lezen en de andere kinderen de woorden dienden over te schrijven. De prestaties van de kinderen in de schrijfgroep waren significant beter dan die van de kinderen in de leesgroep. Ook Bosman en De Groot (1992) vergeleken de spellingprestaties van kinderen die eerder op verschillende manieren een aantal woorden hadden verwerkt. Ook daaruit bleek dat drie niet-lees-methoden betere spellingprestaties tot gevolg hadden dan lezen als spellingtraining. Lezen was als instructie-methode weliswaar effectiever dan helemaal geen instructie, maar het maakte geen verschil in de spelling of kinderen een woord tweemaal of zesmaal hadden gelezen. Dit komt overeen met het eerder gevonden resultaat (Bosman & De Groot, 1991) dat een hoge leesfrequentie (18 aanbiedingen van een woord) niet effectiever was dan

een lage (drie aanbiedingen).

Van de drie niet-lees-taken die door Bosman en De Groot (1992) gebruikt werden, bleek 'mondeling spellen' de beste resultaten op te leveren. De instructie-methode 'probleem noemen', waarbij kinderen een ambigu geschreven deel (door onderstreping aangeduid: bijvoorbeeld de 'ei' in paleis) van een woord hardop moesten benoemen, bleek even effectief (de score op de spellingtest was gelijk aan die van 'overschrijven'), maar efficiënter te zijn dan de instructie-methode 'overschrijven', omdat de trainingsprocedure voor 'probleem noemen' significant minder tijd in beslag nam dan die voor 'overschrijven'. Met andere woorden: het was dus niet de duur maar de kwaliteit van de geïnvesteerde tijd die een verklaring vormde voor de betere spellingprestaties.

Het onderzoek van Bosman en De Groot (1992) naar differentiële effecten van spellinginstructie-methoden werd uitgevoerd in de maanden mei en juni, na gemiddeld negen maanden lees- en spelonderricht. Een deelvraag die in het hieronder te rapporteren experiment onderzocht werd was of de niet-lees-taken bij een vergelijkbare groep basisschoolleerlingen (Groep 3) ook in een zeer pril stadium effect sorteren. Daartoe zal nagegaan worden of beginnende lezers/spellers in februari al een differentieel effect ondervinden van verschillende spellinginstructie-methoden, waaronder lezen.

Voordat we overgaan tot de beschrijving van de experimenten wordt eerst een beeld geschetst van de wijze waarop de spelling van woorden in Groep 3 geleerd wordt. De plaats van spelling in de leergang "Veilig leren lezen", waarin de hier participerende proefpersonen onderwezen worden, is ondergeschikt aan die van lezen. Volgens de methode moet spellen niet te zeer geïsoleerd worden en behoeven lezen en spellen geen gelijke tred te houden; het herkennen van een geschreven woord is gemakkelijker dan de reproductie ervan (Caesar, 1980). Er wordt ook gesteld dat door lezen vanzelf een woordbeeld gevormd *kan* worden, maar dat lezen alleen niet altijd voldoende is. De aanbevolen werkwijze voor het leren van de schrijfwijze van een woord in het eerste leerjaar is vooral het inprenten van woordbeelden door middel van het tonen van een woord (zo-

genaamde 'woordstroken'), waarna het kind het woord 'in de lucht' moet schrijven, na moet leggen met behulp van de letterdoos en later in het jaar moet overschrijven.

De eerste woorden die kinderen in deze methode leren lezen en spellen zijn klankzuiver, zodat beheersing van de grafeem-foneem correspondentieregels in principe voldoende is om deze te schrijven. De spelling van de woorden die onderwezen worden in het eerste jaar van het reguliere lees- en spellingonderwijs is nauwelijks of niet beregeld, een uitzondering hierop is de finale d<sup>2</sup>.

## 2 Experiment 1

In Experiment 1 stonden drie vragen centraal:

- 1) Zijn er aanwijzingen dat het spellingproces van beginnende spellers zich ontwikkelt van een verklankende naar een lexicale strategie?
- 2) Wat is de effectiviteit van een aantal in diepte van verwerking te onderscheiden spellinginstructie-methoden en leiden de onderzochte spellinginstructie-methoden tot verschillende spellingstrategieën?
- 3) Zijn de verschillende instructie-methoden onderwijsbaar in een vroeg stadium van het systematische lees- en spellingonderricht?

### 2.1 Methode

Ter introductie van de experimentele opzet zal eerst een globale beschrijving volgen van de procedure die een proefpersoon doorliep. Aan een kind werd gevraagd om vijf woorden die het kind waarschijnlijk niet kende enkele malen hardop voor te lezen. Daarnaast moest het kind van vijf andere woorden de spelling oefenen. Het oefenen van de spelling kon op vier verschillende manieren plaats vinden (zie opzet en procedure). Elk kind leerde de spelling van de woorden met één van de vier methoden. Tijdens de training werd bijgehouden hoeveel fouten het kind maakte en tevens hoeveel tijd de training in beslag nam. Na de lees- en spellingtraining werd een schriftelijk dictee afgenomen over de tien geoefende woorden. De dicteewoorden werden op twee verschillende manieren beoordeeld. Op de eerste plaats werd nagegaan of een van tevoren bepaald grafeem correct was (target-beoordeling, zie onder) en ten tweede werd het aantal fonologische en

niet-fonologische fouten bepaald (type fout beoordeling, zie onder). In bijlage A staat het onderzoeksdesign schematisch weergegeven.

### Materiaal

Met behulp van de 'Nieuwe streeflijst woordenschat voor 6-jarigen' van Kohnstamm, Schaerlaekens, De Vries, Akkerhuis en Frooninckx (1981) werden 10 woorden gekozen (gemiddelde lengte 3.9 letters) die niet behoren tot de basisleesstof van Groep 3 van scholen die gebruik maken van de leesmethode "Veilig leren lezen" (Caesar, 1979). Deze woorden, die bij kinderen van 6 jaar als bekend mogen worden verondersteld, vormden het stimulusmateriaal van Experiment 1<sup>3</sup>.

De stimuli werden gekozen op grond van een verwachte moeilijkheid in de schrijfwijze. Dit betrof de aanwezigheid van een fonologisch ambigue letter of lettercluster in een woord, zoals bijvoorbeeld de 'ei' in 'reis'. Hiervoor vormt het fonologisch identieke 'ij' een mogelijk alternatief. In Bijlage B staan de gebruikte stimuli<sup>4</sup>. Bij elke stimulus staat tevens aangegeven welke letter of lettercluster (in het vervolg 'target' genoemd) mogelijk moeilijkheden zal opleveren bij de spelling. De targets vormden tevens de basis voor beoordeling van de responsen.

De tien stimuli werden opgedeeld in twee groepen van elk vijf woorden. De woorden 1 tot en met 5 vormden de eerste groep en 6 tot en met 10 de tweede. Door deze indeling werd ervoor gezorgd dat in beide groepen dezelfde targets voorkwamen. In elke groep kwam elk woord drie keer voor, waarbij de volgorde van de woorden zodanig was dat geen enkel woord twee maal achter elkaar verscheen (in elke conditie werden dus 15 woorden geoefend). Om te voorkomen dat één groep stimuli uniek gekoppeld werd aan één conditie werd aan de helft van de proefpersonen de ene groep woorden in de lees- en de andere groep woorden in de niet-lees-conditie aangeboden (zie opzet en procedure). Bij de andere helft van de proefpersonen werd dit omgedraaid. Hiermee werd tevens bewerkstelligd dat een stimulus uitsluitend in één van de twee condities werd gepresenteerd en nooit in beide.

Elk woord werd apart op een kaartje van vijf bij tien centimeter afgedrukt in het lettertype Helvetica. Dit type drukletter is voor de kin-

deren van de onderzochte leeftijdsgroep zeer bekend, omdat het wordt gebruikt in de eerste elf deeltjes van de leesmethode "Veilig leren lezen".

#### **Opzet en procedure**

Een complete experimentele sessie, waarbij elk kind individueel werd getest, duurde gemiddeld 15 minuten. De kinderen kregen in februari een spellingtraining, waarbij ze toegewezen werden aan één van de vier volgende condities (niet-lees-taak): 'overschrijven', 'mondeling spellen', 'probleem noemen', of 'woord vormen'. Naast de training van 15 woorden in een niet-leestaak oefenden de kinderen ook 15 (andere) woorden in de leestaak. De leestaak bestond uit het hardop lezen van de woorden. Wanneer een woord fout opgelezen werd verzocht de proefleider het kind het woord nogmaals te lezen. De helft van de kinderen kreeg de niet-lees-taak in de 'stimulusafwezig'-conditie en de andere helft kreeg deze in de 'aanwezig'-conditie (zie onder).

In de 'overschrijven'-conditie moest een kind de woorden opschrijven in een kladblok, waarbij voor elk woord een aparte bladzijde werd gebruikt. Voordat het woord werd overgeschreven werd aan het kind gevraagd het woord eerst eenmaal hardop voor te lezen. De kinderen in de 'aanwezig'-conditie schreven de woorden over van de kaartjes, terwijl bij de kinderen in de 'afwezig'-conditie de woorden tijdens het opschrijven werden afgedekt.

In de 'mondeling spellen'-conditie werd een kind gevraagd de woorden eerst hardop voor te lezen en deze daarna uit het hoofd ('afwezig'-conditie) hardop te spellen of vanaf het kaartje hardop te spellen ('aanwezig'-conditie). Omdat kinderen uit Groep 3 geneigd zijn om bij het analyseren van woorden de fonemen op te noemen in plaats van de letters, werd hen bij elk dubbelzinnig foneem gevraagd dit te verduidelijken.

In de 'probleem noemen'-conditie diende een kind een woord ook eerst hardop voor te lezen, waarna het een kaartje kreeg aangeboden waarop twee letters of letterclusters stonden waarvan er één de target was. Bijvoorbeeld, bij het woord 'paleis' werd een kaartje aangeboden met de letterclusters 'ij' en 'ei'. Aan het kind werd gevraagd om met een pot-

lood de correcte letter of lettercluster te omcirkelen. De plaats ervan op het kaartje (aan de linker- of rechterkant) werd bepaald door middel van pseudorandomisatie. De kinderen die binnen de 'probleem noemen'-groep aan de conditie 'afwezig' waren toegewezen kregen het kaartje met het woord slechts éénmaal te zien, terwijl de kinderen in de 'aanwezig'-conditie er voortdurend naar mochten blijven kijken.

Ook in de 'woord vormen'-conditie moest een woord eerst worden voorgelezen. Vervolgens werd aan het kind gevraagd om het woord te vormen met behulp van letterblokjes. Aan deze letterblokjes werd, behalve de letters waaruit het woord bestond, een letter of lettercluster toegevoegd die een mogelijk alternatief vormde voor de target van het woord. Voor bijvoorbeeld het woord 'zoen' werden dus niet alleen de letters en lettercluster 'z', 'oe' en 'n' gegeven, maar ook de letter 's'. Net als in de andere condities gold dat de kinderen die binnen de 'woord vormen'-groep aan de conditie 'afwezig' waren toegewezen het kaartje met het woord slechts éénmaal te zien kregen, terwijl de kinderen in de 'aanwezig'-conditie het kaartje voortdurend voor zich hadden liggen.

De ene helft van de kinderen nam eerst deel aan de leestaak alvorens een van de vier niet-leestaken uit te voeren, voor de andere helft was de volgorde omgekeerd. De tijd die een kind nodig had voor het uitvoeren van zowel de lees- als de niet-lees-taak werd met een stopwatch opgemeten.

Direct na de training werd een dictee afgenomen. Voor elk van de 10 woorden was een bijpassende zin geconstrueerd. De proefleider las iedere zin één keer voor en herhaalde daarbij telkens eenmaal het woord dat door het kind moest worden opgeschreven.

#### **Proefpersonen**

Bij een steekproef van 170 leerlingen uit Groep 3 van basisscholen die de leesmethode "Veilig leren lezen" van Caesar (1979) gebruiken, werd een week voor de afname van het experiment een vooronderzoek uitgevoerd. Dit vooronderzoek bestond uit de Eén-Minuut-Test (Caesar, 1970) en een door de eerste auteur ontworpen spellingtest<sup>5</sup>. In Bijlage C staat de spellingtest afgedrukt. De testwoorden zijn onderstreept.

Op basis van de twee testcores werd voor elk kind een gemiddelde Z-score berekend. Van de 149 kinderen die deelnamen aan het experimentele gedeelte van het onderzoek werden er uiteindelijk 136 opgenomen in de analyses. De gemiddelde scores van de proefpersonen waren 17.07 (*SD* 2.7) op de spellingtest (maximum score is 20) en 30.75 (*SD* 11.4) op de leestest (maximum score is in principe oneindig). De significante correlatie tussen de scores op de lees- en spellingtest bedroeg .34 ( $p < .01$ ).

De opname van proefpersonen in de analyses geschiedde op grond van twee voorwaarden. De eerste voorwaarde was dat er zich in elke conditie een gelijk aantal kinderen ( $n = 17$ ) bevond. De tweede was dat er geen significant verschil mocht bestaan tussen de experimentele condities op de gemiddelde Z-score op de lees- en spellingtest ( $F(7,128) = .006, p = 1.0$ ). Verschillen tussen condities kunnen dus niet verklaard worden door verschillen in lees- en spellingvaardigheid.

## 2.2 Resultaten

De bespreking van de resultaten wordt hier opgesplitst in twee delen. Eerst worden de gegevens van de trainingsfase behandeld. Daarna komen de resultaten van het dictee (de testfase) aan de orde. Op basis van de spelfouten in het dictee kon het effect van de experimentele behandeling worden geëvalueerd. De dicteewoorden werden op twee wijzen beoordeeld. De eerste betrof de aan- of afwezigheid van de zogenaamde target (zie materiaal sectie), waarbij de beoordeling dichotoom was namelijk, 1 (goed) of 0 (fout). Een fout in het niet-target deel van het woord was in deze wijze van beoordelen irrelevant.

Bij de tweede wijze van beoordeling werd de schrijfwijze van het totale woord in beschouwing genomen, waarbij nagegaan werd of gemaakte fouten fonologisch dan wel niet-fonologisch zijn. Spelfouten in woorden werden geclassificeerd als 'fonologisch' wanneer door het toepassen van letter-klank correspondentieregels het woord kon worden uitgesproken zoals het correct gespelde woord. In het fout gespelde woord 'flag', bijvoorbeeld, wordt de 'f' beoordeeld als een fonologische fout, omdat het woord op dezelfde wijze uitgesproken wordt als 'vlag'. Spelfouten als 'friut'

('fruit') of 'veis' ('vies') waarbij fonemen waren weggelaten, vervangen of omgewisseld, werden beoordeeld als 'niet-fonologisch'. Dit betekent dat in tegenstelling tot de target-beoordeling het gemiddeld aantal fouten per woord meer dan 1 kon bedragen (de maximum foutscore is onbepaald). Tevens is de objectieve kans op fonologische fouten kleiner dan op niet-fonologische, er zijn immers gemiddeld minder fonologisch ambigue grafemen dan niet-ambigue.

## Trainingsfase

Een 4 (niet-lees-conditie: overschrijven vs. mondeling spellen vs. probleem noemen vs. woord vormen) bij 2 (stimulusaanwezigheid: afwezig vs. aanwezig) bij 2 (taak: lezen vs. niet-lezen) variantie-analyse op de trainingsduur met herhaalde metingen op de variabele taak liet significante hoofd- en interactie-effecten zien. Het hoofdeffect van taak was  $F(1,128) = 1193.64, p < .001$ . Het uitvoeren van de leestaak nam significant minder tijd in beslag (gemiddeld 1.16 min) dan het uitvoeren van de niet-lees-taak (4.18 min). Ook het hoofdeffect van de niet-lees-conditie was significant ( $F(3,128) = 47.23, p < .001$ ). Uit een Newman-Keuls post hoc analyse op een niveau van minimaal 5% bleek dat de gemiddelde tijdsduur om een instructie uit te voeren voor alle vier de niet-lees-niveaus significant van elkaar verschilde (mondeling spellen = 1.79, probleem noemen = 2.36, overschrijven = 2.78 en woord vormen = 3.76 min). Het hoofdeffect van stimulusaanwezigheid was marginaal significant,  $F(1,128) = 3.66, .05 < p < .10$ . De spellingtraining in de 'afwezig'-conditie nam meer tijd in beslag dan in de 'aanwezig'-conditie (resp. 2.79 en 2.55 min.). Het significante interactie-effect ( $F(3,128) = 82.04, p < .001$ ) tussen taak en niet-lees-conditie toonde aan dat de tijden nodig om de leestaak te voltooien voor de vier verschillende niveaus van de lees-conditie niet significant van elkaar afwijken, maar die voor het voltooien van de vier niet-lees-taken wel ( $F(3,128) = 70.59, p < .001$ ).

Een variantie-analyse op het aantal fouten tijdens de training gaf aan dat er geen statistisch significant verschil bestond tussen de vier niet-lees-condities (spellinginstructie-methoden). Wel werden tijdens de niet-leestaak (.81) meer

fouten gemaakt dan tijdens de leestaak (.54), ( $F(1,128) = 6.00, p < .05$ ).

### Testfase

Uit een 4 (niet-lees-conditie: overschrijven vs. mondeling spellen vs. probleem noemen vs. woord vormen) bij 2 (stimulusaanwezigheid: afwezig vs. aanwezig) bij 2 (taak: lezen vs. niet-lezen) variantie-analyse op het aantal targetfouten met herhaalde metingen op de variabele taak bleek geen enkel hoofd- of interactie-effect significant.

Uit een zelfde analyse als hierboven, maar met de factor type spelfout (fonologisch vs. niet-fonologisch) toegevoegd bleek alleen een significant hoofdeffect van type fout  $F(1,128) = 78.83, p < .001$ . Het gemiddeld aantal fonologische fouten (.25) lag significant hoger dan het aantal niet-fonologische fouten (.09). Gemiddelde target-, fonologische en niet-fonologische fouten zijn weergegeven in de Tabellen 1 en 2 in Bijlage D.

### 2.3 Conclusie

De resultaten van het eerste experiment zijn *niet* in overeenstemming met die van Van Doorn-van Eijdsen (1984) en Bosman en De Groot (1992). Daaruit was gebleken dat woorden geleerd in één van de niet-lees-taken betere spellingresultaten opleverden dan woorden in de leestaak. In Experiment 1 was er echter geen verschil tussen de spellingprestaties in beide condities.

Ook was er, in afwijking van het onderzoek van Bosman en De Groot, geen differentieel effect van de vier verschillende spelling-instructie-methoden. Alle vier methoden (overschrijven, mondeling spellen, probleem noemen en woord vormen) leverden dezelfde spellingresultaten op. De door ons toegepaste spellinginstructie-methoden verschilden wat diepte van verwerking betreft. We veronderstelden dat 'mondeling spellen' en 'woord vormen' een grondiger verwerking van het woord vereisten dan overschrijven en probleem noemen. Het feit dat er geen verschillen tussen condities optraden lijkt aan te geven dat een verschil in diepte van verwerking van de stimulus geen invloed heeft op de spellingprestaties. De vraag of kinderen in een zeer vroeg stadium van het lees- en spellingonderwijs al baat hebben bij de hierboven geschetste spelling-

instructie-methoden lijkt dus in eerste instantie met nee beantwoord te moeten worden. Maar een waarschijnlijk niet onbelangrijk verschil tussen Experiment 1 en de studie van Bosman en De Groot zou het uitblijven van het effect ook kunnen verklaren.

De moeilijkheidsgraad van de stimuli uit Experiment 1 was namelijk aanzienlijk geringer dan die van Bosman en De Groot. Hun stimuli waren vergelijkbaar met die van de woorden in Experiment 2 (hieronder). Een alternatieve verklaring voor het uitblijven van het effect is dus dat er sprake geweest kan zijn van een plafond-effect. Deze mogelijke verklaring wordt door twee gegevens ondersteund. Op de eerste plaats was de proportie fout in Experiment 1 (lees-taak: .28, niet-lees-taak: .26) vergeleken met die van Bosman en De Groot (lees-taak: .96, niet-lees-taak: .57) relatief laag. Ten tweede had de variabele stimulusaanwezigheid tijdens de training geen effect op de prestaties op het dictee. De kinderen in de stimulus-afwezige conditie (.25) maakten niet meer fouten dan kinderen in de stimulus-aanwezige conditie (.29).

De trainingsresultaten van Experiment 1 komen gedeeltelijk wel overeen met die van Bosman en De Groot (1992). Uit beide onderzoeken bleek dat de leestaak minder tijd in beslag nam dan de niet-lees-taken. Omdat de variabele stimulus-aanwezigheid in het onderzoek van Bosman en De Groot niet gemanipuleerd werd, en tevens de instructie-methode 'probleem noemen' wat uitvoering betrof niet geheel overeen kwam met die van Experiment 1, zijn de trainingstijden voor de gebruikte instructie-methoden van Experiment 1 echter niet vergelijkbaar met die van Bosman en De Groot.

De niet-lees-taken bleken niet in moeilijkheidsgraad te verschillen (geen significant verschil in het aantal fouten tijdens de training), maar de kinderen vonden de niet-lees-taken wel moeilijker dan de leestaak (meer fouten in de niet-leestaak dan in de leestaak tijdens de training).

Uit het feit dat de kinderen meer fonologische dan niet-fonologische spelfouten maakten in het dictee zou geconcludeerd kunnen worden dat zij voornamelijk verklankend spellen. Het uitblijven van interacties tussen de variabele type fout en niet-lees-conditie, tussen type

fout en taak (lezen vs. niet-lezen) en tussen de variabele stimulusaanwezigheid en type fout is een aanwijzing dat de onderzochte spellinginstructie-methoden niet tot verschillende spellingstrategieën leiden. Omdat het echter niet duidelijk is of de gebruikte stimuli te makkelijk waren zijn deze conclusies op dit moment nog niet gerechtvaardigd.

Het bovenstaande gaf aanleiding om Experiment 1 gedeeltelijk te repliceren. Om na te gaan in hoeverre er sprake was van een plafond-effect werd naast de stimuli uit Experiment 1 een aantal moeilijker te spellen woorden geselecteerd en een controle-groep toegevoegd.

Omdat uit de studie van Bosman en De Groot (1992) duidelijk was gebleken dat 'mondeling spellen' de beste methode om te leren spellen was en 'overschrijven' de minst effectieve, werden deze methoden in Experiment 2 niet meer in het onderzoek betrokken. De instructie-methode 'woord vormen' was niet onderzocht in het onderzoek van Bosman en De Groot en werd daarom gehandhaafd in Experiment 2. Om de vraag te kunnen beantwoorden of een grondige verwerking van een woord tot een kwalitatief andere, vaker lexicale, spellingstrategie leidt, werd 'probleem noemen' opnieuw opgenomen. Het belangrijke verschil tussen 'probleem noemen' en 'woord vormen' betreft de volledigheid van de verwerking. Bij 'probleem noemen' hoeven de kinderen alleen te letten op de target, terwijl bij 'woord vormen' het hele woord gereconstrueerd moet worden. De factor stimulusaanwezigheid werd in Experiment 2 niet gemanipuleerd; er is gekozen voor afwezigheid van de stimulus tijdens de training. Dit komt meer overeen met de uitvoering van het onderzoek van Bosman en De Groot (1992).

De afname van Experiment 2 vond plaats in mei, drie maanden na het eerste. De vraag naar het effect van de hier onderzochte spellinginstructie-methoden in een zeer vroeg stadium kan hier dus niet meer opgelost worden, maar de beantwoording van de twee andere vragen (zie inleiding Experiment 1) is met onderstaand experiment wel mogelijk.

## 3 Experiment 2

### 3.1 Methode

De gevolgde procedure is identiek aan die van Experiment 1.

#### **Materiaal**

Het stimulusmateriaal bestond uit de tien woorden van Experiment 1 (makkelijke woorden) en tien nieuwe woorden (moeilijke woorden; zie Bijlage B). Deze moeilijke woorden (gemiddelde lengte 6.7 letters) werden op dezelfde wijze geselecteerd als de makkelijke woorden ('Nieuwe streeflijst woordenschat' van Kohnstamm e.a., 1981). De moeilijke woorden onderscheiden zich van de makkelijke woorden door een grotere woordlengte en een groter aantal potentiële moeilijkheden in de schrijfwijze. Op dezelfde manier als in Experiment 1 werden de tien nieuwe woorden opgedeeld in twee groepen van elk vijf waarbij elk woord weer drie keer verscheen. Nu werden de woorden echter, in plaats van ieder woord apart op een kaartje, afgedrukt op een vel papier op A-4-formaat met één woord per regel. De bedoeling van deze verandering was om de training enigszins praktischer te doen verlopen.

#### **Opzet en procedure**

Net als in Experiment 1 werden de kinderen individueel getest. Ook nu hadden zij ongeveer 15 minuten nodig om de experimentele sessie af te ronden. De opzet en procedure waren in grote lijnen gelijk aan die van Experiment 1. Opnieuw voerde elk kind zowel een leestaak als een niet-lees-taak uit. In tegenstelling tot Experiment 1 werden in Experiment 2 slechts twee van de vier niet-lees-taken opgenomen, namelijk 'probleem noemen' en 'woord vormen'. De helft van de kinderen kreeg de training met de makkelijke woorden en de andere helft oefende de moeilijke woorden. De niet-lees-taak vond plaats volgens dezelfde procedure als die in de 'stimulus-afwezig'-conditie van Experiment 1. In deze nieuwe opzet moesten alle kinderen dus het woord eenmaal hardop voorlezen waarna gedurende de periode dat dit woord werd geoefend de woordenlijst werd afgedekt. Er werd ook een controle-groep opgenomen.

De 'woord vormen'- en 'probleem noemen'-taken werden op dezelfde manier uitge-



voerd als in Experiment 1, met dit verschil dat voor de kinderen in de 'probleem noemen'-conditie zowel de woorden als de target-letters of letterclusters nu op één bladzijde waren afgedrukt (in Experiment 1 stonden de woorden op een apart kaartje). De kinderen in de controleconditie verrichtten geen enkele trainings-taak. Bij hen werd alleen het dictee afgenomen.

#### **Proefpersonen**

Uit een nieuwe steekproef van 109 leerlingen uit Groep 3 van basisscholen die gebruik maken van de leesmethode "Veilig leren lezen" werd, op dezelfde manier als in Experiment 1, een groep van 72 kinderen opgenomen in de analyses. De groep proefpersonen uit Experiment 1 was dus ongelijk aan die van Experiment 2. Ook nu werd ervoor gezorgd dat in elke conditie het aantal proefpersonen gelijk was ( $n = 12$ ). Net als in Experiment 1 werd de gemiddelde Z-score van de lees- en spellingscore vastgesteld en werd ervoor gezorgd dat de gemiddelde Z-scores tussen condities niet significant verschillend van elkaar waren ( $F(5,66) = .011, p = 1.0$ ). De gemiddelde scores waren 18.21 ( $SD 1.7$ ) op de spellingtest en 44.64 ( $SD 14.4$ ) op de leestest. De significante correlatie tussen de lees- en spellingtest bedroeg .41 ( $p < .01$ ). Het vooronderzoek vond ook nu plaats één week voor het experiment.

#### **3.2 Resultaten**

De bespreking van de resultaten valt opnieuw uiteen in de onderdelen trainingsfase en testfase. De fouten op het dictee werden op dezelfde wijze beoordeeld als in Experiment 1. Eerst zullen de resultaten van zowel de trainings- als testfase van Experiment 2 aan de orde komen. Daarna volgt een tweede analyse waarin de gegevens van Experiment 1 en de gegevens op het dictee van de makkelijke conditie van Experiment 2 zijn samengevoegd. Dit werd gedaan om het effect van tijdstip van testafname na te gaan.

#### **Trainingsfase**

Uit een 2 (niet-lees-conditie: woord vormen vs. probleem noemen) bij 2 (moeilijkheidsgraad: makkelijk vs. moeilijk) bij 2 (taak: lezen vs. niet-lezen) variantie-analyse op de afhankelijke variabele tijdsduur met herhaalde metingen op de variabele taak bleek opnieuw een

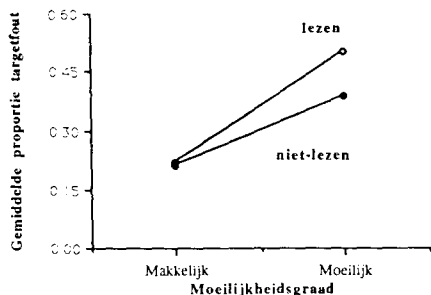
hoofdeffect van taak ( $F(1,44) = 1776.48, p < .001$ ). Het uitvoeren van de leestaak nam significant minder tijd in beslag (.54 min) dan het uitvoeren van de niet-lees-taak (5.53 min). Net als in Experiment 1 was ook hier het hoofdeffect van niet-lees-conditie significant ( $F(1,44) = 391.06, p < .001$ ). De 'probleem noemen'-conditie nam een significant kortere tijd in beslag (1.52 min) dan de 'woord vormen'-conditie (4.55 min). Een significant interactie-effect tussen niet-lees-conditie en moeilijkheidsgraad ( $F(1,44) = 12.93, p < .001$ ) gaf aan dat de gemiddelde tijd nodig om de 'woord vormen'-conditie in de moeilijke conditie uit te voeren significant hoger lag dan de tijd die hiervoor nodig was in de makkelijke conditie ( $F(3,44) = 18.86, p < .001$ ). In de 'probleem noemen'-conditie was geen verschil tussen de makkelijke en de moeilijke condities op de variabele trainingsduur. Tussen taak en moeilijkheidsgraad werd eveneens een significant interactie-effect gevonden ( $F(1,44) = 49.24, p < .001$ ). Over de leestaak werd in de moeilijke conditie gemiddeld .67 min gedaan en in de makkelijke conditie .42 min. Het uitvoeren van een niet-leestaak nam in de moeilijke conditie gemiddeld 6.49 minuten in beslag terwijl daar in de makkelijke conditie 4.57 minuten voor nodig waren.

Een variantie-analyse op het aantal fouten tijdens de training gaf aan dat er geen statistisch significant verschil bestond tussen de 'woord vormen'- en de 'probleem noemen' conditie. Wel werden tijdens de niet-leestaak (1.69) meer fouten gemaakt dan tijdens de leestaak (.56),  $F(1,128) = 29.8, p < .001$ .

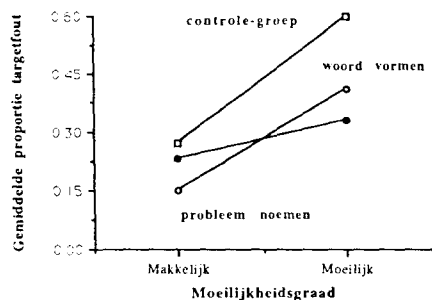
#### **Testfase**

Uit een 3 (niet-lees-conditie: woord vormen vs. probleem noemen vs. controle-groep) bij 2 (moeilijkheidsgraad: makkelijk vs. moeilijk) bij 2 (taak: lezen vs. niet-lezen) variantie-analyse op het aantal targetfouten met herhaalde metingen op de variabele taak bleken alle drie de hoofdeffecten significant. In de leestaak (.36) werden significant meer targetfouten gemaakt dan in de niet-lees-taak (.30),  $F(1,66) = 7.48, p < .01$ . Het hoofdeffect van moeilijkheidsgraad was  $F(1,66) = 33.14, p < .001$ . Het gemiddeld aantal fouten in de moeilijke conditie lag significant hoger (.44) dan het aantal in de makkelijke conditie (.21). Het

hoofdeffect van niet-lees-taak was ook significant,  $F(2,66) = 6.57, p < .01$ . Een post hoc analyse (Newman-Keuls,  $p < .01$ ) maakte duidelijk dat er door de kinderen uit de 'woord vormen'- en 'probleem noemen'-condities (beide .28) significant minder targetfouten werden gemaakt dan door de kinderen in de controle-groep (.43). Er was een marginaal significant interactie tussen niet-lees-conditie en moeilijkheidsgraad,  $F(2,66) = 2.84, .05 < p < .10$ . In de makkelijke conditie werden door de kinderen in de 'woord vormen'- (.23), 'probleem noemen'- (.15) en controle-groep (.27) evenveel targetfouten gemaakt ( $p > .20$ ), terwijl in de moeilijke conditie het aantal targetfouten in de 'woord vormen'- (.33) en 'probleem noemen'-groep (.41) significant ( $F(2,66) = 7.93, p < .01$ ) lager was dan dat van de controle-groep (.60). De interactie tussen taak en moeilijkheidsgraad bleek significant te zijn ( $F(1,66) = 3.96, p = .05$ ): in de moeilijke conditie was er wel een effect van taak ( $F(1,66) = 11.15, p < .001$ ) maar in de makkelijke conditie niet. Beide interacties zijn weergegeven in de Figuren 1 en 2.

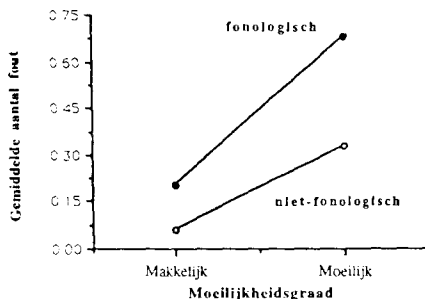


Figuur 1. Targetfouten in de lees- en niet-lees-condities als functie van de moeilijkheidsgraad van woorden (Exp. 2)



Figuur 2. Targetfouten in de niet-lees-conditie als functie van de moeilijkheidsgraad van woorden (Exp. 2)

Evenals in Experiment 1 werd er gekeken naar typen fouten die op de spellingtest werden gemaakt. Om na te gaan wat het effect van type fout was, werd eenzelfde analyse als hierboven uitgevoerd, maar met toevoeging van de variabele type fout. Er zal niet ingegaan worden op de hierboven reeds besproken hoofd- en interactie-effecten. Het effect van type fout bleek significant te zijn,  $F(1,66) = 61.19, p < .001$ . Het gemiddeld aantal fonologische fouten (.44) lag significant hoger dan het aantal niet-fonologische fouten (.19). Het interactie-effect tussen moeilijkheidsgraad en type fout was eveneens significant ( $F(1,66) = 11.15, p < .01$ ). In de makkelijke conditie werden gemiddeld .20 fonologische en .06 niet-fonologische fouten gemaakt, in de moeilijke conditie bedroeg het gemiddeld aantal fonologische en niet-fonologische fouten .68 respectievelijk .33. Deze interactie is grafisch weergegeven in Figuur 3. De variabele type fout interacteerde met geen enkele andere variabele. Gemiddelde target-, fonologische en niet-fonologische fouten zijn weergegeven in de Tabellen 1 en 2 in Bijlage D.



Figuur 3. Fonologische en niet-fonologische fouten als functie van de moeilijkheidsgraad van woorden (Exp. 2)

### 3.3 Resultaten van de makkelijke conditie van Experimenten 1 en 2 gecombineerd

#### Trainingsfase

Een 2 (niet-lees-conditie: woord vormen vs. probleem noemen) bij 2 (tijdstip: februari vs. mei) bij 2 (taak: lezen vs. niet-lezen) variantie-analyse op de tijdsduur van de training met herhaalde metingen op de variabele taak liet een significant hoofdeffect van tijdstip zien ( $F(1,48) = 9.09, p < .01$ ). In de maand mei nam

het uitvoeren van de training significant minder tijd in beslag (gemiddeld 2.58 min) dan in de maand februari (3.21 min). Het hoofdeffect van niet-lees-conditie was net als in de vorige analyses significant,  $F(1,48) = 99.00, p < .001$ . De gemiddelde trainingduur in de 'probleem noemen'-conditie was significant korter (1.85 min) dan in de 'woord vormen'-conditie (3.93 min). Het verschil tussen de tijdsduur van de leestaak (.89 min) en die van de niet-lees-taak (4.89 min) was ook significant,  $F(1,48) = 1044.66, p < .001$ . De significante interactie tussen tijdstip en niet-lees-conditie ( $F(1,48) = 4.35, p < .05$ ) liet zien dat de tijdsduur voor alle niveaus verschilt tussen de tijdstippen van testafname (Newman-Keuls,  $p < .01$ ), behalve bij het uitvoeren van de 'woord vormen'-conditie. Deze neemt in februari gemiddeld evenveel tijd in beslag als in mei.

#### Testfase

Een 2 (niet-lees-conditie: woord vormen vs. probleem noemen) bij 2 (tijdstip: februari vs. mei) bij 2 (taak: lezen vs. niet-lezen) variantie-analyse op het aantal targetfouten met herhaalde metingen op de variabele taak liet geen significante hoofd- en interactie-effecten zien. Met toevoeging van de variabele type fout werd dezelfde analyse uitgevoerd als hierboven. Opnieuw was het hoofdeffect van type fout significant ( $F(1,48) = 22.22, p < .001$ ). Het gemiddeld aantal fonologische fouten (.20) overtrof het aantal niet-fonologische (.08). Het hoofdeffect van taak bereikte in deze analyse een bijna significant niveau ( $F(1,48) = 3.72, p < .10$ ). Het gemiddelde aantal fouten op de leestaak (.16) was hoger dan op de niet-lees-taak (.12). De interactie tussen niet-leesconditie en type fout was niet significant. Analyses op gemiddelde target-, fonologische en niet-fonologische fouten zijn weergegeven in de Tabellen 1 en 2 in Bijlage D.

#### 3.4 Conclusie

De resultaten van Experiment 2 komen overeen met die van Van Doorn-van Eijnsden (1984) en Bosman en De Groot (1992). Ook hier is gebleken dat het leren van de spelling van een woord met behulp van een leestaak minder effectief is dan met een niet-leestaak (probleem noemen en woord vormen). Tussen de taken 'probleem noemen' en 'woord vormen' bleken geen ver-

schillen te zijn op het dictee. De prestaties van de controle-groep waren beduidend slechter dan die van de experimentele groepen, en ook bleken makkelijke woorden beter gespeld te worden dan moeilijke woorden.

Het uitblijven van een differentieel effect van spellinginstructie-methoden in Experiment 1 is zeer waarschijnlijk toe te schrijven aan het feit dat de daar gebruikte stimuli te makkelijk waren. Uit de resultaten van Experiment 2 bleek inderdaad een interactie tussen de moeilijkheidsgraad van woorden en de variabele niet-lees-conditie. Kinderen in de makkelijke conditie (overeenkomstig met de situatie van Experiment 1) die met de 'probleem noemen'- of de 'woord vormen'-methode woorden leerden spellen vertoonden geen betere prestaties dan de kinderen in de controle-groep, terwijl in de moeilijke conditie er wel degelijk verschillen waren tussen de groepen.

Net als in Experiment 1 werden ook hier meer fonologische dan niet-fonologische fouten gemaakt. Dit resultaat steunt opnieuw de veronderstelling dat beginnende spellers na een spellinginstructie-training overwegend verklankend spellen. Uit het ontbreken van een interactie tussen de variabele type fout (fonologisch vs. niet-fonologisch) en de factor niet-lees-conditie en tussen type fout en taak mag geconcludeerd worden dat de hier onderzochte spellinginstructie-methoden niet geleid hebben tot kwalitatief verschillende spellingstrategieën. Zowel de niet-leestaken 'woord vormen' en 'probleem noemen' als de leestaak lijken de kinderen niet aangezet te hebben tot lexicaal spellen. De alternatieve verklaring dat de kinderen nog niet toe waren aan een strategie van lexicaal spellen, omdat hun spellingniveau daarvoor niet voldoende is, lijkt onwaarschijnlijk. Het gemiddelde op de spellingtest was 18.21 terwijl de maximum score 20 is.

Eerder werd verondersteld dat 'woord vormen' een grondiger verwerking van de stimulus vereist dan 'probleem noemen', en dat een diepere verwerking van de stimulus tot betere spellingprestaties zou leiden. De resultaten steunen deze veronderstelling niet, omdat noch op de targetfout-beoordeling noch op de beoordeling fonologische en niet-fonologische fouten een verschil was tussen de spellinginstructie-methoden 'woord vormen' en 'probleem noemen'. Toch willen wij hieruit niet

onmiddellijk de conclusie trekken dat diepte van verwerking geen invloed heeft op de volledigheid van de representatie. Een andere mogelijkheid is dat de assumptie dat 'woord vormen' een grondiger verwerking van de stimulus vereist dan 'probleem noemen' foutief is. Hoewel bij 'woord vormen' in tegenstelling tot 'probleem noemen', het hele woord gereconstrueerd moest worden, vergde dit geen bijzonder actieve houding, omdat de letters van het woord immers zichtbaar aanwezig waren. De proefpersoon moest met behulp van de blokjes de juiste volgorde bepalen van de letters waaruit het woord bestond. Alleen wat de target betreft moest een keuze gemaakt worden, omdat daarvoor een alternatief aanwezig was. De operationalisatie van de variabele diepte van verwerking is daarom mogelijk ongelukkig gekozen.

Uit het gegeven dat de 'probleem noemen'-training minder tijd kost dan de 'woord vormen'-training, maar dat beide even effectieve spellinginstructie-methoden zijn (zowel op de target- als de type fout beoordeling was er geen verschil tussen condities) kan geconcludeerd worden dat de 'probleem noemen'-instructie efficiënter is. De conclusie dat niet de duur, maar de kwaliteit van de bestede tijd doorslaggevend is voor de spellingresultaten lijkt gerechtvaardigd. Deze conclusie wordt ondersteund door de gecombineerde gegevens van Experiment 1 en 2. In februari hadden de kinderen in de 'probleem noemen'-conditie meer tijd nodig om de lees- en niet-leestaak uit te voeren dan in mei. De kinderen in de 'woord vormen'-conditie hadden in februari ook meer tijd nodig om de leestaak te voltooien dan die in mei, maar om de niet-leestaak uit te voeren hadden de kinderen in beide maanden evenveel tijd nodig. Dat de kinderen die in mei deelnamen aan de 'woord vormen' taak net zoveel tijd nodig hadden als de kinderen die in februari participeerden heeft zeer waarschijnlijk te maken met het feit dat het grootste deel van de 'woord vormen' taak in beslag genomen werd door het opzoeken, uitleggen en verwijderen van de letterblokjes. De aandacht in de 'woord vormen'-conditie is dus voor een groot deel niet-spelling gericht.

## 4 Algemene discussie

De hierboven gerapporteerde experimenten tonen aan dat onervaren spellers vooral verklankend spellen. Dat dit niet beperkt blijft tot de groep moeilijke woorden wordt ondersteund door de resultaten van het eerste experiment, met makkelijke woorden. Een mogelijk punt van kritiek op de door ons uitgevoerde experimenten is dat een gering aantal confrontaties met een moeilijk woord nooit aanleiding zou kunnen geven tot een lexicale strategie. Het feit echter dat ook de makkelijke woorden nog verklankend gespeld werden ondervangt dit punt.

Assink (1981) concludeerde op grond van zijn onderzoek met grammaticaal bepaalde homofonen (gebeurt of gebeurd) dat onervaren spellers (leerlingen afkomstig uit het Lager Berops Onderwijs, 16-18 jarigen) voornamelijk een woordbeeld- of lexicale strategie hanteren bij het bepalen van de spelling van werkwoordsvormen. Deze conclusie wordt hier niet aangevochten. Een kanttekening is wel dat de keuze van deze spellers voor een andere dan de lexicale strategie alleen dan mogelijk zou zijn als zij de grammaticale regels voor het bepalen van de juiste schrijfwijze zouden beheersen. Omdat de gemiddelde score van de onderzochte groep praktisch op kansniveau lag (51% correct) is het zeer onwaarschijnlijk dat zij inderdaad over die kennis beschikten. Deze veronderstelling wordt ondersteund door een onderzoek van Bosman en De Groot (in voorbereiding). Bij universitaire studenten (ervaren spellers) die de door Assink gebruikte taak uitvoerden waren er geen aanwijzingen dat de goede spellers vooral een lexicale strategie volgden. Daarentegen bleken de zwakke spellers wel overwegend lexicaal te spellen. Een aannemelijke verklaring hiervoor is dat ook deze groep zwakke spellers de regels niet goed beheerste en dus wel gedwongen werd om de lexicale strategie toe te passen.

Leren spellen blijkt niet simpelweg een kwestie van het herhaaldelijk lezen van het woord. Zoals in het onderzoek van Bosman en De Groot (1992) en Van Doorn-van Eijdsen (1984) bleek ook nu dat lezen eigenlijk de minst geschikte manier is om te leren spellen. De opmerking in de handleiding van de methode "Veilig leren lezen", waarin gesteld wordt dat lezen alleen niet *altijd* voldoende is

om de spelling van een woord te leren, lijkt met weglating van het woord 'altijd' een betere weergave van het spelproces te zijn. De spellinginstructie-methoden: 'overschrijven', 'probleem noemen' en 'mondeling spellen' (in Bosman & De Groot, 1992) en 'woord vormen' en 'probleem noemen' uit Experiment 2 blijken betere spellingresultaten op te leveren dan lezen. De opmerking van Reitsma (1985, p. 82) dat je spellen vooral leert door te spellen lijkt gezien de resultaten van ons onderzoek volledig gerechtvaardigd.

Lezen en 'overschrijven' zijn de meest gebruikte didactische methoden om te leren spellen. Hoewel 'overschrijven' tot betere resultaten leidt dan lezen is deze methode niet bijzonder efficiënt. Zij vergt namelijk veel meer tijd dan bijvoorbeeld 'probleem noemen', maar heeft hetzelfde leereffect. De conclusie dat niet de duur, maar de kwaliteit van de geïnvesteerde tijd kritisch is lijkt gerechtvaardigd.

Uit het voorafgaande kan afgeleid worden dat de relatie tussen lezen en spellen minder hecht is dan aanvankelijk werd aangenomen (zie ook de inleiding). Deze conclusie wordt ondersteund door twee andere empirische gegevens. Op de eerste plaats blijkt de correlatie tussen lees- en spellingscores niet bijzonder hoog te zijn (in het eerste experiment .34 en in het tweede .41). Volgens Malmquist (1958) varieert deze tussen .50 en .80 (Frith, 1980). Ten tweede blijkt het veel gemakkelijker goede lezers te vinden die tegelijkertijd zwakke spellers zijn dan zwakke lezers die goed spellen. Beide bevindingen zijn moeilijk verenigbaar met de opvatting dat lezen en spellen omkeerbare processen zijn.

Samenvattend kunnen we zeggen dat beginnende lezers en spellers in alle onderzochte situaties een duidelijke voorkeur (blijven) vertonen voor een verklankende spelwijze en dat zij geen goede spellers worden door vaak te lezen.

## Noten

1. De weergave van dit klassieke visuele woordherkenningsmodel is zeer summier, en bovendien is het model recentelijk niet van kritiek verschoond gebleven (ondere andere: Van Orden, Johnston & Hale, 1988).

2. Aan het eind van Groep 3 beheersen de kinderen de volgende categorieën: KM-, MK-, MKM-, MKMM-, MMKM-, MMKMM-, MMMKM-, en MKMMM- woorden. Daarnaast kunnen ze een beperkt aantal grondwoorden schrijven met een bepaalde spellingmoeilijkheid, waaronder de toonloze e of schwa (in bijvoorbeeld 'de'), schwoorden, uitgangen -oor, eer, en uur, finale d (in bed), finale b (in heb), ei/ij, ch/g en au/ou onderscheid, -ng (in ding) en -nk (in denk) woorden, woorden met de uitgangen -eeuw (in sneeuw), -oei (in roei), aai (maai), -ieuw (in nieuw), en open lettergrepen zoals -a, -o en -u (in ja, zo en nu).
3. De hier gebruikte woorden zijn allen unaniemen, dat wil zeggen dat 90% van een groot aantal Nederlandse en Vlaamse leerkrachten van mening is dat de betrokken woorden door 6-jarigen passief gekend moeten worden.
4. Experiment 1 werd uitgevoerd in een fase van het lees- en spelonderwijs waarin de kinderen alleen nog maar geconfronteerd zijn met het ambigue /ij/-foneem, de /au/- en de finale d als /t/-klank is dan nog niet onderwezen. Daarom is naast het /ij/-foneem gekozen voor de minder ambigue /s/-z/ en /v/-f/ als probleem fonemen. Het is bekend dat beginnende spellers (met name in het Westen van het land) soms problemen hebben met de /s/-z/ en /v/-f/. Uit een telling van het aantal woorden (totaal ca. 5550) uit de eerste drie leesboekjes van Veilig leren lezen is gebleken dat aan het begin van een woord 268 keer een woord met een 'Z' voorkomt, 45 met een 'F' en 263 met een 'V'. Daarnaast zijn er 228 woorden met een 'IJ' en 56 met een 'El'. De ervaring met de onderzochte targets verschilt dus per letter.
5. De hier gebruikte spellingtest heeft een redelijk goede betrouwbaarheid ( $\alpha = .88$ ;  $n=218$ ) en correleert  $r = .85$  ( $n=207$ ) met de spellingtest van Mommers en Van Dongen (1986).
6. Het beoordelen van spellingfouten op het al dan niet fonologisch zijn blijkt niet volledig systematisch te kunnen. De categorisering van fouten is gebaseerd op een aantal arbitrair gekozen regels waarbij de nadruk voornamelijk lag op interne consistentie. Een voorbeeld maakt het probleem duidelijk.

Het incorrect gespelde woord 'blouwt' (blauw) werd als volgt beoordeeld: 1 fonologische fout ('ou' in plaats van 'au') en 1 niet-fonologische fout (toevoegen van de 't'). Daarentegen werden in het fout gespelde woord 'ijskauwd' de 'ou'/'au' verwisseling en de toegevoegde 'w' als 2 fonolo-

gische fouten gecategoriseerd. Overeenkomstig de beoordeling van de spelling 'blouwt' zou men ook kunnen redeneren: er is een letter toegevoegd dus 1 niet-fonologische fout en 1 fonologische fout vanwege de 'ou'/'au' verwisseling. Maar hier werd de voorkeur gegeven aan 2 fonologische fouten omdat de 'w' in een /ou/-cluster hoorbaar is.

## Literatuur

- Assink, E. M. H. (1981). Schrijfstrategieën van intuïtieve spellers bij moeilijke werkwoordsvormen. *Tijdschrift voor Taalbeheersing*, 3, 55-66.
- Assink, E. M. H., Doorn-van Eijdsden, M. van, & Hees, H. van (1982). Schrijfstrategieën van onervaren spellers bij lexicaal bepaalde homofonen. *Tijdschrift voor Taalbeheersing*, 4, 314-327.
- Baron, J., Treiman, R., Wilf, J. F., & Kellman, P. (1980). Spelling and reading by rules. In U. Frith (Ed.), *Cognitive processes in spelling* (pp. 159-194). London: Academic Press.
- Bosman, A. M. T., & Groot, A. M. B. de (1991). De ontwikkeling van woordbeelden bij beginnende lezers en spellers. *Pedagogische Studiën* 68, 199-215.
- Bosman, A. M. T., & Groot, A. M. B. de (1992). Differential effectiveness of reading and non-reading tasks in learning to spell. In F. Satow & B. Gatherer (Eds.), *Literacy without frontiers: Proceedings of the 7th European and 28th United Kingdom Reading Association Annual Conference at Heriot-Watt University, Edinburgh, July 1991* (pp. 279-289). United Kingdom Reading Association, Widnes, Cheshire.
- Caesar, F. B. (1970). *Eén-Minuut-Test voor de technische leesvaardigheid*. Tilburg: Zwijsen.
- Caesar, F. B. (1979). *Veilig leren lezen: Structuurmethode voor het aanvankelijk leesonderwijs*. Tilburg: Zwijsen.
- Caesar, F. B. (1980). Handleiding bij *Veilig leren lezen: Structuurmethode voor het aanvankelijk leesonderwijs*. Tilburg: Zwijsen.
- Doorn-van Eijdsden, M. van (1984). Leer je spellen door veel te lezen? *Tijdschrift voor Taalbeheersing*, 6, 252-263.
- Dumont, J. J. (1984). *Lees- en spellingsproblemen*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Frith, U. (1980). Unexpected spelling problems. In U. Frith (Ed.), *Cognitive processes in spelling* (pp. 495-515). London: Academic Press.
- Jorm, A. J. (1981). Children with reading and spelling retardation: functioning of whole-word and correspondence-rule mechanisms. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 22, 171-178.
- Kohnstamm, G. A., Schaerlaekens, A. M., Vries, A. K. de, Akkerhuis, G. W., & Froominckx, M. (1981). *Nieuwe streeflijst woordenschat voor 6-jarigen*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Kreiner, D. S. (1992). Reaction time measures of spelling: testing a two-strategy model of skilled spelling. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 765-776.
- Mommers, M., & Dongen, D. van (1986). *Zorgverbreding bij het leren lezen*. Tilburg: Zwijsen.
- Nelson, H. E., & Warrington, E. K. (1974). Developmental spelling retardation and its relation to other cognitive abilities. *British Journal of Psychology*, 65, 265-274.
- Reitsma, P. (1985). De verwerving van orthografische kennis. In E. Assink & G. Verhoeven (Eds.), *Visies op spelling* (pp. 73-82). Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Sloboda, J. A. (1980). Visual imagery and individual differences in spelling. In U. Frith (Ed.), *Cognitive processes in spelling* (pp. 231-248). London: Academic Press.
- Tenney, Y. J. (1980). Visual factors in spelling. In U. Frith (Ed.), *Cognitive processes in spelling* (pp. 215-229). London: Academic Press.
- Van Orden, G. C., Johnston, J. C., & Hale, B. L. (1988). Word identification in reading proceeds from spelling to sound to meaning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 14, 371-386.
- Waters, G. S., Bruck, M., & Seidenberg, M. (1985). Do children use similar processes to read and spell words? *Journal of Experimental Child Psychology*, 39, 511-530.

Manuscript aanvaard 11-1-1993

## Auteurs

**A.M.T. Bosman** is als a.i.o. werkzaam bij de vakgroep Psychonomie van de Universiteit van Amsterdam.

**M. van Leerdam** is student bij de vakgroep Psychonomie van de Universiteit van Amsterdam.

Adres: Universiteit van Amsterdam, Faculteit der Psychologie, Vakgroep Psychonomie, Roetersstraat 15, 1018 WB Amsterdam

## Abstract

### **Beginning spelling: prevalence of the phonological strategy in spelling and the scant effectivity of reading as a spelling instruction method**

**A.M.T. Bosman & M. van Leerdam.** Pedagogische Studiën, 1993, 70, 28-45.

This article focused on spelling instruction methods and spelling processes in beginning spellers (students from Grade 1). After a short training, the students predominantly used a phonological way of spelling and did not convert to a lexical strategy. This conclusion was based on the results of two experiments, in which the subjects made more phonological than non-phonological errors. Of the spelling instruction methods studied here reading appeared to be the least effective one. The two non-reading instruction methods 'problem naming' and 'word composition' had the same effects on spelling performance, but were both superior to reading. 'Problem naming' appeared to be more efficient than 'word composition', because it took longer for the subjects in the 'word composition' condition to acquire the same spelling level as those in the 'problem naming' condition.

Bijlage A

Experimentele procedure van Experiment 1 en 2

			Taak		Tijdstip	Afhankelijke Variabelen	
		Stimulus-aanwezigheid	Moeilijkheidsgraad	lezen			niet-lezen
Experiment 1	Instructie		Makkelijk			Februari	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trainingsduur</li><li>- Trainingsfouten</li><li>- Targetfouten</li><li>- Fonologische fouten</li></ul>
		OV MS WV PN					
	Aanwezig						
	Afwezig						
Experiment 2	Instructie		Makkelijk			Mei	
		WV PN					
	Makkelijk						
	Moeilijk						

OV = overschrijven  
MS = mondeling spellen  
WV = woord vormen  
PN = probleem noemen



## Bijlage B

### Stimulusmateriaal van de Experimenten 1 en 2

In Experiment 1 bestond het stimulusmateriaal uit de makkelijke woorden en in Experiment 2 werden zowel de makkelijke als de moeilijke woorden gebruikt. Van elk woord is de target onderstreept.

#### Makkelijk

1. reis
2. zoen
3. vlag
4. lijm
5. fruit
6. zeil
7. ziek
8. vies
9. rijst
10. fee

#### Moeilijk

1. strand
2. kauwen
3. ijskoud
4. bedtijd
5. zuchten
6. schuld
7. blauw
8. bouwdoos
9. hoofdpijn
10. stoplicht

## Bijlage C

### Spellingtest

De onderstreepte woorden vormden de testwoorden.

1. Er zit een gat in mijn broek.
2. Brrr..... wat een kou.
3. Die stapel lijkt een hele boel.
4. s'Avonds schijnt de maan.
5. Er zit een lek in de kraan.
6. Dit bord is schoon.
7. Die jongen heet Guus.
8. In de boom zit een duif.
9. Ik buk om de pen van de grond te rapen.
10. Het been van Jan deed zeer.
11. Deze zin is heel lang.
12. Het meisje eet een ei.
13. Op de vensterbank staat een pot.
14. Ik heb vijf vingers aan elke hand.
15. Hij heeft een bril op zijn neus.
16. Het pakje valt van de stoel.
17. Een poes lust graag melk.
18. De agent zegt: stop!
19. Deze banaan is krom.
20. Dit is een heel zware asbak.

## Bijlage D

**Tabel 1**

Gemiddeld aantal targetfouten in Exp. 1 (1), Exp. 2 (2), en Exp. 1 en 2-gecombineerd (1,2)\*

Spellinginstructie		Stimulusaanwezigheid							
		Aanwezig				Afwezig			
		Lezen		Niet-lezen		Lezen		Niet-lezen	
(1)	OV	.32	(.18)	.20	(.21)	.25	(.20)	.26	(.24)
	MS	.20	(.17)	.34	(.25)	.33	(.16)	.30	(.15)
	WV	.20	(.20)	.18	(.19)	.31	(.16)	.27	(.12)
	PN	.31	(.24)	.26	(.20)	.31	(.21)	.27	(.22)
Spellinginstructie		Moeilijkheidsgraad							
		Makkelijk				Moeilijk			
		Lezen		Niet-lezen		Lezen		Niet-lezen	
(2)	WV	.23	(.22)	.22	(.18)	.42	(.25)	.23	(.19)
	PN	.17	(.17)	.13	(.13)	.47	(.13)	.35	(.19)
	CTR	.27	(.18)	.27	(.18)	.60	(.23)	.58	(.23)
Spellinginstructie		Tijdstip							
		Februari				Mei			
		Lezen		Niet-lezen		Lezen		Niet-lezen	
(1,2)	WV	.22	(.15)	.12	(.10)	.22	(.22)	.20	(.18)
	PN	.29	(.22)	.25	(.23)	.20	(.21)	.15	(.15)

Standaardafwijkingen staan tussen haakjes

OV = overschrijven

MS = mondeling spellen

PN = probleem noemen

WV = woord vormen

\* minimum foutscore = 0

maximum foutscore = 1

**Tabel 2**

Gemiddeld aantal type fouten in Exp. 1 (1), Exp. 2 (2), en Exp. 1 en 2-gecombineerd (1,2)\*

Spellinginstructie		Type fout	
		Fonologisch	Niet-Fonologisch
(1)	OV	.24 (.15)	.09 (.17)
	MS	.27 (.16)	.09 (.12)
	WV	.28 (.18)	.09 (.16)
	PN	.22 (.14)	.09 (.14)
(2)	WV	.39 (.29)	.14 (.16)
	PN	.38 (.33)	.21 (.22)
	CTR	.55 (.39)	.23 (.38)
(1,2)	WV	.19 (.15)	.08 (.13)
	PN	.22 (.17)	.08 (.11)

Standaardafwijkingen staan tussen haakjes

OV = overschrijven

MS = mondeling spellen

PN = probleem noemen

WV = woord vormen

CTR = controle-groep

\* minimum foutscore = 0

maximum foutscore is onbepaald