

PLATFORMPRAKTIJKONTWIKKELING.NL

ONDERZOEK IN HET EDUCATIEVE DOMEIN

Leren spellen met Spellet

Anneke Smits & Elly Scheeren

Citeren als:

Smits, A. & Scheeren, A (2017). *Leren spellen met Spellet*. Op: PlatformPraktijkontwikkeling.nl. Utrecht: WOSO

Scholen besteden veel tijd aan spelling met methodes die vooral inzetten op het aanleren van spellingsregels — zonder al te veel succes voor spellingzwakke leerlingen. We vroegen ons af hoe we spellingzwakke leerlingen met D en E scores op de Cito SVS, konden leren spellen zonder regels te gebruiken. Daartoe ontwierpen we een interventie (Spellet) waarin we gebruik maken van drie soorten software. We probeerden deze interventie uit op twee basisscholen en stelden hem bij op basis van onze bevindingen. Na deze aanpassing bleek de interventie effectief en bruikbaar. De leerlingen gingen vooruit, niet alleen in absolute zin, maar ook ten opzichte van hun verwachte ontwikkelingslijn.

Inleiding

Al sinds jaar en dag vallen de resultaten van het Nederlandse spellingonderwijs tegen terwijl daaraan toch relatief veel tijd wordt besteed in zowel basis- als voortgezet onderwijs (Bonset, 2009). Vooral de transfer van spellingvaardigheid naar ander schrijfwerk laat te wensen over (van de Gein, 2005). Bonset geeft aan dat leraren tegenvallende spellingresultaten relateren aan onvoldoende regelkennis van leerlingen. Dit is verbazingwekkend omdat er jarenlang (tot in het voortgezet onderwijs) wordt ingezet op spellingregels, voor veranderlijke en onveranderlijke woorden (denk bijvoorbeeld aan de regels voor open en gesloten lettergrepen). Bonset ziet zelf belangrijker oorzaken voor de tegenvallende resultaten: een tekort aan spellinggeweten/ spellingbewustzijn, onvoldoende redigeren/reviseren en onvoldoende gebruik van aanwezige hulpmiddelen. Een andere mogelijke oorzaak

ligt in een gebrek aan oefening op zins- en tekstniveau. Over het belang van oefening voor de spelling bestaat geen discussie, maar het is wel de vraag of de uitvoerige aandacht voor regels ten koste gaat van de oefentijd die nodig is om de juiste schrijfwijze van woorden in het geheugen te verankeren. Het is daarnaast ook nog eens de vraag hoe nuttig spellingregels uiteindelijk zijn. Daems (2006) stelt dat dit soort regels in het spontane schrijven vrijwel niet gebruikt kunnen worden omdat ze te gecompliceerd zijn en het werkgeheugen te veel belasten. Tijdens het schrijven van tekst is het werkgeheugen nodig voor inhoud en formulering. Die belasting is zwaar voor de schrijver, er blijft dan ook geen ruimte over voor het gebruik van spellingregels.

Leren spellen van onveranderlijke woorden is goed mogelijk zonder daarbij spellingregels te gebruiken. Sterker nog: het gebruik van spellingregels lijkt eigenlijk niet of nauwelijks extra effect op te leveren bovenop het effect van oefenen met de computer en dat geldt ook voor leerlingen met spellingproblemen/dyslexie (Bos, 2004; Hilde & Reitsma, 2011). Dit betekent dat het uitleggen en oefenen van spellingregels wel tijd en moeite kost maar niet noodzakelijk leidt tot betere spellingprestaties. Deze tijd en moeite zouden wellicht beter besteed kunnen worden aan het oefenen van de spelling zelf op woord-, zins- en tekstniveau. Dat zou kunnen leiden tot betere spellingresultaten en tot een betere transfer naar (spontaan) geschreven werk.

De vraag is dan hoe spellinginterventies precies vorm kunnen krijgen wanneer er geen tijd meer vrijgemaakt hoeft te worden voor uitleg en oefening van regels. Spellingregels zijn zo diep en zo intuïtief verankerd in het Nederlandse spellingonderwijs dat dit voor velen wellicht moeilijk voorstelbaar is. Educatieve uitgeverijen versterken deze gewoontevorming rondom spellingregels door sterk op elkaar gelijkende methodes te produceren waarin spellingregels centraal staan. Dit betekent dat nieuw ontwerp nodig is voor spellinglessen waarin geen regels gebruikt worden. Er is dan ook behoefte aan ontwerponderzoek voor het spellingonderwijs (Daems, Rymenans, & Venstermans, 2010) met speciale aandacht voor transfer naar

het geschreven werk van kinderen ([Bonset & Hoogeveen, 2009](#)).

De [orthopedagogische maatschap Quadraat](#) in Leiden, nam het initiatief om een ontwerponderzoek te doen naar een spellingmethodiek voor groepjes spellingzwakke leerlingen (D/E niveau op de Cito SVS) waarin geen regels gebruikt worden, waarin optimaal aangesloten wordt bij de werking van het (spelling)geheugen en waarin aandacht is voor transfer naar het spontaan schrijven. De centrale onderzoeksvraag luidde: *Wat is een bruikbaar en effectief ontwerp voor een spellinginterventie die gebruikt kan worden in een groep(je) kinderen met een spellingniveau \leq percentiel 25 (D/E niveau op de Cito SVS)?*

Onderzoek

Fasering

Het onderzoek vond plaats in drie fases. In de eerste fase ontwierpen we de spellinginterventie op basis van literatuurstudie en contextanalyse. In de tweede fase voerden behandelaars de interventie uit op 2 basisscholen met vier spellinggroepjes (in totaal 13 D/E leerlingen). Hierna vond kwalitatieve en kwantitatieve evaluatie plaats. Op basis van deze evaluatie werd de interventie bijgesteld. Daarna volgde een tweede interventieperiode op drie basisscholen met 6 spellinggroepjes (in totaal 18 D/E leerlingen).

Contextanalyse

Voorafgaand aan het onderwijsontwerp stelden we op basis van contextanalyse vast aan welke voorwaarden ons spellingontwerp moest voldoen. In de eerste plaats was het natuurlijk belangrijk dat we een meetbare verbetering zouden zien in de spellingontwikkeling van de betrokken leerlingen. Omdat de interventie uitgevoerd zou worden op verschillende basisscholen was flexibiliteit ten aanzien van de inhoud een tweede belangrijk punt. De interventie moest gemakkelijk kunnen aansluiten bij de verschillende spellingmethodes die op de scholen gehanteerd worden. We

realiseerden deze aansluiting door te oefenen met de woorden uit de methode. We maakten in de interventie echter geen gebruik van de regels uit de methode. Een derde voorwaarde betrof de bruikbaarheid qua setting en tijd. De interventie moest bruikbaar zijn voor een interventies in spellinggroepjes die heterogeen waren samengesteld qua spellingniveau en die één keer per week een uur zouden duren onder begeleiding van twee behandelaars. De vierde voorwaarde was dat we spellingresultaten wilden bereiken zonder de ouders te belasten met de verplichting om thuis te oefenen met hun kinderen. Deze voorwaarde kwam voort uit de situatie dat veel dyslexie-instituten zware eisen stellen aan het oefenen van ouders met hun kinderen waardoor de vorderingen van kinderen, in onze ogen onterecht, op de schouders van hun ouders rusten en niet als gezamenlijke verantwoordelijkheid gezien worden van school, behandelaar en kind.

Ontwerpkenmerken

Literatuurstudie en een try-out ronde leidden vervolgens tot een zeven ontwerpkenmerken met een bijbehorende praktische uitwerking. Deze ontwerpkenmerken en de praktische uitwerking daarvan worden hieronder weergegeven:

In het voortgezet spellen (na groep 3) behandelen we spellingproblemen als woordspecifieke problemen.

Onderbouwing hiervoor vinden we o.m. bij [Geelhoed en Reitsma \(2000\)](#) en [Burt en Fury \(2000\)](#). Dit betekent concreet dat onze spellinginterventie het schrijven van specifieke woorden tot doel heeft en niet het leren van (pseudo)regels (zie ook Daems, 2005). Als veel specifieke woorden geleerd zijn, leiden de hersenen daaruit statistische verbanden af waardoor generalisatie van patronen mogelijk wordt ([Bosman & Van Orden, 2003](#)). We maken een uitzondering op dit kenmerk voor de werkwoordspelling. Werkwoordspelling is moeilijk te leren zonder een beperkt aantal regels. Overigens is het wel zo dat ook in de werkwoordspelling woordspecifieke leerprocessen een rol spelen die het toepassen van de regels zelfs voor normale spellers moeilijk kunnen maken (Sandra, Daems, & Frisson, 2001).

We werken met een kleine en beredeneerde mix van woorden uit de methode

We werken met de woorden uit de spellingmethode die in de klas gebruikt wordt. Deze woorden bevinden zich boven het spellingniveau van de kinderen omdat zij tot de zwakste spellers van hun klas behoren. De woorden worden samengevoegd tot woordpakketten van 15 woorden. Dit betekent dat de woordpakketten die gebruikt worden, kleiner zijn dan de woordpakketten in de klas. De woorden uit de klas worden zodanig gemixt dat er verschillende niet-verwarbare categorieën in aanwezig zijn. Het werken met woordpakketten die eenzijdig bestaan uit een bepaalde categorie is strijdig met de benadering van spellingproblemen als woordspecifieke problemen en kan bovendien, door de eenvormigheid, leiden tot verminderde aandacht voor juist dat specifieke spellingprobleem. Het opnemen van verwarbare categorieën in woordpakketten (bijvoorbeeld ei/ij) leidt daarentegen juist tot onnodige fouten en verwarring.

We organiseren gespreide oefening

Gespreide oefening betekent dat verspreid over verschillende dagen wordt geoefend, en dat er herhalingsweken worden ingebouwd. Gespreide oefening is effectiever dan massale oefening; herhaling die verspreid is over de tijd leidt tot een sterker retentie van het geleerde op de lange termijn (o.m. Carpenter, Cepeda, Rohrer, Kang, & Pashler, 2012). In de interventie wordt de spreiding gerealiseerd door op verschillende dagen van de week te oefenen met de spellingsoftware, door aan te sluiten bij de woordpakketten van de methodelessen en door herhalingsweken in te bouwen.

We ondersteunen en faciliteren de correcte spelling middels visueel dictee en directe feedback via [computersoftware WOEf](#).

Visueel dictee betekent dat leerlingen het correct geschreven woord zien voordat zij het zelf gaan schrijven. Dit vermindert de kans dat zij een fout schrijven en inprenten. Visueel dictee leidt tot duurzame spellingresultaten (o.m. Bosman, van Hell, Harbers, & Voorzee, 2000). Visueel dictee wordt in de interventie gerealiseerd door het visueel

dictee in de gebruikte computersoftware en door woordenlijsten op papier die op de tafel van de leerling liggen tijdens het schrijven. De WOEF computersoftware spreekt de te oefenen woorden bovendien uit en voorkomt het maken van fouten doordat verkeerd getypte letters niet getoond worden terwijl de leerling ook gewaarschuwd wordt met een geluidsignaal. Dit is een vorm van directe feedback die het inprenten van de eigen fouten voorkomt. Tijdens de try-out bleek dat de woorden voorafgaand aan de sessie ingevoerd moeten worden in WOEF om te zorgen dat er geen tijd onnodig verloren gaat tijdens de sessie.

We sturen aan op veelzijdige verbindingen in het geheugen

We doen dit om retentie en de transfer naar het spontaan schrijven mogelijk te maken. Als het spellingpatroon van een woord veelzijdig verankerd is, dan is het immers gemakkelijk oproepbaar in veel verschillende situaties (Daems, 2006). Zolang overwegend op woordniveau geoefend wordt vindt deze veelzijdige verankering niet plaats. We sturen op de volgende manieren aan op veelzijdige verankering:

Woorden *lezen en uitspreken*

Woorden oefenen op *woord-, zins- en spontaan tekstniveau*

Woorden *zowel handgeschreven oefenen als typen met de computer*

We sturen aan op spellingbewustzijn

Spellingbewustzijn betreft primair de wil en de inzet om goed te spellen. Vanuit deze wil en inzet vindt bewuste omgang met spelling en met de eigen spellingproblemen en compensaties daarvoor, plaats. Voor spellingzwakke leerlingen is dit spellingbewustzijn vaak niet gemakkelijk te bereiken omdat het een confrontatie betekent met wat zij moeilijk vinden. Om bewuste omgang met spelling te faciliteren zijn in de interventie een drietal elementen opgenomen: het groepsgewijs en **kort** bespreken van spellingeigenaardigheden van woorden, directe feedback van de computer op het spellen en het redigeren van elkaars geschreven werk voorafgaand aan de publicatie in een boekje of weblog. Ook de publicatie op zich versterkt de bewustwording. Juist het authentieke schrijven voor een iets groter publiek versterkt

de wil en inzet om goed te spellen.

We sturen aan op plezier in schrijven

Een leerling die een zinvolle en/of interessante tekst schrijft die anderen gaan lezen, heeft een communicatieve bedoeling. Teksten die (al is het in beperkte kring) ‘gepubliceerd’ worden leiden tot meer schrijfplezier dan de obligate spel- en stellesjes uit het taalboek (Beernink, van Koeven, Litjens, Groot, & Vreman, 2006). Onze ervaringen in de eerste try-out noopten ons tot heroverweging van de invulling van dit ontwerpkenmerk. Schrijfplezier bleek niet gemakkelijk te bereiken met de deelnemende zwakke spellers. In de eerste try-out van het programma bleek dat leerlingen blokkeerden op het moment dat zij teksten gingen schrijven. Zij hadden weinig schrijfervaring en wisten niet waarover te schrijven. Zij hielden in de eerste try-out ook te weinig tijd over voor het schrijven van tekst doordat zij tijdens de sessie zelf hun woorden inbrachten in WOEF Door schrijfblokkades en tijdkort produceerden zij zeer weinig tekst. Dit essentiële deel van het programma kwam daardoor niet tot zijn recht. Een oplossing voor de schrijfblokkades werd gevonden in het gebruik van schrijfstarters die bestaan uit plaatjes met een uitdagende titel (Writing prompts). Deze schrijfstarters zijn afkomstig van de volgende website: <http://writingprompts.tumblr.com/> en door ons in het Nederlands vertaald en aangevuld met nieuwe schrijfstarters.

Uitvoering in de praktijk

De onderzoeksperiode duurde 3 maanden: van maart tot juni. Tijdens die periode kwamen behandelaars naar school om met groepjes spellingzwakke leerlingen te werken. Kinderen kregen per week één groepssessie van een uur. Daarnaast was het de bedoeling dat zij in de klas het normale spellingonderwijs volgden en drie keer oefenden met WOEF. In stappen zag de praktische uitvoering van de Spellet-sessie er als volgt uit:

1. Hardop koorlezen. Maximaal 5 minuten.

De woorden van de aanwezige leerlingen (alle woorden uit hun verschillende woordpakketten) worden allemaal samen in koor gelezen, waar nodig wordt besproken wat de kinderen qua spelling moeten onthouden in het woord. De aandacht voor de spellingmoeilijkheid wordt op deze wijze vergroot. Als leerlingen de betekenis van woorden niet kennen, dan worden deze door de behandelaar in betekenisvolle zinnen gebruikt. Uit deze zinnen kunnen de leerlingen zelf de betekenis afleiden. Als punt 3 (zinnen schrijven) moeizaam verloopt, schrijft de behandelaar enkele voorbeeldzinnen op het bord.

2. Oefenen met WOEF en uitspreken. 10-15 minuten.

De losse woorden van het woordpakket staan in WOEF en de leerling oefent daarmee. De woorden moeten worden uitgesproken door de leerling en door de computer, voordat de leerling de woorden typt.

3. Zinnen schrijven. Maximaal 10 minuten.

Op een werkblad schrijft de leerlingen 10 zinnen met woorden uit het woordpakket. De leerling bedenkt deze zinnen zelf. Er wordt aangestuurd op leuke, originele en spannende zinnen. Daarna schrijft hij op ditzelfde werkblad de overige 5 woorden over. De begeleider loopt rond geeft feedback op inspanning, product en inhoud. Bovendien tekent zij aan welke leerlingen met welke woorden mooie zinnen gemaakt hebben.

4. Plenaire terugkoppeling. Maximaal 5 minuten.

De begeleider vraagt 1 of 2 leerlingen om voor 1 woord toe te lichten wat zij geleerd hebben. Daarna vraagt de begeleider een aantal kinderen om een zin met een specifiek woord (uit het onderdeel zinnen schrijven). Bij voorkeur wordt bij meerdere kinderen om een zin met hetzelfde (moeilijke) woord gevraagd. De begeleider maakt hierbij gebruik van de aantekeningen die gemaakt werden bij onderdeel 3.

5. Spontaan schrijven met Sprint en Skippy. Minimaal 15 minuten.

De leerlingen schrijven een eigen stukje tekst met behulp van de softwareprogramma's Sprint (tekst naar spraak) en Skippy (woordvoorspeller). Hierin worden enkele van de geoefende woorden verwerkt. De begeleider geeft directe feedback. Er wordt gebruik gemaakt van schrijfstarters. Er wordt uiteindelijk een gezamenlijk boekje gemaakt. Kinderen geven elkaar feedback op de spelling van hun producten, voorafgaand aan de publicatie van het boekje.

Resultaten

Bruikbaarheid van het ontwerp

De kinderen gaven met rapportcijfers een hoge waardering voor de lessen. Dit bleek samen te hangen met hun enthousiasme voor het schrijven van verhalen die in een boekje opgenomen konden worden. Ook waren ze elke week weer enthousiast om hun zinnen met de geoefende woorden en hun verhalen aan elkaar voor te lezen. De interventie bleek goed bruikbaar voor de begeleiders. Er werd een hoge time-on-task gerealiseerd en de leerlingen schreven interessante producten die werden verwerkt tot boekjes. Een moeilijk punt was het realiseren van de drie keer oefenen met WOEF in de klas. Lang niet alle leerlingen kwamen hier aan toe. In veel gevallen werd wel één of twee keer geoefend, verspreid over de week.

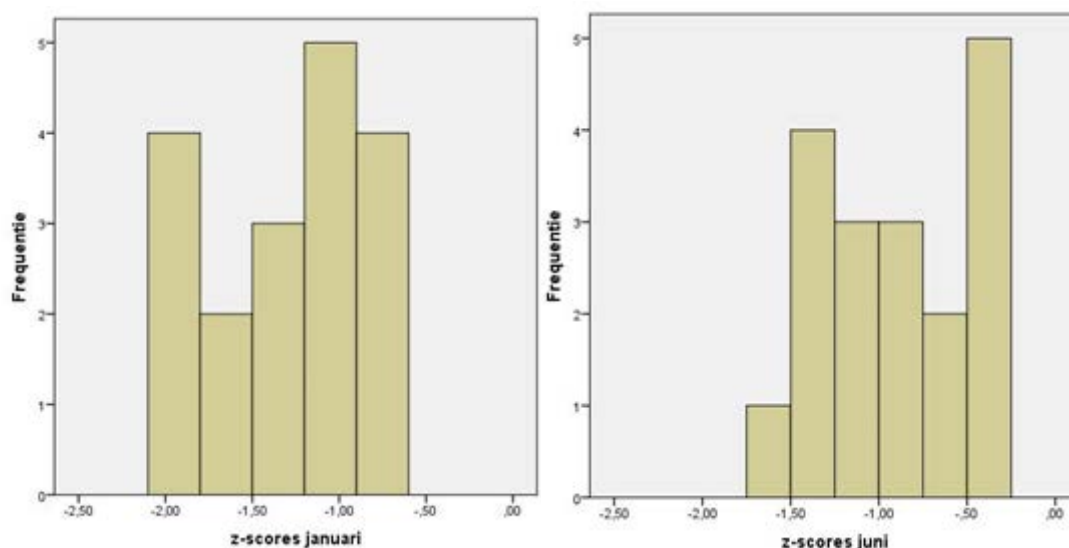
Effect

Het effect van drie maanden interventie werd gemeten met behulp van de Cito SVS. Bij de voor- en nameting werd de z-score (zie bijlage 1) van de leerlingen berekend ten opzichte van de gemiddelde vaardigheidsscores van hun normgroep (=leerjaar) op dat moment. Door het gebruik van z-scores konden de resultaten van leerlingen uit verschillende leerjaren gemakkelijk vergeleken worden met de gemiddelde ontwikkeling. Bovendien werd op deze manier gecorrigeerd voor de normale ontwikkeling die plaatsvindt in het tijdsverloop tussen de toetsen (januari-juni).

Figuur 1 toont de verdeling van de z-scores in januari en juni; respectievelijk voor en

na de interventie. Alleen de waardes aan de linkerkant van het gemiddelde zijn weergegeven omdat alle kinderen beneden gemiddeld scoren, zowel voor als na de interventie.

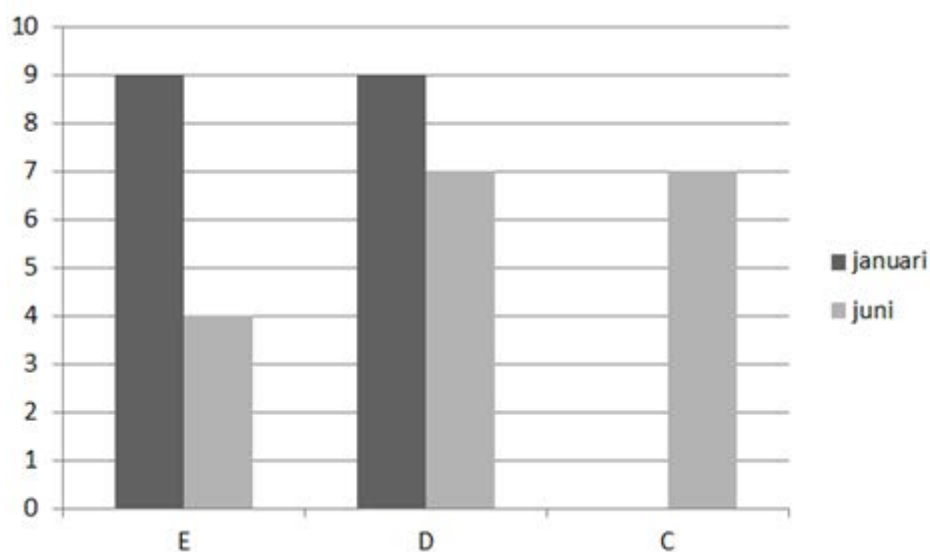
Figuur 1 z-scores voor en na de begeleiding



In figuur 1 is zichtbaar dat de scoreverdeling naar rechts is opgeschoven na de begeleiding. Aanvankelijk zijn er nog 4 kinderen die rond -2 SD scoren, deze kinderen hebben 'diepe' E-scores. In de tweede tabel zijn er geen scores meer rond -2 SD en scoren 5 kinderen aan de rechterkant van de figuur, dicht tegen het gemiddelde van de populatie (hier uitgedrukt met ,00). Deze kinderen hebben C-scores.

In figuur 2 is de verdeling van de scores over de Cito categorieën C, D en E te zien voor en na de begeleiding.

Figuur 2 C, D en E scores voor en na begeleiding



Uit figuur 2 blijkt dat het aantal E scores na de begeleiding met meer dan de helft is verminderd. Het aantal C scores is fors toegenomen.

In tabel 1 worden van de z-scores op de SVS de centrummaten en spreidingsmaten van de voor- en de nameting weergegeven voor de 18 deelnemende leerlingen.

Tabel 1 *Vaardigheidsscores SVS voor- en nameting*

	z-score januari	z-score juni
Aantal leerlingen	18	18
Gemiddelde	-1,3	-,90
Mediaan	-1,3	-,96
Standaarddeviatie	,47	,43
Range	1,4	1,5
Minimum	-2,1	-1,74

Maximum	- ,70	- ,29
---------	-------	-------

In deze tabel is zichtbaar dat bij de voormeting van de deelnemende spellingzwakke leerlingen een gemiddelde z-score werd gevonden van -1,3. Dit betekent dat zij gemiddeld -1,3 SD (zie bijlage 1) afweken van de gemiddelde vaardigheidsscore van hun normgroep. Deze zelfde uitkomst zien we bij de mediaan. Dit komt ongeveer overeen met een gemiddelde van percentiel 10 (zie bijlage 1 voor de wijze van omzetten naar percentielscores). Na drie maanden interventie werd een gemiddelde z-score gevonden van -0,9 en een mediaan van -.96. De negatieve afwijking van de gemiddelde vaardigheidsscore was kleiner geworden. De gemiddelde score na de interventie komt (na afronding) overeen met percentiel 18, waar de mediaan overeenkomt met percentiel 17. Dit betekent dat de kinderen na drie maanden interventie gemiddeld gestegen waren van een E- naar een D-score op de Cito SVS. Deze vooruitgang bleek significant na toetsing met de *Wilcoxon signed rank* toets (zie bijlage 1).

Een belangrijke vraag is uiteraard of deze vooruitgang te danken is aan de interventie. Deze onderzoeksopzet geeft daar geen uitsluitsel over omdat het hier gaat om een ontwerponderzoek en niet om een experimentele opzet. Om na te gaan of een positief interventie-effect tot de mogelijkheden behoort, is nagegaan hoe de spellingontwikkeling van de deelnemende leerlingen verliep tot aan de start van de interventie. Als immers voorafgaand aan de interventie al sprake was van een stijgende lijn in de spellingontwikkeling kan moeilijk gesproken worden van een interventie effect. Het tegendeel bleek het geval. Tussen juni en januari voorafgaand aan de interventie was sprake van een gemiddelde achteruitgang van -0,35 SD ten opzichte van de gemiddelde vaardigheidsscore van de normgroep terwijl na de interventie sprake was van een gemiddelde vooruitgang van +0,4 SD. Dit betekent dat de gemiddelde ontwikkelingslijn na de interventie veranderd was van dalend naar stijgend ten opzichte van de gemiddelde lijn. Toetsing met de *Wilcoxon signed rank* toets toonde aan dat deze verandering significant was (zie bijlage 1).

Conclusie en discussie

We ontwierpen een bruikbare groepsinterventie voor spellingzwakke leerlingen waarbij spellingregels geen rol spelen. Deze interventie (Spellet) werd gedurende drie maanden toegepast, één uur per week. Er trad significante vooruitgang in de spelling op na de interventie en de gemiddelde SVS ontwikkelingslijn van de leerlingen veranderde significant in positieve zin. Het lijkt dan ook belangrijk om in de begeleiding van spellingzwakke kinderen open te staan voor groepsgewijze methodieken waarbinnen kinderen veel schrijven, elkaar het geschrevene voorlezen en samen boekjes 'publiceren'. Aan de basis van deze behandeling ligt het inprenten van woorden met de computer en niet het gebruik van spellingregels. Het lijkt ook belangrijk om juist die woorden te oefenen die ook in de spellinglessen in de klas geoefend worden. Dagelijks oefenen thuis bleek daarentegen geen noodzakelijke voorwaarde om positieve spellingresultaten te bereiken. Eén uur extra oefenen per week bleek de ontwikkelingslijn van deze leerlingen ten positieve te kunnen keren. We hopen dat dit onderzoek aanleiding kan zijn tot heroverweging van bestaande spellinginterventies voor leerlingen met (ernstige) spellingproblemen.

Literatuur

- Beernink, R., van Koeven, E., Litjens, P., Groot, A. d., & Vreman, M. (2006). *Taal didactiek*. Utrecht/Zutphen: Uitgeverij ThiemeMeulenhoff.
- Bonset, H. (2010). Ten Geleide Spelling in het onderwijs : hoe staat het ermee , en hoe kan het beter ? *Levende Talen Tijdschrift*, 11(3), 3–17.
- Bonset, H., & Hoogeveen, M. (2009). *Spelling in het basisonderwijs. Een inventarisatie van empirisch onderzoek*. Enschede: SLO.
- Bos, M. (2004). *The efficacy of spelling exercises for poor spellers*. PI Research: Amsterdam.
- Bosman, A. M. T., van Hell, J. G., Harbers, W., & Voorzee, M. (2000). Visueel dictee: Een effectieve spellingmethode voor woorden met ambigue foneem-grafeem relaties. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 39, 442-451.
- Bosman, A. M. T., & Van Orden, G. C. (2003). Het fonologisch coherentiemodel voor

- lezen en spellen. *Pedagogische Studiën*, 80, 391-406.
- Burt, J. S., & Fury, M. B. (2000). Spelling in adults: The role of reading skills and experience. *Reading and Writing*, 13(1), 1-30.
- Carpenter, S. K., Cepeda, N. J., Rohrer, D., Kang, S. H. K., & Pashler, H. (2012). Using Spacing to Enhance Diverse Forms of Learning: Review of Recent Research and Implications for Instruction. *Educational Psychology Review*, 24(3), 369–378. <http://doi.org/10.1007/s10648-012-9205-z>
- Daems, F. (2006). *Beter (leren) spellen in 2005?* Antwerpen: Universiteit Antwerpen (Dept. Taalkunde en Instituut OIW).
- Daems, F., Rymenans, R. & Venstermans, T. (2010). *Letters en punten. Het onderwijs in spelling en interpunctie in het lager onderwijs en secundair onderwijs in Vlaanderen*. Den Haag: Nederlandse Taalunie.
- Gein, J. van de (2005). *Balans van taalkwaliteit in schrijfwerk in het primair onderwijs. Uitkomsten van de peilingen in 1999*. Arnhem: Citogroep.
- Hilte, M., & Reitsma, P. (2011). Effects of explicit rules in learning to spell open- and closed-syllable words. *Learning and Instruction*, 21(1), 34–45. <http://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.10.002>
- Reitsma, P., & Geelhoed, J. (2000). Aanvankelijk leren spellen. Een voorspelling van goede antwoorden. *Pedagogische Studiën*, 77(5/6), 337-347.
- Sandra, D., Daems, F., & Frisson, S. (2001). Zo helder en toch zoveel fouten. *Vonk*, 30(3), 3–20.

Over de auteurs



Anneke Smits (1961) studeerde logopedie in Antwerpen. Daarnaast promoveerde zij in 2012 in de gedragswetenschappen aan de universiteit van Twente. Haar specialisaties zijn taal- en leesonderwijs, dyslexie, onderwijsinnovatie en ICT. Zij werkt voor hogeschool Windesheim en is als associate lector verbonden aan het lectoraat Onderwijsinnovatie en ICT. Samen met Erna van Koeven

schrijft ze de blog www.geletterdheidenschoolsucces.blogspot.nl



Drs. Elly Scheeren is orthopedagoog en gz-psycholoog bij Quadraat Orthopedagogische maatschap te Leiden. Zij is gespecialiseerd in diagnose en behandeling van kinderen en jongeren met (ernstige) lees-en spellingproblemen en/of faalangst. Zij heeft ervaring als leerkracht en als orthopedagoog in het basisonderwijs, voortgezet speciaal onderwijs en het hoger beroepsonderwijs.

Bijlage 1: korte uitleg over de gehanteerde statistiek

z-score

De scores van de leerlingen zijn omgerekend naar z-scores. Dit maakt het mogelijk om op één schaal voor leerlingen uit verschillende jaargroepen te beoordelen of zij vooruit- of achteruitgaan ten opzichte van de voor hen relevante normgroep. Ook wordt op deze manier gecorrigeerd voor de normale ontwikkeling tussen twee data van toetsafname. Een z-score geeft aan hoeveel standaarddeviaties een bepaalde score afwijkt van het gemiddelde. Negatieve z-scores betekenen dat de meting zich onder het gemiddelde bevindt, en positieve z-scores betekenen dat de meting zich boven het gemiddelde bevindt. De z-score wordt berekend op basis van het gemiddelde en de standaarddeviatie van de betreffende toetsafname. De berekening gaat als volgt: van een gemeten SVS vaardigheidsscore wordt het gemiddelde van de populatie afgetrokken en dan wordt de uitkomst gedeeld door de standaarddeviatie van de populatie. Het gemiddelde en de standaarddeviatie van de populatie zijn te vinden in de, op het internet beschikbare, wetenschappelijke verantwoordingen van de SVS toets. Z-scores zijn omgerekend naar percentielscores met behulp van de volgende website:

<https://measuringu.com/pcalc/>

Standaarddeviatie

De standaarddeviatie is het gemiddelde van alle afwijkingen van het gemiddelde. Een D-score op de SVS komt ongeveer overeen met een SD van -0,67 of lager (tot -1,3). Een E-score komt ongeveer overeen met een SD van -1,3 of lager.

Wilcoxon signed rank toets

Deze toets wordt gebruikt als dezelfde variabele twee keer gemeten is bij dezelfde proefpersonen. In dit geval zijn er twee SVS afnames bij dezelfde 18 kinderen. De Wilcoxon toets veronderstelt geen normaal verdeelde data en mag altijd gebruikt worden met data op ordinaal niveau en hoger. Met deze statistische toets ga je na of er werkelijk een verschil is tussen de eerste en tweede dataset, of dat dit door toeval

is ontstaan. Voor de data die gerapporteerd worden in tabel 1, is de gevonden p waarde kleiner dan 0,01 ($Z=3,2$, $p<0,01$). Dit betekent dat er minder dan 1 procent kans is dat het gevonden verschil toevallig is. Ook de verandering in de ontwikkelingslijn bleek significant ($Z=3,1$, $p<0,01$).

