



Universiteit Utrecht
Pedagogische Wetenschappen

Masterthesis

“Werkwoorden en de verleden tijd”

De Relatie tussen Fonologische Verwerkingsvaardigheid en de Spelling van Werkwoorden in
de Verleden Tijd

Masterthesis

Universiteit Utrecht

Masteropleiding Pedagogische Wetenschappen

Masterprogramma Orthopedagogiek (200500130)

Studiejaar 2014 – 2015

Marleen A. Stoel – 3949079

Masterthesis begeleider:

S.H.G. Van der Ven

Tweede beoordelaar:

S. Brouwer

Datum: 8 juli 2015

Voorwoord

Het schrijven van het Nederlands op een correcte manier is een interessant onderwerp. De spelling en grammatica is binnen de Nederlandse taal misschien wel het moeilijkst, er worden dan ook veel fouten gemaakt. Maar wat maakt spelling en grammatica nu zo lastig? En wat zorgt ervoor dat, ondanks veel richtlijnen en regels, er toch veel fouten worden gemaakt in de spelling en de grammatica?

In september 2014 kreeg ik de mogelijkheid om mijn eerste wetenschappelijke studie uit te voeren, die gericht was op spelfouten en grammatica. Het was voor mij een enorme uitdaging om theorie en praktijk te koppelen en onderzoek te doen naar de mogelijke oorzaken. Het is dan ook een zeer leerzaam en intensief traject geweest. Het resultaat ligt hier nu voor u: een wetenschappelijk onderzoeksartikel over de relatie tussen fonologische verwerkingsvaardigheid en de spelling van werkwoorden in de verleden tijd.

Graag wil ik de deelnemende scholen bedanken voor de medewerking aan dit onderzoek. Daarnaast wil ik graag mijn begeleidster Dr. S.H.G. van der Ven bedanken voor haar begeleiding, feedback en ondersteuning tijdens het onderzoek en het beschrijven van het resultaat. Dank voor mijn medestudente Marieke Verbree voor haar hulp en de samenwerking. Als laatste wil ik mijn vriend, mijn ouders en Ria bedanken voor hun geduld, steun en feedback tijdens het schrijven van mijn thesis.

Samenvatting

Doel In dit onderzoek is nagegaan in hoeverre er een samenhang zichtbaar is tussen fonologische verwerkingsvaardigheid en het spellen van zwakke werkwoorden in de verleden tijd. Hiervoor is gekeken naar de relatie van fonologische verwerkingsvaardigheid met het aantal goed gespelde werkwoorden en met de verschillende manieren van aanbieden van deze werkwoorden.

Methode In totaal hebben 82 participanten meegedaan, gespreid over een leeftijd van zeven tot en met twaalf jaar. Zij volgden basisonderwijs in groep 5 of groep 8. Drie weken achtereenvolgens hebben de participanten deelopdrachten gemaakt, gericht op het zetten van zwakke werkwoorden in de verleden tijd. Binnen deze opdrachten is verschil gemaakt in de manier van aanbieden en in moeilijke en makkelijke werkwoorden, gebaseerd op voicing probability. Tevens hebben de deelnemers individueel een opdracht uitgevoerd gericht op de fonologische verwerkingsvaardigheid.

Resultaten Tussen fonologische verwerkingsvaardigheid en het aantal juist gespelde makkelijke zwakke werkwoorden is een significante relatie zichtbaar. Gekeken naar de manier van aanbieden wordt zichtbaar dat fonologische verwerkingsvaardigheid voor groep 5 de beste significante voorspeller is voor opdrachten die auditief worden aangeboden, terwijl voor groep 8 fonologische verwerkingsvaardigheid geen significantie laat zien.

Conclusie Er is een relatie tussen fonologische verwerkingsvaardigheid en het zetten van werkwoorden in de verleden tijd. Een betere fonologische verwerkingsvaardigheid heeft in groep 5 meer invloed op een positief resultaat dan in groep 8. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat leerlingen uit groep 5 hun fonologische verwerkingsvaardigheid meer inzetten terwijl leerlingen uit groep 8 hun regelstrategieën meer gebruiken.

Abstract

Background: The aim of this study was to explore the relationship between phonological processing and spelling of Dutch verbs in the past tense. Therefore this study examined the relations between phonological processing and the amount of correct spelled verbs and between phonological processing and the different ways to represent those verbs.

Method: The participants in this research were students in Dutch primary schools at the age of 8-9 (grade 5) and 11-12 (grade 8). The participants have several assignments made three weeks successively, aimed at putting verbs in the past tense. Within these assignments is made a difference in the way of offering and in difficult and easy verbs, based on voicing probability. Also, the participants individually did an oral task focused on the phonological processing skills.

Result: Results show a significant relation between phonological processing skills and the amount of correct spelled easy verbs in the past tense. Phonological processing skills are a significant predictor in the fifth grade for verbs represented in an aural way.

Conclusion: There is a relation between phonological processing skills and the spelling of Dutch verbs in the past tense. Better phonological processing skills have more influence on a positive result in the fifth grade, than in the eighth grade. A possible explanation for this could be that students in the fifth grade put in their phonological processing skills, while students in the eighth grade make more use of guidelines and spelling rules.

De relatie van fonologische verwerkingsvaardigheid op de spelling van werkwoorden in de verleden tijd

Werkwoordspelling in de verleden tijd levert blijkens onderzoek (Neijt & Schreuder, 2007) veel problemen op. Met name bij zwakke werkwoorden in de verleden tijd, hebben Ernestus, Mak en Baayen (2005) vastgesteld dat veel fouten worden gemaakt bij de keuze van de uitgangen *-te* en *-de*. De zogenaamde ‘kofschip’ regel wordt bij het vervoegen naar de verleden tijd als hulpmiddel gebruikt. Bij het zetten van werkwoorden in de verleden tijd wordt aan het einde van de stam één lettergreep toegevoegd, *-de* of *-te* (Ernestus & Baayen, 2001). Bij deze regel wordt uitgegaan van *-te* als de werkwoordsstam eindigt op één van de volgende stemloze consonanten /t/, /c/, /h/, /p/, /k/, /s/ of /f/. Werkwoorden met de stam eindigend op een andere consonant, krijgen de uitgang *-de* (De Schryver, Neijt, Ghesquiere, & Ernestus, 2013; Ernestus, Mak & Baayen, 2005). Dit ezelsbruggetje lijkt een ideaal hulpmiddel om werkwoorden op de juiste manier te kunnen vervoegen, maar ondanks deze transparante regels worden nog veel werkwoorden verkeerd in de verleden tijd gezet.

Zo worden regelmatig fouten gemaakt bij woorden waar de eindconsonant uitzonderlijk is, Ernestus en Baayen (2001) beschrijven dit als volgt: *“The effect of the type of consonant may be due to systematic, similarity-based analogy, which implies that the form of a word is determined on the basis of all phonologically similar words present in the lexicon”* (p. 81). Als de eindconsonant uitzonderlijk is, is de leerling geneigd te kiezen voor de uitgangsvorm van de grootste groep fonologisch gelijkklinkende woorden. Fouten die hierdoor worden gemaakt zijn onder andere; grijnste; durfte; dansde; hoeft en juichde (De Schryver, Neijt, Ghesquiere, & Ernestus, 2013). De verwachte eindklank is anders. Dit lijkt te maken te hebben met voicing probability, waarbij het gaat om de verwachting welke stemhebbende of stemloze consonant gevolgd wordt door *-de* of *-te*. Voicing probability zou dan ook een mogelijke verklaring kunnen zijn. Hierbij gaat het om het vermoeden van de uitgang *-de* of *-te* die aan de stam moet worden toegevoegd, uitgaande van de klank en de uitgang van de infinitief. De te verwachte uitgang is *-te* als er een lage voicing probability (0.00) geldt. Een hoge voicing probability (1.00) leidt tot het vermoeden dat de uitgang *-de* is. Indien de correcte uitgang *-te* is en het werkwoord een hoge voicing probability heeft, wordt het werkwoord als moeilijk ervaren, omdat de voicing probability het vermoeden creëert dat de uitgang *-de* is. Het werkwoord wordt ook als moeilijk ervaren indien de correcte uitgang *-de* is en het werkwoord een lage voicing probability heeft. Zo heeft bijvoorbeeld het werkwoord *surfen* een voicing probability van .775, dit doet verwachten dat *surfen* in de verleden tijd als *surfde* geschreven wordt. De correcte vervoeging is *surfte*. Dit toont aan dat

het werkwoord surfen als moeilijk wordt ervaren, omdat de eindklank uitzonderlijk is. Indien de correcte uitgang *-te* is en het werkwoord een lage voicing probability heeft, wordt dit werkwoord als makkelijk ervaren, omdat de correcte uitgang wordt bevestigd met het vermoeden van de voicing probability. Tevens is dit zo bij werkwoorden met een hoge voicing probability die als correcte uitgang *-de* hebben (De Bree, Van der Ven & Van der Maas, 2015; Ernestus & Baayen, 2004).

Tevens worden veel fouten gemaakt in woorden die relatief onbekend zijn en weinig worden gebruikt (Rispen en De Bree, 2014), zoals *pochte*; *bliefde*; *dubde* en *loenste*. Ernestus, Mak en Baayen (2005) noemen dit ‘token frequency’. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat de regelstrategie niet wordt toegepast. Als van de klank wordt uitgegaan, maar deze relatief onbekend is, is het moeilijk om het werkwoord op een juiste manier in de verleden tijd te zetten. Daaropvolgend is gebleken dat het fonologisch bewustzijn op jongere leeftijd meer samenhangt met spelling dan het morfologische bewustzijn. Op latere leeftijd blijkt dit juist andersom te zijn (Rispen, McBride-Chang & Reitsma, 2007). Dit geeft de verwachting dat leerlingen in groep 5 met een goede fonologische verwerkingsvaardigheid een relatief betere score behalen op spelling dan kinderen in groep 8 met een goede fonologische verwerkingsvaardigheid. In de hogere klassen wordt meer gebruik gemaakt van regelstrategieën, waardoor deze leerlingen waarschijnlijk over het algemeen beter presteren dan leerlingen in lagere klassen.

Fouten worden ook gemaakt als werkwoorden op een auditieve manier worden aangeboden. Bij stemloze consonanten vermindert de intonatie, hierdoor worden die klanken niet of nauwelijks uitgesproken, dit wordt verstemlozing genoemd. Dit leidt mogelijk tot fouten in de vervoeging van zwakke werkwoorden in de verleden tijd (Screenivasa & Yegnanarayana, 2009). Bij verstemlozing worden verschillen in stamfinales niet of nauwelijks gehoord, wat zorgt voor onduidelijkheid bij het einde van de stam. Daardoor is een regelstrategie niet of nauwelijks toe te passen. Als dezelfde woorden in geschrift worden aangeboden, mag worden verwacht dat regelstrategie wordt toegepast, hetgeen tot betere resultaten leidt. Deze verwachting mag vooral worden uitgesproken voor leerlingen van groep 8, omdat zij meer gebruik maken van regelstrategieën dan kinderen in groep 5 (Sandra, 1999; Notenboom & Reitsma, 2007).

Om verder inzicht te krijgen in het ontstaan van deze fouten zijn diverse onderzoeken verricht op het gebied van taalontwikkeling. Taalontwikkeling is een individueel proces, waarbij het aanleren en presteren per kind verschilt (Gillis & De Houwer, 1998; Goorhuis & Schaerlaekens, 2000). Morfologie en orthografie zijn specifieke vaardigheden van de

taalontwikkeling die beheerst moeten worden om op een juiste manier te kunnen spellen. Morfologie is de vaardigheid om woorden en woordstructuren, de vormleer van woorden, te herkennen en te kunnen vervoegen (Carlisle, 2000). Bij de orthografie gaat het om de verwerking van woorden, met daarbij het gebruik van de spellingsregels, dus de spelling (Apel, Wolter & Masterson, 2006). Uit verschillende onderzoeken komt naar voren dat orthografie voortkomt uit de fonologische verwerking (Bernstein & Treiman, 2001; Katz & Frost, 2001; Kreiner, 1992). Hoewel morfologie en orthografie dus van invloed zijn, is de grammatica binnen de Nederlandse taal in eerste instantie gebaseerd op de fonologische vaardigheden zoals het fonologisch bewustzijn en het vermogen om te schakelen van foneem naar grafeem woorden (Rispen, McBride-Chang & Reitsma 2007).

De fonologische verwerkingsvaardigheid richt zich op de klankleer, waarbij het gaat om het onderscheiden van spraakklanken (Van Hell & Van Weerdenburg, 2007). Fonologie speelt een rol in het op een juiste manier schrijven van werkwoorden in de verleden tijdsvorm. Of de mate van vaardigheid invloed heeft op de spelling is echter nog niet onderzocht of wetenschappelijk vastgesteld. Braams en Bosman (2000) stellen dat fonologische verwerkingsvaardigheden een mogelijke verklaring kunnen zijn voor betere spelling- en leesprestaties. Maar op welke manier dit het beste tot uiting komt en waarom dit zo zou kunnen zijn, is nog niet wetenschappelijk vastgesteld.

Ondanks de uitgebreide literatuur is nog niet duidelijk welke invloed en welke relatie fonologische verwerkingsvaardigheid heeft als het gaat om het zetten van zwakke werkwoorden in de verleden tijd. Om meer inzicht te verkrijgen en vervolgonderzoek ten behoeve van onderwijsverbetering mogelijk te maken, wordt in dit onderzoek de relatie tussen fonologische verwerkingsvaardigheid en het aantal goed gespelde zwakke werkwoorden in de verleden tijd onderzocht, gespecificeerd op groep. Om deze vraag te kunnen beantwoorden, zijn met behulp van de literatuur onderzoekshypothesen opgesteld. Ten eerste is gekeken in hoeverre fonologische verwerkingsvaardigheid het verschil binnen en tussen groep 5 en groep 8 verklaart. Verwacht wordt dat de fonologische verwerkingsvaardigheid een verschil binnen en tussen beide groepen verklaart. Vervolgens is onderzocht bij welke aanbiedingsvorm de fonologische verwerkingsvaardigheid het aantal goed gespelde zwakke werkwoorden in de verleden tijd het best voorspelt. De verwachting is dat leerlingen in groep 5 met een goede fonologische verwerkingsvaardigheid een beter resultaat behalen op auditief aangeboden opdrachten, terwijl leerlingen in groep 8 een beter resultaat behalen op opdrachten die schriftelijk worden aangeboden.

Methode

Participanten

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van participanten op twee select gekozen basisscholen. Op iedere basisschool is één groep 5 en één groep 8 benaderd. Ouders van 82 leerlingen hebben middels een brief schriftelijk toestemming gegeven voor deelname aan het onderzoek. Enkel deze leerlingen hebben deelgenomen aan het onderzoek. Van deze 82 leerlingen zaten 52 leerlingen (63.4 %) in groep 5 en 30 leerlingen (36.6 %) in groep 8. Van de 82 leerlingen waren er 53 leerlingen (64.6 %) een jongen en 29 (35.4 %) een meisje. De gemiddelde leeftijd van de kinderen in de steekproef was 9,59 jaar ($SD = 1.54$, range 7 – 12). Gekozen is voor een basisschool in de provincie Noord-Brabant, waarvan in totaal 42 (51.2 %) leerlingen deel hebben genomen. Daarnaast is een basisschool benaderd in de provincie Utrecht. Op deze school hebben 40 (48.8 %) leerlingen deelgenomen aan het onderzoek.

Procedure

De opdrachten binnen het onderzoek zijn deels klassikaal en deels individueel afgenomen. Bij het klassikale deel van het onderzoek is onderscheid gemaakt tussen drie deeltaken; een zinnen-taak, een plaatjes-taak en een dictee-taak. Het aantal onderzoeksdagen bestond uit drie. Per onderzoeksdag heeft iedere klas de drie deeltaken in een andere volgorde gemaakt. De keuze is gemaakt om niet te starten met het dictee, omdat deze opdracht voor leerlingen moeilijk kon zijn om mee te beginnen. Door eerst een andere opdracht te maken, begrepen de deelnemers wat de bedoeling van het onderzoek was en werd de opdracht in het dictee gemakkelijker. Een opdracht gericht op de fonologische verwerkingsvaardigheid is bij iedere leerling individueel afgenomen.

Meetinstrumenten

De data voor dit onderzoek zijn verkregen met een bestaand meetinstrument en een zelfontwikkeld meetinstrument. Dit onderzoek maakt deel uit van algemener onderzoek. Om data voor het algemener onderzoek te verkrijgen, is een aantal extra taken individueel afgenomen. Deze taken worden niet vermeld, omdat zij voor het onderhavige onderzoek niet van toegevoegde waarde zijn.

Fonologie

De *Amsterdamse Klankdeletie Test (AKT)* van De Jong en Van der Leij (1999) meet het fonemisch bewustzijn en de fonologische verwerkingsvaardigheden van leerlingen. De onderzoeker leest non-woorden voor, deze moet de leerling nazeggen. Vervolgens krijgt de leerling de opdracht om het non-woord zonder een bepaalde klank uit te spreken.

Een voorbeeld van een non-woord bij deze taak is /sep/, de opdracht is vervolgens om dit uit te spreken zonder /s/. Je krijgt dan /ep/. Om de leerlingen niet te veel te belasten, is niet de gehele test ingezet. In de Cotan documentatie wordt deze test als voldoende betrouwbaar en voldoende valide beoordeeld.

Spellingopdrachten

Het zelfontwikkelde meetinstrument meet op welke manier leerlingen zwakke werkwoorden in de verleden tijd schrijven. De taken zijn op drie verschillende manieren aangeboden. De eerste manier was de dictee-taak, waarbij de leerlingen de infinitief van een werkwoord te horen kregen en de verleden tijd hiervan op hun antwoordformulier noteerden. Zo hoorden de leerlingen bijvoorbeeld het woord *dansen*, vervolgens was de opdracht om *danste* op te schrijven.

De tweede wijze van aanbieden was de zinnen-taak, waarbij de leerlingen op hun antwoordformulier de infinitief zagen staan en deze in de zin moesten invullen. Bijvoorbeeld, ‘*Pieter..... (rennen) harder dan Joost*’, aan de leerlingen de taak om het woord *rennen* als *rende* op te schrijven, zodat dit past in de zin.

De derde manier was de plaatjes-taak. Hierbij zagen de leerlingen een deel van het werkwoord in de verleden tijd staan, ondersteund door een plaatje, zij moesten zelf de laatste letter van de stam en *-te* of *-de* invullen. Er stond bijvoorbeeld een plaatje van een brandweerman met een brandweerspuit. Het woord *blu* stond aangegeven, aan de leerlingen de taak om *ste* in te vullen.

Deze drie manieren worden omschreven als respectievelijk auditief, eigen productie en visueel. In totaal hebben de leerlingen 27 werkwoorden per conditie aangeboden gekregen om te vervoegen. Door gebruik te maken van ‘foutencategorieën’ werd het antwoord gescoord (0 = fout, 1 = goed). De foutencategorieën die niet relevant waren voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen werden als nul gescoord. De werkwoorden werden op twee manieren ingedeeld, op basis van voicing probability, als zogenaamde ‘makkelijke’ en ‘moeilijke’ werkwoorden, en op gebied van conditie. De grens die is gebruikt voor de verdeling van moeilijke en makkelijke werkwoorden is 0.50. Door het gemiddelde te nemen van de scores op de werkwoorden in elke conditie, zijn nieuwe variabelen gevormd.

Data analyse

Om te toetsen of er een significante relatie is tussen groep 5 en groep 8 en de fonologische verwerkingsvaardigheid op het aantal goed geschreven moeilijk en makkelijke werkwoorden, zijn drie eenweg ANOVA's uitgevoerd, aangevuld met drie eenweg ANCOVA's. Om inzichtelijk te maken hoeveel invloed de fonologische

verwerkingsvaardigheid heeft, werd deze variabele als covariaat toegevoegd. Middels drie enkelvoudige regressie-analyses is vervolgens gekeken op welke aanbiedingsvorm de fonologische verwerkingsvaardigheid de beste voorspeller is.

Resultaten

Hieronder staan de onderzoeksresultaten beschreven. Deelvraag 1 en 2 werden opeenvolgend onderzocht. Voordat de analyses zijn uitgevoerd, zijn de assumpties gecontroleerd en hier is aan voldaan. Uit een Scatterplot en P-plot bleek dat de afhankelijke variabelen normaal verdeeld waren. Tevens bleek uit de resultaten van de assumpties dat er gelijkheid in varianties was en er sprake was van een homogene groep. Met behulp van een Cronbach's Alfa is gekeken naar de betrouwbaarheid van de verschillende variabelen. De variabele werkwoorden auditief liet een hoge betrouwbaarheid zien met een Cronbach's Alfa van $\alpha = .86$ ($n = 27$). Tevens liet zowel de variabele met visuele werkwoorden ($n = 27$) als de variabele met eigen productie werkwoorden ($n = 27$) een betrouwbaarheid zien van $\alpha = .86$. De fonologische verwerkingsvaardigheid ($n = 17$) had een Cronbach's Alfa van $\alpha = .57$. Deze variabelen kunnen gezien worden als betrouwbare instrumenten (Field, 2009). In tabel 1 staan de beschrijvende statistieken van groep 5 en groep 8 gericht op de verschillende variabelen beschreven.

Tabel 1. Gemiddelden en standaarddeviaties van de verschillende condities gebruikt tijdens dit onderzoek

	groep 5 ($N = 52$)		groep 8 ($N = 30$)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Aantal goed	35.31	10.19	61.30	13.40
Makkelijke werkwoorden	31.79	6.20	46.67	9.47
Moeilijke werkwoorden	8.54	5.04	15.43	5.25
Auditieve werkwoorden	10.90	3.66	20.20	4.84
Visuele werkwoorden	11.96	4.07	20.63	4.57
Eigen productie werkwoorden	12.40	4.53	20.47	4.70
Aantal goed fonologische verwerkingsvaardigheid	9.32	2.81	11.88	2.13

Er werd verwacht dat fonologische verwerkingsvaardigheid het verschil binnen en tussen groep 5 en groep 8 verklaarde bij de werkwoordspelling in de verleden tijd. Om dit te toetsen is gebruik gemaakt van drie eenweg- ANOVA's, met vervolgens een toevoeging van de fonologische verwerkingsvaardigheid als covariaat. Op deze manier werd een ANCOVA getoetst. De eerste eenweg- ANOVA analyse werd uitgevoerd om het verschil in het gemiddeld aantal goede antwoorden op de werkwoordspelling te toetsen met het aantal goed op alle werkwoorden als afhankelijke variabele en de twee groepen als onafhankelijke variabele. Uit de resultaten bleek dat er een significant verschil was tussen groep 5 en groep 8 als het gaat om gemiddelde scores op alle werkwoorden, $F(1,81) = 97.66, p < .001$. De groep verklaarde 55 % van de totale variantie, $\eta^2 = .55$. Vervolgens is het covariaat toegevoegd om het hoofdeffect van de fonologische verwerkingsvaardigheid en de groepen te toetsen. Na toevoeging van de covariaat was nog een significant verschil zichtbaar, waarbij de groep 44 % van de variantie verklaarde, $\eta^2 = .44, F(1,79) = 63.00, p < .001$. De fonologische verwerkingsvaardigheid had een significant effect op het aantal goed op alle werkwoorden, $F(1,79) = 8.65, p = .004$, met een verklaarde variantie van 9.9 %, $\eta^2 = .10$. Dit is een medium tot groot effect (Field, 2009).

Tevens is er een eenweg- ANOVA analyse uitgevoerd om het verschil in het gemiddeld aantal goed op de makkelijke werkwoorden te toetsen. Uit de resultaten bleek dat bij het aantal goed op de makkelijke werkwoorden een significant verschil was tussen groep 5 en groep 8, $F(1,81) = 73.89, p < .001$. 48 % van de totale variantie werd verklaard door de groep, $\eta^2 = .48$. Om het hoofdeffect van de groepen en de fonologische verwerkingsvaardigheid te toetsen, is vervolgens de covariaat toegevoegd. Er was eveneens een significant hoofdeffect zichtbaar van de groep, 38 % van de variantie werd hierdoor verklaard, $\eta^2 = .38, F(1,79) = 47.98, p < .001$. De fonologische verwerkingsvaardigheid had een significant effect op het aantal goed op de makkelijke werkwoorden, $F(1,79) = 4.17, p = .045$, met een verklaarde variantie van 5 %, $\eta^2 = .05$, een klein effect (Field, 2009).

Ten derde is een eenweg- ANOVA analyse uitgevoerd met het aantal goede moeilijke werkwoorden als afhankelijke variabele en de twee groepen als onafhankelijke variabele. Bij het aantal goed op de moeilijk werkwoorden was een significant verschil tussen groep 5 en groep 8, $F(1,81) = 34.52, p < .001$, de groep verklaarde 30 % van de totale variantie, $\eta^2 = .30$. Na toevoeging van de covariaat verklaarde de groep 21% van de variantie, $\eta^2 = .21, F(1,79) = 20.95, p < .001$. De fonologische verwerkingsvaardigheid had geen significant effect op het aantal goed op de moeilijke werkwoorden, $F(1,79) = 2.69, p = .105, \eta^2 = .03$

Tevens werd verwacht dat groep 5 een beter resultaat behaalde op auditief aangeboden opdrachten en groep 8 op eigen productie aangeboden opdrachten. Om per klas te toetsen op welke aanbiedingsvorm de fonologische verwerkingsvaardigheid de beste voorspeller is, werd gebruik gemaakt van zes enkelvoudige lineaire regressieanalyses. Het aantal correcte items op de manier van aanbieden van de werkwoorden werd als afhankelijke variabele beschouwd. Het aantal goed op de fonologische verwerkingvaardigheid werd meegenomen als onafhankelijke variabele. Uit de analyses van groep 5 bleek dat fonologische verwerkingsvaardigheid voor alle drie de aanbiedingsvormen een significante voorspeller was. Hierbij gold dat de fonologische verwerkingsvaardigheid het aantal goed bij het auditief aanbieden van werkwoorden het best voorspelt, $b = .571$, $t(51) = 3.412$, $p = .001$, met een verklaarde variantie van 18.9 %, $F(1,51) = 11.64$, $p = .001$. Uit de analyses van groep 8 bleek dat fonologische verwerkingsvaardigheid voor geen van de drie aanbiedingsvormen een significante voorspeller was. De grootste verklaarde variantie was bij de eigen productie aanbiedingsvorm, $b = .412$, $t(29) = 1.033$, $p = .310$, met een verklaarde variantie van 3.7 %, $F(1,29) = 1.068$, $p = .310$.

Tabel 2. Samenvatting van fonologische verwerkingsvaardigheid als voorspeller voor de drie aanbiedingsvormen

	groep 5 ($N = 52$)						groep 8 ($N = 30$)					
	b	SE	β	F	p	R^2	b	SE	β	F	p	R^2
Aantal goed auditief	.571	.167	.435	11.64	.001*	.189	.318	.426	.140	.557	.462	.020
Aantal goed eigen productie	.536	.192	.368	7.809	.007*	.135	.412	.399	.192	1.068	.310	.037
Aantal goed visueel	.453	.221	.278	4.196	.046*	.077	.210	.416	.095	.254	.618	.009

Note. * $p < .05$ significant

Discussie en conclusie

In dit onderzoek staat relatie van fonologische verwerkingsvaardigheid op de spelling van zwakke werkwoorden in de verleden tijd centraal. Vanuit de literatuur is de hypothese opgesteld dat fonologie een significant effect heeft op de werkwoordspelling in de verleden tijd. Er werd verwacht dat fonologische verwerkingsvaardigheid het verschil binnen en tussen

groep 5 en groep 8 verklaart. Tevens is de hypothese opgesteld dat kinderen in groep 5 met goede fonologische verwerkingsvaardigheden een beter resultaat halen op auditief aangeboden opdrachten en kinderen in groep 8 het best scoren bij de aanbiedingsvorm eigen productie. Bij de eerste hypothese is getoetst of fonologische verwerkingsvaardigheid het verschil binnen de groepen verklaart. De resultaten laten zien dat 10 % van de totale variantie wordt verklaard door de fonologische verwerkingsvaardigheid, dit is een medium tot groot effect. Opvallend is dat fonologische verwerkingsvaardigheid een significant effect heeft op het aantal goed op de makkelijke werkwoorden, waarbij 5 % van de totale variantie wordt verklaard, terwijl het geen significant effect heeft op het aantal goed op de moeilijke werkwoorden ($p = .11$). Een mogelijke verklaring die uit de literatuur gegeven wordt, is dat bij het vervoegen van zwakke werkwoorden wordt uitgegaan van de verwachte eindklanken. Bij de makkelijke werkwoorden zijn de eindklanken zoals verwacht, dit is echter niet zo voor de moeilijke werkwoorden. Bij de moeilijke werkwoorden is de verwachte uitgang uitzonderlijk, waardoor een regel nodig is om deze op een juiste manier te schrijven (De Bree, Van der Ven & Van der Maas, 2015; Ernestus & Baayen, 2004). Vervolgens is getoetst of fonologische verwerkingsvaardigheid het verschil tussen de groepen verklaart. Deze resultaten laten zien dat het significante verschil tussen beide groepen kleiner wordt, wanneer het effect van fonologische verwerkingsvaardigheid wordt toegevoegd. De gevonden resultaten stroken met de literatuur. Tevens liggen de resultaten in lijn met de opgestelde hypothese dat fonologische verwerkingsvaardigheid zowel het verschil binnen als tussen groep 5 en groep 8 verklaart.

Vervolgens is getoetst bij welke aanbiedingsvorm de fonologische verwerkingsvaardigheid het aantal goed gespelde zwakke werkwoorden in de verleden tijd het best voorspelt, gekeken per groep. Het blijkt dat fonologische verwerkingsvaardigheid in groep 5 de beste voorspeller is bij het vervoegen van zwakke werkwoorden, als deze auditief worden aangeboden. De verklaarde variantie was 18.9 %, $R^2 = .189$. Voor groep 8 geldt dat fonologische verwerkingsvaardigheid voor geen van de drie aanbiedingsvormen een significante voorspeller is. De resultaten liggen deels in lijn met de opgestelde hypothese dat kinderen in groep 5 met goede fonologische verwerkingsvaardigheden een beter resultaat behalen op auditief aangeboden opdrachten en kinderen in groep 8 het best scoren bij de aanbiedingsvorm eigen productie. Een mogelijke verklaring voor het feit dat de fonologische verwerkingsvaardigheid bij groep 5 een significante voorspeller is op alle aanbiedingsvormen en bij groep 8 op geen enkele aanbiedingsvorm, is dat in groep 8 meer gebruik wordt gemaakt van regelstrategieën. Dit sluit aan op de conclusie van Rispens, McBride-Chang en Reitsma

(2007) dat het fonologisch bewustzijn op jongere leeftijd meer samenhangt met spelling dan het morfologisch bewustzijn en dit op latere leeftijd juist andersom is.

Ten aanzien van de onderzoeksvraag of er een relatie is tussen de mate van fonologische verwerkingsvaardigheid en de vaardigheden van het spellen van werkwoorden in de verleden tijd, kan er geconcludeerd worden dat er een significante relatie is. De hoogte van fonologische verwerkingsvaardigheid heeft een significant effect op het aantal goed gespelde zwakke werkwoorden in de verleden tijd.

Een verbeterpunt aan dit onderzoek is de kleine steekproefomvang ($N = 82$), deze omvang is te klein om de gevonden resultaten te kunnen generaliseren. In verder onderzoek wordt aangeraden de steekproefomvang te vergroten. De steekproef bestond uit tweemaal een groep 5 en tweemaal een groep 8. Om de betrouwbaarheid van het onderzoek te vergroten is het beter dat beide groepen een gelijk aantal participanten hebben.

Een sterk punt van dit onderzoek is de betrouwbaarheid van het zelfontwikkelde meetinstrument en de variabelen die daaruit voortkwamen. Op deze manier kon een zo betrouwbaar mogelijke analyse uitgevoerd worden, waardoor uit de steekproef een gedegen conclusie naar voren kwam. Daarnaast is de individuele taak, waarin de fonologische verwerkingsvaardigheid werd afgenomen, consequent in een rustige, één op één situatie uitgevoerd. Ruis en prikkels van buitenaf zijn op deze manier zoveel mogelijk beperkt gebleven.

Voor vervolgonderzoek wordt geadviseerd om te kijken op welke manier fonologische verwerkingsvaardigheid de resultaten het meest positief beïnvloedt. Op deze manier kan een gedegen advisering worden opgesteld richting de verbetering van het onderwijs als gekeken wordt naar het zetten van zwakke werkwoorden in de verleden tijd.

Referenties

- Apel, K., Wolter, J. A., & Masterson, J. J. (2006). Effects of phonotactic and orthotactic probabilities during fast mapping on 5-Year-Olds' learning to spell. *Developmental Neuropsychology*, 29, 21-42.
- Bernstein, S. E., & Treiman, R. (2001). Learning a novel grapheme: Effects of positional and phonemic context on children's spelling. *Journal of Experimental Child Psychology*, 79, 56-77.
- Braams, T., & Bosman, A. M. T. (2000). Fonologische vaardigheden, geletterdheid en lees- en spellinginstructie. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 39, 199-211.
- Carlisle, J. F. (2000). Awareness of the structure and meaning of morphologically complex words: Impact on reading. *Reading and writing: An interdisciplinary journal*, 12, 169-190.
- De Bree, E., Van der Ven, S. H. G., & Van der Maas, H. J. (2015). The voice of Holland: Morphophonology in written Dutch past tense inflection. XXXXX
- De Jong, P. F., & Van der Leij, A. (1999). Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition: Results from a Dutch latent variable longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 91, 450-476.
- De Schryver J., Neijt, A., Ghesquière, P., & Ernestus, M. (2013). Zij surfde, maar hij durfte niet. De spellingproblematiek van de zwakke verleden tijd in Nederland en Vlaanderen. *Dutch Journal of Applied Linguistics*, 2, 133-151. doi: 10.1075/dujal.2.2.01de
- Ernestus, M., & Baayen, R. H. (2001). Choosing between the Dutch past-tense suffixes *-te* and *-de*. In T. van der Wouden, & H. de Hoop (Eds.), *Linguistics in the Netherlands* (pp. 81-93). Amsterdam: John Benjamins.
- Ernestus, M., & Baayen, R. H. (2004). Analogical effects in regular past tense production in Dutch. *Linguistics*, 42, 873-903.
- Ernestus, M., Mak, P., & Baayen, R. H. (2005). Waar 't kofschip strandt. *Levende talen magazine*, 92, 9-11.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3rd ed.). London, England: Sage.
- Gillis, S., & De Houwer, A. (1998). *The acquisition of Dutch*. Amsterdam: John Benjamins B.V.
- Goorhuis, S. M., & Schaerlaekens, A. M. (2000). *Handboek taalontwikkeling, taalpathologie en taaltherapie bij Nederlandssprekende kinderen*. Utrecht: De Tijdstroom.

- Katz, L., & Frost, S. J. (2001). Phonology constrains the internal and orthographic representation. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, *14*, 297–332.
- Kreiner, D. S. (1992). Reaction time measures of spelling: Testing a two-strategy model of skilled spelling. *Journal of Experimental Psychology*, *18*, 765–776.
- Neijt, A., & Schreuder, R. (2007). Asymmetrical phoneme–grapheme mapping of coronal plo-sives in Dutch. *Written Language and Literacy*, *10*, 139–154.
- Notenboom, A., & Reitsma, P. (2007). Spelling Dutch Doublets: Children's Learning of a Phonological and Morphological Spelling Rule. *Scientific Studies Of Reading*, *11*, 133-150. doi:10.1080/10888430709336556
- Rispens, J. E., & De Bree, E. (2014). Past tense productivity in Dutch children with SLI : The role of phonology and frequency. *Journal of Child Language*, *41*, 200-225.
- Rispens, J. E., McBride-Chang, C., & Reitsma, P. (2007). Morphological awareness and early and advanced word recognition and spelling in Dutch. *Read Writ*, *21*, 587-607. doi: 10.1007/s11145-007-9077-7
- Sandra, D. (1999). Why Simple Verb Forms Can Be So Difficult to Spell: The Influence of Homophone Frequency and Distance in Dutch. *Brain And Language*, *68*, 277-283. doi:10.1006/brln.1999.2108
- Screenivasa Rao, K., & Yegnanarayana, B. (2009). Short communication: Duration modification using glottal closure instants and vowel onset points. *Elsevier Speech Communication*, *51*, 1263-1269. doi: 0.1016/j.specom.2009.06.004
- Van Hell, J., & Van Weerdenburg, M. (2007). *Handboek diagnostiek in de leerlingenbegeleiding. Taalontwikkeling en taalproblemen*. Antwerpen – Apeldoorn: Garant.