

Is er een verband tussen de verkorte PPVT-III-NL en de WoordenschatLex, gemeten bij peuters?: Het verschil in geslacht en (niet-)tweetalige opvoeding

Bachelorthesis Pedagogische Wetenschappen (200600042)

Studenten: Cecile Jeurissen (4232070) en Rimke Peeters (4226623)

Docent: Ameli Dominik

Tweede beoordelaar: Eva Onstenk

Datum: 18 juni 2018

Abstract

The WoordenschatLex is a new test to measure toddler vocabulary. In this study the construct validity of this test is examined by comparing the scores of toddlers (n=95) with their scores on the Peabody Picture Vocabulary Test-III-NL (PPVT-III-NL). In addition, the difference in gender and between monolingual and bilingual toddlers is analysed, as well as the influence of gender and language on the relation PPVT-III-NL-WoordenschatLex. The obtained results show lower scores for the PPVT-III-NL than the WoordenschatLex, as well as lower scores for girls than boys and higher scores for monolinguals than bilinguals on the WoordenschatLex. Furthermore, the results show no influence of language on the relation PPVT-III-NL-WoordenschatLex. However, gender does show influence on this relation. It can be concluded that the construct validity of the WoordenschatLex is insufficient. It is important to revise the WoordenschatLex before conducting a new study.

Keywords: passive vocabulary, toddlers, Peabody Picture Vocabulary Test-III-NL, PPVT-III-NL, WoordenschatLex

Is er een verband tussen de verkorte PPVT-III-NL en de WoordenschatLex, gemeten bij peuters?

De woordenschat van kinderen maakt tijdens de peutertijd (2-4 jaar) de snelste ontwikkeling door (De Houwer, Bornstein, & Putnick, 2014; Mancilla-Martinez & Vagh, 2013; Marjanovic-Umek et al., 2016). De peutertijd is dus een belangrijke periode voor hun taalontwikkeling (Bacchini, Boland, Hulsbeek, Pot, & Smits, 2005; Conti-Ramsden & Durkin, 2012). Een vorm van woordenschat die kinderen ontwikkelen is de passieve woordenschat (Laufer & Goldstein, 2004), wat het begrijpen van woorden inhoudt (Webb, 2009). Vanaf twee jaar kunnen peuters op hetzelfde niveau als volwassenen onderscheid maken tussen eetbare en niet-eetbare objecten, wanneer ze het woord 'eten' in een zin horen (Gogate & Hollich, 2010; Masur, Flynn, & Lloyd, 2013). Dit wijst erop dat ze op die leeftijd al beschikken over een grote passieve woordenschat (Mani & Huettig, 2012). Bij 31 maanden hebben peuters al een woordenschat van ongeveer 500 woorden bereikt en leren ze per maand ongeveer 34 nieuwe woorden bij (Marjanovic-Umek et al., 2016). Hierbij geldt dat hoe meer woorden ze horen in hun omgeving, hoe meer woorden ze kunnen verwerken om te begrijpen (Weisleder & Fernald, 2013).

Hoe kinderen woorden leren, kan verklaard worden met de sociaal-ecologische systeemtheorie (Bronfenbrenner, 1977). Volgens deze theorie groeien kinderen op in allerlei verschillende systemen, namelijk het micro-, meso-, exo- macro- en chronosysteem. Het leren van woorden vindt plaats in het microsysteem, aangezien de relatie tussen kind en de directe omgeving belangrijk is. Ouders ondersteunen het leren van woorden door hun kinderen voor te lezen en geschikte materialen aan te bieden (Rodriguez et al., 2009). De leeromgeving van ieder kind is anders. De ervaringen in het eerste levensjaar op het gebied van taal zijn bepalend voor latere taalvaardigheden (Rodriguez & Tamis-LeMonda, 2011).

De ervaringen in het eerste levensjaar zijn voor tweetalige peuters anders dan voor eentalige peuters (Hoff, Rumische, Burrige, Ribot, & Welsh, 2014; Scheele, Leseman, & Mayo, 2010). De activiteiten gerelateerd aan het leren van taal verschillen bij deze twee groepen peuters. Tweetalige peuters ontvangen minder taalinput dan eentalige peuters. Ze lezen minder samen met hun ouders en hebben minder mondelinge interactie met hun ouders, zoals het voeren van persoonlijke gesprekken en het vertellen van verhalen (Scheele et al, 2010). Deze ervaringen zijn van invloed op de ontwikkeling van de woordenschat. Hierdoor verloopt de ontwikkeling van de woordenschat bij tweetalige peuters anders.

Het is echter niet eenduidig of de taal die peuters krijgen aangeboden bepalend is voor die ontwikkeling. Bij onderzoek naar Spaans-Engelse kinderen komt naar voren dat er alleen groei in woordenschat wordt gezien bij de taal die thuis wordt aangeboden (Hurtado, Grüter, Marchman, & Fernald, 2014). Uit een ander onderzoek onder Spaans-

Engelse kinderen blijkt juist dat het niet uitmaakt welke van de twee talen de kinderen krijgen aangeboden. De groei van de Engelse woordenschat is altijd groter dan de groei in Spaanse woordenschat (Mancilla-Martinex & Vagh, 2013). De meerdere talen die ze aangeboden kregen thuis hadden dus enkel invloed op de ontwikkeling van de Engelse woordenschat. De totale passieve woordenschat bleef hierdoor, met name voor de tweede taal, achter in ontwikkeling. Dit blijkt ook uit onderzoek waarbij is gekeken naar het wijzen naar objecten en het aanbieden van objecten. Tweetalige peuters maken duidelijk onderscheid tussen hun 'zwakke' taal en hun 'sterke' taal. In de 'zwakke' taal zullen ze alleen wijzen naar objecten, terwijl ze in hun 'sterke' taal ook objecten zullen aanbieden, wanneer er naar gevraagd wordt (Verhagen, Grassmann, & Küntay, 2017). Wijzen is samen met het aanbieden van objecten een van de manieren om te communiceren zonder taal te gebruiken (Behne et al., 2012; Tomasello et al., 2017). Tweetalige peuters lijken een goede passieve woordenschat te hebben, waarbij ze dus onderscheid maken in de talen die hen worden aangeboden.

Wanneer er echter wordt gekeken naar de totale woordenschat van peuters, scoren tweetalige peuters lager op woordenschattesten dan eentalige peuters (Cote & Bornstein, 2014; Siegal, Iozzi, & Surian, 2009). Zo scoren Turks-Nederlandse of Marokkaans-Nederlandse peuters lager op een woordenschattest dan Nederlandse peuters (Scheele et al., 2010; Verhagen et al., 2017). Ondanks dat tweetalige peuters volgens veel onderzoeken lager scoren op woordenschattesten, komt uit sommige onderzoeken juist dat ze een even grote totale woordenschat hebben als eentalige peuters (Hoff et al., 2014; Poublin-Dubois, Bialystok, Blaye, Polania, & Yott, 2012).

Naast de input die kinderen thuis ontvangen door bijvoorbeeld het lezen van boeken (Rowe, 2012; Scheele et al., 2010), is ook de rijping van de hersenen belangrijk voor de taalontwikkeling (Houwen, Visser, van der Putten, & Vlaskamp, 2016). Pas wanneer de hersenen voldoende gerijpt zijn, vaak op een leeftijd van vier jaar, zullen kinderen in staat zijn om op dezelfde manier als volwassenen hun spraakproductie te monitoren (MacDonald, Johnson, Forsythe, Plante, & Munhall, 2012). Bij meisjes zijn de hersenen op taalgebied eerder gerijpt dan bij jongens (Le Normand, Parisse, & Cohen, 2008). Er is bij meisjes vóór de leeftijd van drie jaar al een piek in rijping te zien, terwijl deze piek bij jongens pas na drie jaar begint op te komen. Bij vroege schoolvakken gerelateerd aan taal presteren meisjes dan ook beter dan jongens (Pomerantz, Altermatt, & Saxon, 2002). Daarnaast kunnen geslachtshormonen bijdragen aan de verschillen in taalontwikkeling bij peuters (Schaadt, Hesse, & Friederici, 2015). Zo is de taalproductie en woordenschat tussen de 18 en 30 maanden vaak minder ontwikkeld wanneer er meer testosteron aanwezig is in de eerste levensmaanden (Kung, Browne, Canstantinescu, Noorderhaven, & Hines, 2016). Het hogere testosterongehalte is bij jongens het geval, waardoor de taalproductie en woordenschat bij jongens minder ontwikkeld is in de

peutertijd. Meer estradiol, zoals het geval bij meisjes, zorgt juist voor een betere ontwikkeling van woordenschat (Schaadt et al., 2015).

Om de taalontwikkeling en woordenschat van peuters te kunnen meten, wordt er vaak gebruik gemaakt van de Peabody Picture Vocabulary Test-III-NL (PPVT-III-NL; Schlichting, 2005). Deze test bestaat uit verschillende woordenschatitems om de voortgang te monitoren. Daarnaast zijn er binnen de PPVT-III-NL meerdere niveaus met woorden uit 20 verschillende categorieën en verschillende onderdelen van spraak. De PPVT-III-NL kan echter bij een grote leeftijdsgroep worden afgenomen, waardoor hij erg breed genormeerd is. Wijnroks (2018) heeft een nieuwe woordenschattest ontwikkeld, de WoordenschatLex, die specifiek is gericht op peuters tussen de twee en vier jaar. Deze test is gebaseerd op de PPVT-III-NL en de Duizend-en-een-woordenlijst (Bacchini et al., 2005), die het niveau aangeeft dat kinderen aan woordenschat moeten hebben om mee te komen in het basisonderwijs. Om goed te kunnen meten wat het niveau van de peuters is en te kunnen concluderen of zij in de goede weg ontwikkelen om te starten op de basisschool, is het van belang dat er onderzocht wordt of de WoordenschatLex gebruikt kan worden om de passieve woordenschat van peuters te meten in plaats van de PPVT-III-NL die nu nog wordt gebruikt.

Daarnaast is het relevant om de WoordenschatLex te onderzoeken, om de validiteit van deze test te kunnen vaststellen. Om de constructvaliditeit van de WoordenschatLex te onderzoeken, staat in dit onderzoek de volgende vraag centraal: Is er een verband tussen de verkorte PPVT-III-NL en de WoordenschatLex, gemeten bij peuters? De verkorte PPVT-III-NL zal verder genoemd worden als PPVT. De hypothese is hierbij dat de PPVT overeenkomt met de WoordenschatLex. Wanneer dit het geval is, kan de WoordenschatLex worden ingezet bij peuters om de woordenschat te meten in plaats van de PPVT.

Over de verloop en verwachtingen van de taalontwikkeling en woordenschat van kinderen is over het algemeen al veel informatie bekend. In de peutertijd zijn er echter geen eenduidige resultaten over de verschillen tussen jongens en meisjes bij de ontwikkeling van woordenschat. Zo wordt er bij het ene onderzoek geen verschil in woordenschat tussen jongens en meisjes gevonden (Marjanovic-Umek et al., 2016). Bij het andere onderzoek wordt echter gevonden dat meisjes jongens al duidelijk overtreffen (Stokes & Klee, 2009), waarbij dit verschil soms al vóór de leeftijd van twee jaar aanwezig is (Eriksson et al., 2012). Dit verschil blijft echter niet lang aanwezig, aangezien het rond drie jaar lijkt af te zwakken en de woordenschat van jongens al dichterbij het niveau van de woordenschat van meisjes ligt (Gudmundsson, 2015; Le Normand et al., 2008; Wallentin, 2009). In een ander onderzoek zijn de verschillen pas duidelijk zichtbaar na vier jaar, door de verschillende rijping van de hersenen bij jongens en meisjes (MacDonald et al., 2012). Aangezien de peuterleeftijd nog weinig exact is

onderzocht, is het van belang dat er in dit onderzoek naar de precieze leeftijd wordt gekeken.

Bij de hoofdonderzoeksvraag zal er specifiek worden gekeken naar allereerst het verschil van woordenschat tussen tweetalig en eentalig opgevoede kinderen, aangezien er geen eenduidige resultaten zijn bij peuters over dit verschil. Bij eentalige peuters wordt één taal thuis gesproken, bij tweetalige peuters worden er twee of meer talen gesproken. De hypothese zal zijn dat tweetalige peuters lager zullen scoren op de WoordenschatLex dan eentalige peuters (onder andere Cote & Bornstein, 2014; Verhagen et al., 2017). Daarnaast is het nog onduidelijk of er een verschil in woordenschat is tussen jongens en meisjes, waardoor er ook specifiek zal worden gekeken naar dit verschil. De hypothese zal zijn dat meisjes hoger zullen scoren op de WoordenschatLex dan jongens (onder andere Le Normand et al., 2008; Stokes & Klee, 2009).

Methode

Participanten

n=95 Peuters (24-47 maanden, M=37.66, SD=6.69) uit Nederland hebben deelgenomen aan dit onderzoek. De steekproef bestond uit 50 meisjes en 45 jongens en had 82 eentalige en 13 tweetalige kinderen. Deze steekproef werd als een grote steekproef beschouwd (Field, 2014) en kon dus als generaliseerbaar worden gezien. De data is verzameld via peuterspeelzalen, kennissen of familieleden. De steekproef is op een selectieve manier opgesteld. Wanneer ouders bereid waren mee te werken en de toestemmingsbrief hadden getekend, zijn hun peuters meegenomen in het onderzoek.

Procedure

Het doel van dit cross-sectioneel, toetsend onderzoek was om de validiteit van de WoordenschatLex te bekijken aan de hand van hypothesen. Hierbij zijn de uitkomsten van de WoordenschatLex en de PPVT vergeleken. De kwantitatieve data is verzameld aan de hand van een achtergrondvragenlijst ingevuld door ouders en via testafnames bij de peuters. Iedere peuter heeft twee afnames ondergaan. Voordat de eerste afname plaatsvond, hebben de ouders begin maart de toestemmingsbrief ondertekend en de achtergrondvragenlijst ingevuld. Vervolgens heeft de eerste afname halverwege maart plaatsgevonden op de peuterspeelzaal of bij de peuters thuis, waarbij alleen de WoordenschatLex is afgenomen. Deze voormeting werd met name voor een ander deel van het onderzoek uitgevoerd. Minimaal twee weken later, eind maart of begin april, heeft de tweede afname plaatsgevonden van de WoordenschatLex en is ook de PPVT afgenomen. Na de afnames, half april, is de data ingevoerd in SPSS en zijn er verschillende analyses uitgevoerd. Er werden geen problemen voorzien gedurende het onderzoek.

Het was wetenschappelijk relevant om de betrouwbaarheid en de validiteit van de WoordenschatLex vast te stellen, zodat de WoordenschatLex eventueel als vervanging voor de PPVT-III-NL zou kunnen dienen. Ook is de peuterleeftijd (2-4 jaar) nog niet vaak onderzocht (Eriksson et al., 2012; MacDonald et al., 2012), waardoor dit onderzoek van toegevoegde waarde kon zijn. Daarnaast is het onderzoek ook van toegevoegde waarde voor ouders. Wanneer er bekend is of er een verschil is in geslacht bij de ontwikkeling van woordenschat, zou hier rekening mee kunnen worden gehouden en kan de ondersteuning bij de ontwikkeling hierop worden aangepast. Ook kunnen ouders na het onderzoek overwegen om een- of tweetalige opvoeding toe te passen. Door het onderzoek worden ouders in staat gesteld om hun peuters voor te bereiden op de jaren op de basisschool door het woordenschat tot het niveau te brengen van de Duizend-en-een-woordenlijst (Bacchini et al., 2005). De ouders van de peuters hebben allemaal een toestemmingsbrief ondertekend, waarin het doel van het onderzoek werd beschreven en zij hebben ingestemd met deelname aan het onderzoek. Alle namen van peuters zijn in dit onderzoek geanonimiseerd en de gegevens zijn vertrouwelijk behandeld. Tijdens de afnames is er gezorgd voor een aangename en rustige omgeving voor de peuters. Wanneer zij behoefte hadden aan pauzes, zijn deze ingezet en door middel van complimenten zijn de peuters gemotiveerd en beloond voor hun inspanning.

Meetinstrumenten

Achtergrondvragenlijst. De achtergrondvragenlijst wordt gebruikt om achtergrondinformatie te vergaren over de peuter en de ouders over onder andere leeftijd, geslacht en de gesproken talen. Een voorbeeldvraag is 'Hoe goed begrijpt uw kind deze talen in vergelijking met andere kinderen?'. De antwoordmogelijkheden voor de taal Nederlands bestaan uit 0-3, waarbij 0 staat voor veel minder goed, 1 voor iets minder goed, 2 voor even goed en 3 voor beter. Met de vragenlijst worden de variabelen *geslacht* en *taal* gemeten en het duurt ongeveer vijf minuten voor ouders om deze lijst in te vullen. Van deze achtergrondvragenlijst zijn geen betrouwbaarheids- en validiteitswaarden beschikbaar.

WoordenschatLex. Dit instrument wordt gebruikt om de variabele *WoordenschatLex*, een maat voor de passieve woordenschat, te meten. De test bestaat uit drie verschillende sublijsten. Afhankelijk van de aangeboden thuistaal en het aantal goed beantwoorde oefenitems wordt de juiste sublijst gekozen. De peuter ziet vier afbeeldingen, bijvoorbeeld plant, pleister, bril en sleutel en wordt gevraagd 'Waar is plant?'. Wanneer de peuter de juiste afbeelding aanwijst, gaat de testleider door naar het volgende item. De afname van de WoordenschatLex duurt gemiddeld vijftien minuten. Er worden maximaal 40 items afgenomen en de afbreekregel is tien fout. De minimale score op de passieve woordenschat is nul en de maximale score is 84. Van de WoordenschatLex zijn nog geen betrouwbaarheids- en validiteitswaarden beschikbaar.

PPVT-III-NL. Dit instrument wordt gebruikt om de variabele *PPVT*, een maat voor de verwachte passieve woordenschat, te meten. Dit meetinstrument wordt op dezelfde manier afgenomen als de *WoordenschatLex*. Een voorbeelditem van de test is 'Waar is kist?'. De peuter ziet vier afbeeldingen op een laptopscherm: kist, poort, tas en scharnier en moet de juiste afbeelding aanwijzen. Deze taak wordt altijd in zijn geheel afgenomen en de afname duurt gemiddeld 30 minuten. Er kan een minimale score van nul worden gehaald en een maximale score van 24. Volgens de COTANbeoordeling kan de *PPVT-III-NL* beoordeeld worden met een goede betrouwbaarheid en voldoende validiteit (Evers, Lucassen, Meijer & Sijtsma, 2010).

Analyseplan

Variabelen. De onderzoeksvraag bevatte vier variabelen: de *PPVT*, de *WoordenschatLex*, *geslacht* en *taal*. De *PPVT* was de onafhankelijke samengestelde variabele op intervalniveau en werd gemeten door de totaalscore van de verkorte *PPVT-III-NL*. De *WoordenschatLex* was de afhankelijke variabele op intervalniveau en werd gemeten door de passieve totaalscore van de nameting van de *WoordenschatLex*. De laatste twee variabelen, *geslacht* en *taal*, waren beide moderatoren op nominaal niveau en zijn gemeten met de achtergrondvragenlijst. Bij *geslacht* waren de antwoordmogelijkheden 'jongen' (gecodeerd als 0), 'meisje' (gecodeerd al 1) of 'anders' (gecodeerd als 2) en bij *taal* kon er gekozen worden uit Nederlands, Engels, Frans, Turks, Koerdisch, Marokkaans of een anders in te vullen taal. Wanneer slechts één taal was ingevuld, werd dit beschouwd als een eentalige opvoeding, bij twee of meer ingevulde talen als een tweetalige opvoeding.

Controle datakwaliteit. Om te voorkomen dat er codeerfouten zouden ontstaan en zodat alle waarden zouden overeenkomen met de mogelijke invulwaarden, zijn er per item frequentietabellen gemaakt om te kijken of er fouten aanwezig waren. Wanneer deze fouten aanwezig waren, zijn deze aangepast. Ook zijn de missende data gecontroleerd aan de hand van een analyse in deze frequentietabellen. Wanneer er per item meer dan 5% missende waarden waren, werd het item niet meegenomen in de verdere analyses. Wanneer er per item minder dan 5% missende waarden waren en het item relevant was voor de onderzoeksvraag, werden deze vervangen door een waarde die was gebaseerd op het gemiddelde score van de andere participanten van dat item of door de modus (Field, 2014).

Om de *WoordenschatLex* te kunnen meten, is er gekeken of er een samengestelde schaal kon worden gemaakt van de voor- en nameting. Hiervoor is er een t-test uitgevoerd om te kijken of de voor- en nameting van de passieve totaalscore van de *WoordenschatLex* significant van elkaar zouden verschillen. Indien dit niet significant was, kon er een samengestelde schaal worden gemaakt. Wanneer de twee metingen wel significant van elkaar zouden verschillen, was samenvoegen niet mogelijk. Dan werd er

gekeken welke meting normaal verdeeld zou zijn, waarna één van de twee metingen gekozen kon worden om de variabele *WoordenschatLex* te kunnen meten. Vervolgens zijn zowel de items van de *PPVT* als de items van de passieve totaalscore van de *WoordenschatLex* gehercodeerd naar percentages, zodat ze met elkaar vergeleken konden worden. Ook is er een nieuwe variabele *taal* gemaakt, zodat er gekeken kon worden naar het verschil tussen een- en tweetalige kinderen. Eentalige kinderen kregen de code 0 en tweetalige kinderen kregen de code 1.

Analyses. Om de hypothesen te toetsen zijn er verschillende analyses uitgevoerd. Allereerst zijn de gemiddelden en standaardafwijkingen van de *PPVT*, de *WoordenschatLex*, *geslacht* en *taal* berekend. Ook is er een bivariate correlatieanalyse uitgevoerd om te kijken of de achtergrondvariabelen *leeftijd*, *woonsituatie*, *aantal broers en zussen* en het *geboorteland van de ouders* naast *geslacht* en *taal* samenhangen met de onafhankelijke en afhankelijke variabele, zodat deze eventueel als moderatoren mee konden worden genomen in de analyses.

Om de eerste hypothese 'de *PPVT* komt overeen met de *WoordenschatLex*' te meten is een tweezijdige t-test uitgevoerd om te kijken of de *PPVT* en de *WoordenschatLex* significant van elkaar verschillen. De hypothese werd aangenomen bij een significantieniveau van $\alpha > .05$. Om de tweede hypothese 'Tweetalige peuters scoren lager op de *WoordenschatLex* dan eentalige peuters' en de derde hypothese 'Meisjes scoren hoger op de *WoordenschatLex* dan jongens' te meten zijn er ook tweezijdige t-testen uitgevoerd. Beide hypothesen werden aangenomen bij een significantieniveau van $\alpha < .05$. Daarnaast werd er bij deze t-testen gekeken naar de gemiddelden van de groepen om te berekenen welke groepen, meisjes of jongens en eentalige of tweetalige peuters, hoger scoren bij zowel significante resultaten als niet-significante resultaten. Als laatste is er gekeken naar de invloed van *geslacht* en *taal* op het verband tussen de *PPVT* en de *WoordenschatLex*. Om hiervoor moderatieanalyses uit te kunnen voeren, werden van alle variabelen gecentraliseerde variabelen gemaakt. Deze analyse werd één keer uitgevoerd voor de moderator *geslacht* en één keer voor de moderator *taal*. Bij beide analyses kon er gesproken worden over invloed van de moderatoren bij een significantieniveau van $\alpha < .05$.

Resultaten

Datakwaliteit

In de items die relevant waren voor de onderzoeksvraag is één codeerfout gevonden en deze is aangepast. Om de passieve totaalscore van de *WoordenschatLex* te bepalen, is er gekeken of er een significant verschil aanwezig was tussen de passieve totaalscore van de voormeting en de nameting. Dit verschil was significant en de voormeting was niet normaal verdeeld, waardoor alleen de nameting van de passieve

totaalscore gebruikt kon worden. Vervolgens zijn de *WoordenschatLex* en de *PPVT* gehercodeerd naar percentages, zodat ze met elkaar vergeleken konden worden.

De *PPVT* had meer dan 5% missende waarden. Na controle is ervoor gekozen om dit item wel mee te nemen in de analyses, omdat er werd voldaan aan de assumpties van normaalverdeling, gelijke verdeling en lineariteit. De participanten waarbij dit item ontbrak, zijn niet meegenomen in de analyses. De items die zijn meegenomen in de bivariate correlatie hadden minder dan 5% missende waarden. Wanneer er scores bij een item ontbraken, zijn deze vervangen door het gemiddelde of door de modus van dat item.

Beschrijvende Statistieken en Bivariate Correlaties

Er is een bivariate correlatieanalyse uitgevoerd voor *taal*, *leeftijd*, *woonsituatie*, *aantal broers*, *aantal zussen*, *geboorteland moeder* en *geboorteland vader* om te kijken of er significante verbanden waren met de twee onderzoeksvariabelen. De beschrijvende statistieken en bivariate correlaties zijn zichtbaar in Tabel 1. Alleen *leeftijd* correleerde significant met de *PPVT*, $r(83)=.58$, $p<.001$ en met de *WoordenschatLex*, $r(94)=.49$, $p<.001$. Dit betekende dat peuters hoger scoorden op de *PPVT* en de *WoordenschatLex*, wanneer ze een hogere leeftijd hadden. Deze correlaties waren groot, $r>.30$ (Field, 2014). *Leeftijd* werd daarom als moderator meegenomen in de regressieanalyses.

T-testen

Verschil PPVT en WoordenschatLex. Er is een paired samples t-test uitgevoerd om te kijken of er een significant verschil was tussen de *PPVT* en de *WoordenschatLex*. Voorafgaand aan de analyse zijn de assumpties van meetschaal, normaalverdeling en normaliteit van verschillscores gecontroleerd. Hieraan werd voldaan. Er is een significant resultaat gevonden tussen de *PPVT* ($M=60.96$, $SD=21.55$) en de *WoordenschatLex* ($M=91.60$, $SD=13.48$); $t(83)=-16,49$, $p<.05$. Er was dus een verschil tussen de *PPVT* en de *WoordenschatLex*; de *WoordenschatLex* had een hoger gemiddelde dan de *PPVT*.

Verschil een- en tweetalige peuters op de WoordenschatLex. Er is een independent samples t-test uitgevoerd om te kijken of tweetalige kinderen lager scoorden op de *WoordenschatLex* dan eentalige kinderen. Voorafgaand aan de analyse zijn de assumpties van meetschaal, onafhankelijkheid, normaalverdeling en homogeniteit van variantie gecontroleerd. Hieraan werd voldaan. Er werd geen significant verschil gevonden tussen tweetalige peuters ($M=91.76$, $SD=11.30$) en eentalige peuters ($M=92.03$, $SD=13,56$); $t(93)=0.07$, $p=.946$. Ondanks dat het verschil niet significant was, was het gemiddelde van de tweetalige peuters lager dan het gemiddelde van de eentalige peuters.

Verschil meisjes en jongens op de WoordenschatLex. Er is een independent samples t-test uitgevoerd om te onderzoeken of meisjes hoger scoorden op de

Tabel 1

Beschrijvende Statistieken en Correlaties van Achtergrondvariabelen, Onafhankelijke Variabele, Afhankelijke Variabele en Moderatoren

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min-Max
1. PPVT	-									84	60.96	21.55	13.00 - 100.00
2. WoordenschatLex	.61**	-								95	91.99	13.22	13.00 - 100.00
3. Geslacht ^a	.09	-.03	-							95	.53	0.50	0.00 - 1.00
4. Taal ^b	-.10	-.01	.13	-						95	.14	0.35	0.00 - 1.00
5. Leeftijd in maanden	.58**	.49**	-.01	.02	-					95	37.66	6.69	24.00 - 47.00
6. Woonsituatie ^c	.02	.07	.13	.04	.11	-				95	0.11	0.45	0.00 - 2.00
7. Aantal broers	.09	.14	-.02	-.04	.09	-.07	-			95	0.60	0.70	0.00 - 3.00
8. Aantal zussen	.02	.08	.10	-.02	-.07	-.16	.03	-		95	0.49	0.72	0.00 - 3.00
9. Geboorteland moeder/ouder 1 ^d	-.12	-.04	-.02	.39**	.10	-.08	.05	-.10	-	95	0.60	1.90	0.00 - 7.00
10. Geboorteland vader/ouder 2 ^d	.01	-.04	.08	.49**	.09	.15	-.10	-.08	.48**	95	0.41	1.55	0.00 - 7.00

Noot. ** $p < .01$. ^aGeslacht: 0 = jongen, 1 = meisje, 2 = anders. ^bTaal: 0 = eentalig, 1 = tweetalig ^cWoonsituatie: 0 = beide biologische ouders, 1 = één biologische ouder, één stiefouder, 2 = Eén alleenstaande ouder, 3 = anders. ^dGeboorteland: 0 = Nederland, 1 = Marokko, 2 = Turkije, 3 = Syrië, 4 = Iran, 5 = Irak, 6 = Somalië, 7 = Anders. Min = minimum, Max = maximum.

WoordenschatLex dan jongens. Voorafgaand aan de analyse zijn de assumpties van meetschaal, onafhankelijkheid, normaalverdeling en homogeniteit van variantie gecontroleerd. Ondanks dat niet werd voldaan aan de normaalverdeling en homogeniteit van variantie, is de analyse wel uitgevoerd. Er werd geen significant verschil gevonden tussen meisjes ($M=91.57$, $SD=15.13$) en jongens ($M=92.46$, $SD=10.87$); $t(93)=0.33$, $p=.745$. Ondanks dat het verschil niet significant was, bleek uit de gemiddelden dat meisjes lager scoorden dan jongens.

Moderatieanalyse

Uit de bivariate correlatieanalyse is gebleken dat *leeftijd* correleerde met de *PPVT* en de *WoordenschatLex*. Daarom zijn er drie moderatieanalyses uitgevoerd om te kijken of *taal*, *geslacht* en *leeftijd* het verband tussen de *PPVT* en de *WoordenschatLex* beïnvloedden. Bij alle drie de moderatieanalyses is er gecontroleerd voor de assumpties van participantenaantal, normaalverdeling, lineariteit en homoscedasticiteit van residuen. Bij zowel *taal*, *geslacht* als *leeftijd* werd niet voldaan aan de assumpties van lineariteit en homoscedasticiteit. Desondanks is ervoor gekozen deze analyses wel uit te voeren.

Uit de analyses bleek dat er een samenhang was tussen de *PPVT* en de *WoordenschatLex* (zie Tabel 2, 3 en 4). Er was een significante regressie aanwezig tussen deze twee variabelen. Dit betekent dat wanneer participanten hoog scoorden op de *PPVT*, er ook een hoge score was op de *WoordenschatLex*. Deze regressie was ook aanwezig wanneer er geen moderatie-effect optrad.

Taal. Er is gebleken dat *taal* 38,1% ($R^2=.38$) van de variantie op de *WoordenschatLex* verklaarde. De verklaarde variantie was significant, $F(3,80)=16.40$, $p<.001$. De interactievariabele was niet significant (zie Tabel 2). *Taal* was dus niet van invloed op de relatie *PPVT*-*WoordenschatLex*. De score van kinderen op de *PPVT* en *WoordenschatLex* was dus niet afhankelijk van een- of meertalige opvoeding.

Tabel 2

Moderatieanalyse Invloed Taal op Verschil PPVT en WoordenschatLex (n=84)

	<i>B</i>	SE	β	<i>t</i>	<i>p</i>
(Constant)	91.55	1.19		77.09	.000
PPVT ^a	0.39	0.06	0.62	6.95	.000
Taal ^b	2.50	3.38	0.07	0.74	.462
PPVT*Taal ^c	-0.03	0.18	-0.01	-0.09	.929

Noot. ^aPPVT: Gecentraliseerde variabele PPVT. ^bTaal: Gecentreerde variabele Taal. ^cPPVT*Taal: gecentraliseerde variabele PPVT keer gecentraliseerde variabele Taal.

Geslacht. Er is gebleken dat *geslacht* 44,8% ($R^2=.45$) van de variantie van de *WoordenschatLex* meer verklaarde. Deze verklaarde variantie was significant, $F(3, 80)=21.63$, $p<.001$. De interactievariabele was ook significant met $p<.05$ (zie Tabel 3). *Geslacht* was dus van invloed op de relatie *PPVT-WoordenschatLex*. Het verband tussen de *PPVT* en *WoordenschatLex* was sterker voor meisjes dan voor jongens (zie Figuur 1).

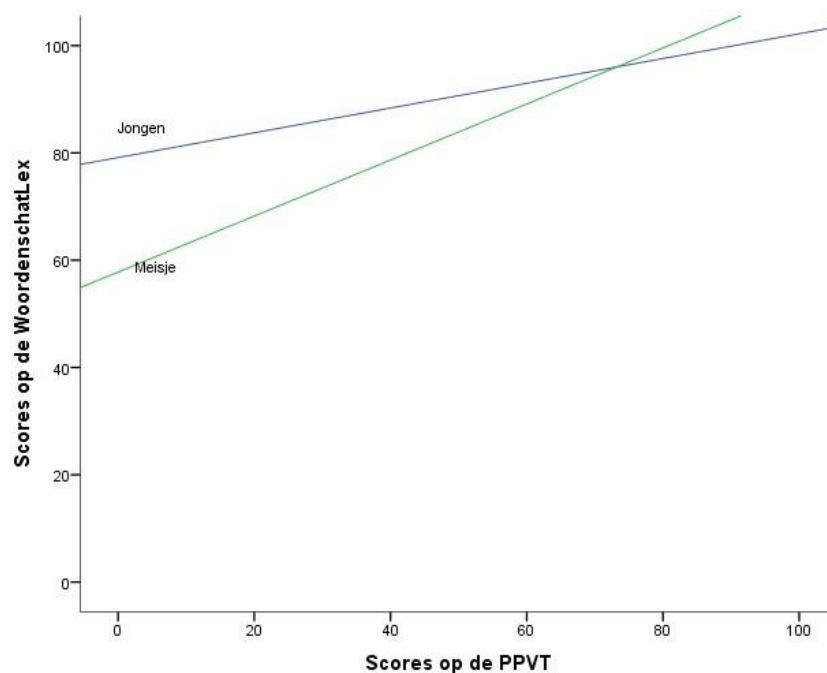
Tabel 3

Moderatoranalyse Invloed Geslacht op Verschil PPVT en WoordenschatLex (n=84)

	<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
(Constant)	91.31	1.12		81.72	.000
PPVT ^a	0.39	0.05	0.62	7.38	.000
Geslacht ^b	-3.58	2.24	-0.13	-1.60	.114
PPVT*Geslacht ^c	0.29	0.11	0.23	2.78	.007

Noot. ^aPPVT: Gecentraliseerde variabele PPVT. ^bGeslacht: Gecentreerde variabele Geslacht.

^cPPVT*Geslacht: gecentraliseerde variabele PPVT keer gecentraliseerde variabele Geslacht.



Figuur 1. Verband van Geslacht op Relatie PPVT en WoordenschatLex.

Leeftijd. Er is gebleken dat *leeftijd* 45,1% ($R^2=.45$) van de variantie op de *WoordenschatLex* verklaart. De verklaarde variantie was significant, $F(3,80)=21.92$, $p<.001$. De interactievariabele was eveneens significant (zie Tabel 4). *Leeftijd* was dus van invloed op de relatie *PPVT-WoordenschatLex*. Hoe jonger het kind, hoe sterker de relatie was tussen de *PPVT-WoordenschatLex*.

Tabel 4

Moderatieanalyse van Leeftijd op de relatie tussen de PPVT en de WoordenschatLex (n=84)

	<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
(Constant)	93.60	1.29		72.63	.000
PPVT ^a	0.26	0.07	0.41	3.72	.000
Leeftijd ^b	0.28	0.21	0.14	1.36	.177
PPVT*Leeftijd ^c	-0.02	0.01	-0.28	-2.97	.004

Noot. ^aPPVT: Gecentraliseerde variabele PPVT. ^bLeeftijd: Gecentreerde variabele Leeftijd.

^cPPVT*Leeftijd: gecentraliseerde variabele PPVT keer gecentraliseerde variabele Leeftijd.

Discussie

In dit onderzoek is er gekeken naar de passieve woordenschat van peuters tussen de twee en vier jaar. Deze woordenschat wordt vaak gemeten met de PPVT-III-NL, maar dit meetinstrument is erg breed genormeerd. Om die reden is er onderzocht of de nieuwe woordenschattest, de WoordenschatLex, ook gebruikt kan worden om de woordenschat te meten, specifiek bij peuters tussen de twee en vier jaar. De hypothese was dat er geen verschil zou zijn tussen de WoordenschatLex en de PPVT, waardoor de WoordenschatLex de PPVT voortaan zou kunnen vervangen.

Na het uitvoeren van de t-test is echter gebleken dat de scores van peuters op de twee instrumenten significant van elkaar verschilden. Dit betekent dat er een verschil aanwezig was tussen de uitkomsten van de PPVT en de WoordenschatLex. Omdat hieruit bleek dat de WoordenschatLex niet dezelfde resultaten liet zien als de PPVT, bestaat de kans dat het nieuwe instrument nog niet valide genoeg is om de daadwerkelijke passieve woordenschat te meten. De hypothese kon dus niet worden aangenomen en de WoordenschatLex is nog niet voldoende aangepast om de PPVT te kunnen vervangen.

Desondanks is de vraag of het verschil tussen de PPVT en de WoordenschatLex slechts afhangt van de resultaten van de WoordenschatLex. Uit de observaties van de afname van de PPVT, die bij de tweede afnames pas plaatsvond, kwam naar voren dat deze test als erg moeilijk werd ervaren door kinderen, ze veel minder concentratie hadden voor deze test en het langer duurde voordat ze meededen of een antwoord gaven. Dit zou kunnen verklaren waarom het gemiddelde van de PPVT lager ligt dan het gemiddelde van de WoordenschatLex en dus waarom er een verschil zit in de twee meetinstrumenten. Deze observaties zijn opmerkelijk, aangezien er uit onderzoek blijkt dat de PPVT goed kan worden afgenomen bij onder andere kinderen tussen de twee en vier jaar (Evers et al., 2010). Het is daarom belangrijk om in vervolgonderzoek te bekijken of er een verband is tussen een afname van de PPVT op hetzelfde moment als

het testmoment van de afname van de WoordenschatLex en het grote verschil in scores op deze twee meetinstrumenten.

Tijdens het onderzoeken van de WoordenschatLex zijn er verschillende vragen naar voren gekomen naar aanleiding van eerder onderzoek. De ervaringen op het gebied van taal zijn gedurende het eerste levensjaar van peuters bepalend voor latere taalvaardigheden (Rodriguez & Tamis-LeMonda, 2011). Deze ervaringen vinden plaats in het microsysteem van Bronfenbrenner (1977) en zijn voor tweetalige peuters anders dan voor eentalige peuters (Scheele, Leseman, & Mayo, 2010), waardoor de ontwikkeling van de woordenschat bij tweetalige peuters ook anders verloopt. Aan de hand van deze eerdere resultaten was de vraag of in dit onderzoek het verschil in eentalige en tweetalige peuters ook naar voren kwam bij de WoordenschatLex. De hypothese hierbij was dat tweetalige peuters lager zouden scoren op de WoordenschatLex dan de eentalige peuters.

De resultaten van de t-test waren niet significant, waardoor de hypothese niet kon worden aangenomen. Desondanks werd er wel een klein verschil gevonden tussen een- en tweetalige peuters. Tweetalige peuters hadden een lager gemiddelde dan eentalige peuters. De twee groepen die onderzocht zijn, verschilden qua grootte erg van elkaar. Het aantal tweetalige peuters (n=13) lag een stuk lager ten opzichte van het aantal eentalige peuters (n=82). Voor vervolgonderzoek is het advies dan ook om te zorgen dat er in de steekproef vanuit randomisatie en gelijke aantallen voor groepen is gekozen, zodat er vanuit de steekproef beter gegeneraliseerd kan worden naar de gehele populatie (Field, 2014).

Door de eerdere rijping van de taalgebieden in de hersenen (Le Normand et al., 2008) en de bijdrage van geslachtshormonen aan de taalontwikkeling (Schaadt et al., 2015) presteren meisjes gemiddeld beter bij taal gerelateerde schoolvakken dan jongens (Pomerantz et al., 2002). Aan de hand van deze eerdere resultaten werd er in dit onderzoek ook gekeken of de verschillen tussen jongens en meisjes naar voren zouden komen bij de WoordenschatLex. De hypothese was hierbij dat meisjes hoger zouden scoren op de WoordenschatLex dan jongens.

De resultaten van deze analyse waren niet significant, waardoor ook deze hypothese niet kon worden aangenomen. Ondanks deze niet-significante resultaten, werd er wel een klein verschil gevonden in de gemiddelden van meisjes en jongens. Meisjes scoorden namelijk lager op de WoordenschatLex dan jongens. Deze resultaten komen niet overeen met onderzoeken waarbij meisjes hoger scoorden op woordenschat dan jongens (onder andere Le Normand et al., 2008; Schaadt et al., 2015). Andere onderzoeken kunnen echter, net als dit onderzoek, geen verschillen vinden in geslacht, of deze verschillen zijn zeer klein op de peuterleeftijd (MacDonald et al., 2012; Marjanovic-

Umek et al., 2016). Ook uit dit onderzoek blijkt dus dat de resultaten van geslacht bij de woordenschatontwikkeling niet eenduidig zijn.

Al met al kan er geconcludeerd worden dat de constructvaliditeit van de WoordenschatLex nog niet als goed kan worden beoordeeld. De WoordenschatLex wijkt op dit moment nog te veel af van de verkorte versie van de PPVT-III-NL en kan nog niet als vervanging hiervan dienen. In vervolgonderzoek zal dus eerst de WoordenschatLex moeten worden aangepast, voordat er weer een vergelijking kan worden gemaakt tussen de twee woordenschattesten. Een suggestie voor aanpassing om de twee meetinstrumenten meer gelijk aan elkaar te maken, is om de WoordenschatLex zonder kleur te maken, vergelijkbaar met de PPVT-III-NL. Daarnaast moet er rekening worden gehouden met de moderatoren en eventuele andere factoren die de variantie zouden kunnen verklaren, wanneer er vervolgonderzoek wordt gedaan.

De vraag blijft hierbij echter of het een negatief resultaat is dat peuters hoger scoorden op de WoordenschatLex. Aangezien deze test nieuwer en moderner is dan de PPVT, kan het zijn dat de woorden van de WoordenschatLex beter aansluiten bij het niveau dat kinderen moeten hebben op de basisschool aan de hand van de Duizend-en-een-woordenlijst (Bacchini et al., 2005). Aangezien peuters de afname van de WoordenschatLex ook duidelijk leuker vonden dan de PPVT, is het zinvol om hierin te investeren bij het maken van eventuele aanpassingen.

Resultaten uit dit en volgend onderzoek kunnen belangrijk zijn bij de opvoeding in het microsysteem (Bronfenbrenner, 1977), aangezien de woordenschat van kinderen tijdens de peutertijd de snelste ontwikkeling doormaakt (De Houwer et al., 2014). Daarnaast kunnen ouders beter inzicht krijgen in de passieve woordenschat van hun peuters, wanneer er een valide woordenschattest is voor deze leeftijdscategorie. Aan de hand hiervan kunnen ouders hun peuters beter voorbereiden op de basisschool. Ook bij vervolgonderzoek zal het van belang zijn dat er specifiek wordt getest bij de peuterleeftijd, zodat hier nog meer eenduidige resultaten kunnen worden verkregen over het woordenschatniveau van peuters. De resultaten van het huidige onderzoek kunnen uiteindelijk met het vervolgonderzoek vergeleken worden, om te kijken of er verschillen en verbetering te zien is bij de constructvaliditeit van de WoordenschatLex.

Referenties

- Bacchini, S., Boland, T., Hulsbeek, M., Pot, H., & Smits, M. (2005). *Duizend-en-een-woorden: De allereerste Nederlandse woorden voor anderstalige peuters en kleuters*. Enschede: SLO Stichting Leerplanontwikkeling.
- Behne, T., Liskowski, U., Carpenter, M., & Tomasello, M. (2012). Twelve-month-olds' comprehension and production of pointing. *British Journal of Developmental Psychology, 30*, 359-375. doi:10.1111/j.2044-835X.2011.02043.x.
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *The American Psychologist, 32*, 513 – 531. doi:10.1037/0003-066X.32.7.513
- Conti-Ramsden, G., & Durkin, K. (2012). Language development and assessment in the preschool period. *Neuropsychology Review, 22*, 384-401. doi:10.1007/s11065-012-9208-z
- Cote, R., & Bornstein, M. H. (2014). Productive vocabulary among three groups of bilingual American children: Comparison and prediction. *First Language, 36*, 467-485. doi:10.1177/0142723714560178
- De Houwer, A., Bornstein, M. H., & Putnick, D. L. (2014). A bilingual-monolingual comparison of young children's vocabulary size: Evidence from comprehension and production. *Applied Psycholinguistics, 35*, 1189–1211. doi:10.1017/S0142716412000744
- Eriksson, M., Marschik, P. B., Tulviste, T., Almgren, M., Pereira, M. P., Wehberg, S. ... Gallego, C. (2012). Differences between girls and boys in emerging language skills: Evidence from 10 language communities. *British Journal of Developmental Psychology, 30*, 326-343. doi:10.1111/j.2044-835X.2011.02042.x
- Evers, A., Lucassen, W., Meijer, R., & Sijtsma, K. (2010). *COTAN beoordelingsstelsel voor de kwaliteit van tests*. Amsterdam: Nederlands Instituut voor Psychologen.
- Field, A. (2014). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics: 4th edition*. London: SAGE Publications Ltd.
- Gogate, L. K., & Hollich, G. (2010). Invariance detection within an interactive system: a perceptual gateway to language development. *Psychological Review, 117*, 496

-516. doi:10.1037/a0019049

Gudmundsson, E. (2015). The Toddler Language and Motor Questionnaire: A mother-report measure of language and motor development. *Research in Developmental Disabilities, 45*, 21-31. doi:10.1016/j.ridd.2015.07.007

Hoff, E., Rumiche, R., Burrige, A., Ribot, K. M., & Welsh, S. N. (2014). Expressive vocabulary development in children from bilingual and monolingual homes: A longitudinal study from two to four years. *Early Childhood Research Quarterly, 29*, 433-444. doi:10.1016/j.ecresq.2014.04.012

Houwen, S., Visser, L., van der Putten, A., & Vlaskamp, C. (2016). The interrelationships between motor, cognitive, and language development in children with and without intellectual and developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 53*, 19-31. doi:10.1016/j.ridd.2016.01.012

Hurtado, N., Grüter, T., Marchman, V. A., & Fernald, A. (2014). Relative language exposure, processing efficiency and vocabulary in Spanish-English bilingual toddlers. *Bilingualism: Language and Cognition, 17*, 189-202. doi:10.1017/S136672891300014X

Kung, K. T. F., Browne, W. V., Canstantinescu, M., Noorderhaven, R. M., & Hines, M. (2016). Early postnatal testosterone predicts sex-related differences in early expressive vocabulary. *Psychoneuroendocrinology, 68*, 111-116. doi:10.1016/j.psyneuen.2016.03.001

Laufer, B., & Goldstein, Z. (2004). Testing vocabulary knowledge: Size, strength, and computer adaptiveness. *Language Learning, 54*, 399-436. doi:10.1111/j.0023-8333.2004.00260.x

Le Normand, M., Parisse, C., & Cohen, H. (2008). Lexical diversity and productivity in French preschoolers: Developmental, gender and sociocultural factors. *Clinical Linguistics & Phonetics, 22*, 47-58. doi:10.1080/02699200701669945

MacDonald, E. N., Johnson, E. K., Forsythe, J., Plante, P., & Munhall, K. G. (2012). Children's development of self-regulation in speech production. *Current Biology, 22*, 113-117. doi:10.1016/j.cub.2011.11.052

- Mancilla-Martinez, J., & Vagh, S. B. (2013). Growth in toddlers' Spanish, English, and conceptual vocabulary knowledge. *Early Childhood Research Quarterly, 28*, 555-567. doi:10.1016/j.ecresq.2013.03.004
- Mani, N., & Huettig, F. (2012). Prediction during language processing is a piece of cake – but only for skilled producers. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 38*, 843-847. doi:10.1037/a0029284
- Marjanovic-Umek, L., Bozin, N., Cermak, N., Stiglic, N., Bajc, S., & Fekonja-Peklaj, U. (2016). Early language development: Vocabulary comparison of Slovenian boys and girls. *Journal of Contemporary Educational Studies, 1*, 12-36. Verkregen van: <https://search-proquest-com.proxy.library.uu.nl/?accountid=14772>
- Masur, E. F., Flynn, V., & Lloyd, C. A. (2013). Infants' behaviors as antecedents and consequents of mothers' responsive and directive utterances. *First Language, 33*, 354-371. doi:10.1177/0142723713490603
- Pomerantz, E. M., Altermatt, E. R., & Saxon, J. L. (2002). Making the grade but feeling distressed: Gender differences in academic performance and internal distress. *Journal of Educational Psychology, 94*, 396-404. doi:10.1037//0022-0663.94.2.396
- Poublin-Dubois, D., Bialystok, E., Blaye, A., Polania, A., & Yott, J. (2012). Lexical access and vocabulary development in very young bilinguals. *International Journal of Bilingualism, 17*, 57-70. doi:10.1177/1367006911431198
- Rodriguez, E. T., & Tamis-LeMonda, C. S. (2011). Trajectories of home learning environment across the first 5 years: Associations with children's vocabulary and literacy skills at prekindergarten. *Child Development, 82*, 1058-1075. doi:10.1111/j.1457-8624.2011.01614.x
- Rodriguez, E. T., Tamis-LeMonda, C. S., Spellmann, M. E., Pan, B. A., Raikes, H., Lugo-Gil, J., & Luze, G. (2009). The formative role of home literacy experiences across the first three years of life in children from low-income families. *Journal of Applied Developmental Psychology, 30*, 677-694. doi:10.1016/j.appdev.2009.01.003

- Rowe, M. L. (2012). A longitudinal investigation of the role of quantity and quality of child-directed speech in vocabulary development. *Child Development, 83*, 1762-1774. doi:10.1111/j.1467-8624.2012.01805.x
- Schaadt, G., Hesse, V., & Friederici, A. D. (2015). Sex hormones in early infancy seem to predict aspects of later language development. *Brain & Language, 141*, 70-76. doi:10.1016/j.bandl.2014.11.015
- Scheele, A. F., Leseman, P. P. M., & Mayo, A. Y. (2010). The home language environment of monolingual and bilingual children and their language proficiency. *Applied Psycholinguistics, 31*, 117-140. doi:10.1017/S0142716409990191
- Schlichting, L. (2005). *Peabody Picture Vocabulary Test-III-NL*. Amsterdam: Harcourt Test Publisher
- Siegal, M., Iozzi, L., & Surian, L. (2009). Bilingualism and conversational understanding in young children. *Cognition, 110*, 115-122. doi:10.1016/j.cognition.2008.11.002
- Stokes, S. F., & Klee, T. (2009). Factors that influence vocabulary development in two-year-old children. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry, 50*, 498-505. doi:10.1111/j.1469-7610.2008.01991.x
- Tomasello, M., Carpenter, M., & Liszkowski, U. (2007). A new look at infant pointing. *Child Development, 78*, 705-722. doi:10.1111/j.1467-8624.2007.01025.x
- Verhagen, J., Grassmann, S., & Küntay, A. C. (2017). Monolingual and bilingual children's resolution of referential conflicts: Effects of bilingualism and relative language proficiency. *Cognitive Development, 41*, 10-18. doi:10.1016/j.cogdev.2016.10.003
- Wallentin, M. (2009). Putative sex differences in verbal abilities and language cortex: A critical review. *Brain & Language, 108*, 175-183. doi:10.1016/j.bandl.2008.07.001
- Webb, S. A. (2009). The effects of pre-learning vocabulary on reading comprehension and writing. *The Canadian Modern Language Review, 65*, 441-470. doi:10.3138/cmlr.65.3.441

Weisleder, A., & Fernald, A. (2013). Talking to children matters: Early language experience strengthens processing and build vocabulary. *Psychological Science*, 24, 2143-2152. doi:10.1177/0956797613488145

Wijnroks, A. (2018). *WoordenschatLex*. PeuterPlus, Universiteit Utrecht.