

Validiteit van de WoordenschatLex

J.D.M. Dillisse (5712645)

C. J. van Dinther (5702488)

Cursus: Thesis Pedagogische Wetenschappen (200600042)

Werkgroepnummer: 02

Werkgroepdocent: Ameli Dominik

Faculteit Sociale Wetenschappen

Universiteit Utrecht

Datum: 18-06-2018

Abstract

Language development plays an important role in everyday life and functioning. Therefore, noticing early problems may prevent problems in the future. A new vocabulary test for toddlers, the WoordenschatLex, might be able to screen for early language problems. The aim of this study is to investigate if the WoordenschatLex can measure the vocabulary of toddlers, if there is a difference between boys and girls who make the test and between passive and active vocabulary. The investigation will be done by an experiment with 95 children who will make the test and their caregivers will fill in a background questionnaire. The results show a significant effect of plaatnummer on total vocabulary score and for the passive vocabulary score, but not for the active score. No moderation effect for gender was found. The results show that the WoordenschatLex does indeed measure the passive vocabulary of children, but not the active vocabulary. And gender does not seem to predict the outcome.

Keywords: WoordenschatLex, vocabulary test, gender effect, passive vocabulary, active vocabulary, language development, toddlers

Validiteit van de WoordenschatLex

De taalontwikkeling is een belangrijk onderdeel van de algemene ontwikkeling van peuters (Bornstein, Putnick, & de Houwer, 2006). Taal is immers hét instrument voor communicatie, denken en leren (Conti-Ramsden & Durkin, 2012). Taal bestaat uit verschillende componenten, waaronder woordenschat (Holt et al., 2015). Woordenschat wordt veelal gezien als de indicator voor de taalontwikkeling van peuters (Bornstein et al., 2006) en wordt ook vaak beschouwt als een voorspellende waarde voor latere ontwikkeling (Marchman & Fernald, 2008). Mede wegens de voorspellende waarde is het van belang aandacht te schenken aan de taalontwikkeling van het jonge kind. Daarom richt dit paper zich ook op het jonge kind. Woordenschat refereert naar het aantal woorden dat een peuter gebruikt, ofwel actieve woordenschat, en naar het aantal woorden dat een peuter begrijpt, ofwel passieve woordenschat (Tan & Schafer, 2005). Daarbij is passieve woordenschat doorgaans groter dan de actieve woordenschat (Laufer & Goldstein, 2004; Nagy & Scott, 2000).

Wanneer kinderen rond de twee jaar oud zijn en de peuterleeftijd bereiken, vindt er een sterke groei in de actieve woordenschat plaats (Christensen, Zubrick, Lawrence, Mitrou, & Taylor, 2014; Justice, Invernizzi, Geller, Sullivan, & Welsch, 2005). De woordenschat neemt dan ieder half jaar met een paar honderd woorden toe (Dapretto & Bjork, 2000; Granger & Brent, 2004; Holt et al., 2015). De passieve woordenschat daarentegen ontwikkelt zich eerder en sneller en kent een grotere individuele variatie dan de actieve woordenschat. Kinderen ontwikkelen zich dus niet allemaal op dezelfde manier en in eenzelfde tempo (Fernald & Marchman, 2012; Holt et al., 2015; Reilly et al., 2009; Stokes, & Klee, 2009). Zo blijkt uit onderzoek dat sommige kinderen een actieve woordenschat van zo'n 250 woorden bezitten op een leeftijd van 18 maanden (Fernald & Marchman, 2012; Granger & Brent, 2004), terwijl andere kinderen slechts 10 woorden actief beheersen op die leeftijd. Dit hoeft echter geen probleem te zijn, aangezien ongeveer twee derde van de kinderen die zich langzamer ontwikkelen binnen de normale groep vallen tegen de tijd dat ze naar de basisschool gaan (Feldman et al., 2005; Fernald & Marchman, 2012). Dit zou kunnen komen door verschillende variabelen die de woordenschatontwikkeling kunnen beïnvloeden, waaronder aanmoediging vanuit de omgeving (Berglund, Eriksson, & Westerlund, 2005; Urm, & Tulviste, 2016; Van Hulle, Goldsmith, & Lemery, 2004). Het lijkt wel zo te zijn dat de actieve woordenschat van kinderen op 18 maanden een goede voorspeller is voor de toekomstige woordenschatontwikkeling (Fernald & Marchman, 2012; Stæhr, 2008) en de woordenschatgrootte op 24 maanden kan een voorspeller zijn van toekomstige cognitieve- en taalvaardigheden (Marchman & Fernald, 2008).

Hoewel er dus grote variatie is in de manier waarop woordenschat zich bij peuters ontwikkelt, presteren meisjes vanaf tweejarige leeftijd consequent beter dan jongens in

enkele specifieke en algemene taalmetingen (Stokes & Klee, 2009; Zambrana, Ystrom, & Pons, 2012) en neemt dit genderverschil met de leeftijd toe (Eriksson et al., 2012). Er zijn verschillende theorieën over genderverschillen die de invloed van de sociale omgeving op verschillende cognitieve domeinen, waaronder taal, benadrukken (Eriksson et al., 2012). Zo kiezen ouders, zelfs voor zeer jonge kinderen, vaak genderspecifiek speelgoed. Echter, het actiegerichte speelgoed stimuleert voor jongens taal niet op dezelfde manier als op zorgzaamheid gericht speelgoed dat doorgaans voor meisjes wordt gekocht. Hierdoor hebben meisjes eerder woorden in hun productieve repertoire die focussen op sociale relaties, persoonlijkheid en verzorging waar jongens eerder luide, bewegende objecten en voedsel gerelateerde items benoemen (Wehberg et al., 2008). Een ander voorbeeld van socialisatie is te vinden in de manier waarop moeders met hun kinderen spelen (Keller, 2003; Suizzo & Bornstein, 2006). Zo deden moeders met jongens meer aan verkennend spel, terwijl moeders met meisjes meer symbolisch speelden wat sterk gerelateerd is aan het gebruik van meer geavanceerde taal.

Tegenover het idee van socialisatie staat het biologische perspectief. Een mogelijke verklaring is dat de woordenschat van meisjes vanaf het tweede levensjaar sneller groeit doordat zij een snellere fysiologische ontwikkeling en rijping doormaken (Bornstein & Heynes, 1998; Urm & Tulviste, 2016). Ander onderzoek wijst uit dat ontwikkelingsverschillen tussen jongens en meisjes voortkomen uit verschillen in genetische aanleg (Van Hulle, Goldsmith & Lemery, 2004). Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de biologisch geprogrammeerde taalontwikkeling zich bij meisjes sneller ontwikkelt dan bij jongens. Als gevolg hiervan maken meisjes mogelijk eerder vocabulaire groeispurten door, waardoor zij eerder over een breder scala aan mogelijkheden beschikken om op een gesprek in te werken (Chapman, 2000).

Mede door de variatie tussen passieve en actieve woordenschat en genderspecifieke verschillen is er een toegenomen aandacht voor de taalontwikkeling bij peuters (Roberts, Jurgens, & Burchinal, 2005). De toegenomen aandacht komt voort uit de kennis dat taal een belangrijk onderdeel is van de cognitieve ontwikkeling. Zo wordt het niveau van taalontwikkeling rond de leeftijd van twee tot drie jaar gezien als een belangrijke voorspeller voor het latere schoolsucces van een kind (Leseman & van der Leij, 2004; Muter, Hulme, Snowling, & Stevenson, 2004). Daarnaast is vroege taalontwikkeling geassocieerd met psychosociale ontwikkeling op volwassen leeftijd (Schoon, Parsons, Rush, & Law, 2010; Urm & Tulviste, 2016). Gezien de impact van taalvaardigheid op korte en lange termijn, is het belangrijk kennis te hebben over de vroege taalontwikkeling en effectieve beoordelingsinstrumenten om zo kinderen die een risico lopen op taalproblemen zo vroeg mogelijk te identificeren (Simonsen, Kristoffersen, Bleses, Wehberg, & Jørgensen, 2014). De nieuw ontwikkelde WoordenschatLex is een beoordelingsinstrument dat mogelijk inzetbaar is bij het identificeren van taalproblemen

(Wijnroks, 2018). Binnen het huidige onderzoek wordt de test onderzocht op validiteit om zo duidelijkheid te krijgen over de inzetbaarheid ervan in de praktijk. Dit is van belang omdat het vroegtijdig inzetten van effectieve interventies, gericht op taalontwikkeling, het risico op latere cognitieve en psychosociale problemen kan minimaliseren (Simonsen et al., 2014; Van Agt, Van der Stege, De Ridder-Sluis, Verhoeven, & De Koning, 2007).

De WoordenschatLex is een woordenschattoets voor kinderen, gebaseerd op de Peabody Picture Vocabulary Test-III-NL (PPVT-III-NL), waarbij de passieve woordenschat wordt gemeten. De PPVT-III-NL is geschikt voor kinderen vanaf 2;3 jaar waarbij aan de hand van plaatjes wordt onderzocht hoeveel woorden peuters passief kennen (Bialystok, Luk, Peets, & Yang, 2010; Taalexpert, 2018). Kenmerkend voor deze test is dat de items oplopen in moeilijkheidsgraad. Dat de items oplopen in moeilijkheidsgraad is belangrijk, omdat het door de peuter behaalde plaatnummer dan daadwerkelijk iets zegt over het niveau van de totale woordenschat van de peuter. De test scoort goed op betrouwbaarheid, een voldoende op begripsvaliditeit, maar een onvoldoende op criteriumvaliditeit (wegens gebrek aan onderzoek). Echter, de items van de PPVT-III-NL zijn verouderd, waardoor de plaatjes niet meer aan sluiten bij de belevingswereld van de kinderen. Hierdoor is de PPVT-III-NL minder goed in de staat de woordenschat te meten. Met deze kennis, wordt het onderzoek naar de validiteit van de WoordenschatLex gestart.

Binnen het huidige validiteitsonderzoek naar de WoordenschatLex wordt er gekeken of dat de test daadwerkelijk een oplopende moeilijkheidsgraad laat zien binnen de af te nemen lijsten. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt: *'Is er een verband tussen het plaatnummer dat peuters behalen en de hoeveelheid goede antwoorden op de WoordenschatLex?'* Er wordt een positief verband verwacht tussen het plaatnummer en de behaalde score op de WoordenschatLex. Op basis van het huidige validiteitsonderzoek, samen met de bovenbeschreven onderzoeksliteratuur zijn er twee deelvragen geformuleerd. De eerste deelvraag luidt: *'Is er een verschil tussen jongens en meisjes wat betreft het verband tussen plaatnummer en behaalde score op de WoordenschatLex?'* Voor meisjes wordt het positieve verband groter geschat dan voor jongens (Stokes & Klee, 2009; Zambrana, Ystrom, & Pons, 2012). De tweede deelvraag luidt: *'Is er een verschil tussen de passieve en actieve woordenschat wat betreft het verband tussen het gemaakte plaatnummer en de hoeveelheid goed gescoorde antwoorden van de peuter op de WoordenschatLex?'* Er wordt een positief verband verwacht, dat sterker is voor passieve woordenschat dan voor actieve woordenschat. Dit komt vooruit uit het gegeven dat passieve woordenschat over het algemeen beter beheerst wordt (Nagy & Scott, 2000).

Methode

Participanten

Voor dit onderzoek is een steekproef getrokken van 95 Nederlandse peuters, zowel jongens als meisjes. De participanten waren het resultaat van een selecte steekproef, namelijk een gemakssteekproef (Neuman, 2009). De data is verzameld op verschillende locaties in Nederland, waarbij de netwerken van de onderzoekers en nabijgelegen peuterspeelzalen, kindcentra etc. zijn benaderd. De populatie peuters bedraagt in Nederland 350.136, aldus het CBS (2018). Gezien de populatie en de steekproefgrootte, zal ongeveer 8.59% van de verkregen resultaten niet overeen zal komen met de populatie waarvan de steekproef getrokken is (Steekproefcalculator, 2018). Kijkend naar de beschrijvende statistiek van de steekproef zien we dat er van alle onderzochte peuters 45 jongens (47.4%) waren, met een gemiddelde leeftijd van $M=37.70$ maanden ($SD=6.88$) en 50 meisjes (52.6%) met een gemiddelde leeftijd van $M=37.62$ maanden ($SD=6.66$). Samengenomen hadden de peuters een gemiddelde leeftijd van $M=37.66$ maanden ($SD=6.73$), waarbij de jongste peuter een leeftijd had van 24 maanden en de oudste peuter een leeftijd had van 47 maanden.

Procedure

Het onderzoek naar de validiteit van de WoordenschatLex was toetsend en cross-sectioneel van aard. Door deel te nemen aan het onderzoek helpen de deelnemers inzicht te krijgen in de inzetbaarheid van dit instrument in de praktijk (Wijnroks, 2018). Dit is van belang, omdat het vroegtijdig inzetten van effectieve interventies, gericht op taalontwikkeling, het risico op latere cognitieve en psychosociale problematiek kan verminderen (Simonsen et al., 2014; Van Agt et al., 2007). Deelname aan dit onderzoek vereiste van de participanten gemiddeld 20 minuten tijd en kinderen ervoeren het als leuk, wat de belasting laag houdt. Alvorens het verzamelen van de data, is er middels een brief aan de ouders van de peuters toestemming gevraagd voor deelname aan het huidige onderzoek, waarin ook dit belang naar voren werd gebracht. Daarnaast is uitleg gegeven over het verwerken en anonimiseren van de persoonlijke gegevens. Zo is aangegeven dat de geanonimiseerde gegevens niet te herleiden zijn naar het kind, maar dat deze gegevens wel bewaard worden in een databestand zodat verder onderzoek naar de resultaten mogelijk is. Met het ondertekenen van deze brief hebben de ouders actief ingestemd met de deelname van hun kind aan het onderzoek.

In de maand maart is begonnen met het afnemen van de WoordenschatLex bij de kinderen. Tijdens de test zat de testleider samen met het kind in een stille ruimte waar zij niet gestoord werden. De ouders of pedagogen van het kinderdagverblijf hebben een vragenlijst ingevuld waarin de achtergrondvariabelen van de ouders en het kind werden uitgevraagd. Ouders van kinderen die thuis zijn getest hebben de vragenlijst ingevuld tijdens de testafname van het kind. Het afnemen van de WoordenschatLex en het

verzamelen van de achtergrondvragenlijst is gedaan door twaalf pedagogiek studenten van de Universiteit Utrecht. De opgedane resultaten zijn omgezet naar numerieke data waardoor kwantitatief onderzoek mogelijk is.

Meetinstrumenten

WoordenschatLex. Woordenschat werd gemeten aan de hand van het instrument WoordenschatLex (Wijnroks, 2018). De WoordenschatLex is geschikt voor kinderen in de leeftijd van twee en drie jaar en wordt individueel afgenomen. Er wordt gebruik gemaakt van een platenset die via een powerpointdocument op een laptop wordt getoond. Het afnemen van de test duurde ongeveer 20 minuten.

De WoordenschatLex bestaat uit drie sublijsten. Op basis van de oefenitems en de taalachtergrond van de peuter wordt bepaald met welke sublijst er gestart wordt. Betreffende de taalachtergrond wordt er onderscheid gemaakt tussen peuters die thuis geen Nederlands aangeboden krijgen, die tweetalig worden opgevoed waarbij er een achterstand op de Nederlandse taal is en peuters die thuis Nederlandstalig worden opgevoed. Een voorbeeldvraag betreft: '*Waar is huis?*', waarbij het kind moet kiezen uit de afbeeldingen huis, jas, tafel en schoen. De antwoorden op alle drie de sublijsten worden gescoord als goed (1) of fout (0). Als een kind het juiste plaatje aanwijst wordt dit gescoord als goed en een verkeerd plaatje of geen antwoord wordt onjuist gerekend. Wanneer het kind spontaan afbeeldingen benoemt en de betekenis hiervan is goed of ligt dichtbij de betekenis van een afbeelding wordt dit goed gerekend als actieve woordenschat. De test wordt afgebroken bij 10 foute antwoorden en er worden in totaal niet meer dan 40 items gevraagd. De uiteindelijke totaalscore voor de passieve woordenschat bedraagt minimaal 0 tot maximaal 84 en voor de actieve woordenschat minimaal 0 tot maximaal 160. Dit bij elkaar opgeteld is de totale woordenschatscore van het kind en bedraagt een score van minimaal 0 tot maximaal 244.

Achtergrondvragenlijst. Voor het uitvragen van de achtergrondvariabelen van de ouders en het kind is gebruik gemaakt van een achtergrondvragenlijst. Een voorbeeld van een gestelde vraag is: '*Welke taal/talen spreekt u thuis met het kind?*' De antwoordmogelijkheden zijn hierbij: Nederlands, Engels, Frans, Turks, Koerdisch, Marokkaans of anders, namelijk. Ouders/verzorgers vullen de lijst in ongeveer 5 minuten in. Uit deze achtergrondvragenlijst is de variabele geslacht gehaald die meegenomen werd in de statistische analyses waarbij gekeken werd of dat deze een effect heeft op het verband van Behaald Plaatnummer op Woordenschatscore.

Analyseplan

Binnen dit onderzoek werd er gekeken naar de passieve en actieve woordenschat van peuters in Nederland, gemeten middels de WoordenschatLex. Zoals hierboven omschreven meet de WoordenschatLex passieve woordenschat door middel van vragen te stellen over steeds een viertal plaatjes, de correct aangewezen plaatjes worden bij

elkaar opgeteld en vormen de passieve woordenschat score van ratio meetniveau. De actieve woordenschat score, eveneens van ratio meetniveau, wordt berekend door alle woorden die de peuters, passend bij de plaatjes en spontaan noemen bij de gegeven plaatjes te noteren en bij elkaar op te tellen. De totale woordenschat score, ook ratio meetniveau, wordt berekend door de passieve en actieve woordenschat score bij elkaar op te tellen. Verder werd er aandacht besteed aan de invloed van sekseverschillen, van categorisch meetniveau (0 voor jongens en 1 voor meisjes), op woordenschat, ofwel het effect dat sekse heeft op het verband tussen behaald plaatnummer en totale woordenschat. Voor de analyses werd er ook gebruik gemaakt van het behaalde plaatnummer van de peuters, een variabele van ratio meetniveau die bestaat uit het hoogste plaatnummer dat de peuter heeft behaald. Er zijn geen samengestelde variabelen gebruikt.

Voor het verwerken van de resultaten is het programma IBM SPSS Statistics versie 24 gebruikt. Alvorens de statistische analyses werden uitgevoerd is er gecontroleerd op codeerfouten en missende data. Indien er op een item minder dan 5% missende data was, werd het gemiddelde van die variabele ingevuld als vervanging van de missende data (Field, 2013). Indien er meer dan 5% ontbrak werden de participanten met missende data verwijderd uit het bestand (Field, 2013). Daarna is er een bivariate correlatieanalyse uitgevoerd om te kijken of dat de achtergrondvariabelen (opleiding van beide ouders, als hoeveelste het kind geboren is, leeftijd en geslacht van het kind) samenhangen met de (on)afhankelijke variabele(n) (Behaald Plaatnummer, Geslacht en de Totale Woordenschat scores). Indien de bivariate correlatieanalyse significant bleek, werd de betreffende variabele meegenomen als moderator in de analyses. Hierna is er gecontroleerd voor de assumpties van de analyses. De hypothese van de hoofdvraag, dat er een positief verband is tussen het behaalde plaatnummer en de totale woordenschat score werd aangenomen bij $\alpha = .05$. Voor subvraag één werd er gebruik gemaakt van een enkelvoudige regressieanalyse waarbij er een moderatieanalyse werd uitgevoerd van sekse op het verband tussen de goed gescoorde antwoorden en gemaakte plaatnummer, de hypothese dat het positieve verband voor meisjes groter is dan voor jongens wordt aangenomen bij $\alpha = .05$. Voor subvraag twee zijn twee enkelvoudige regressieanalyses uitgevoerd die met elkaar vergeleken werden op significantie, $\alpha = .05$ en verklaarde variantie (R^2). Indien de verklaarde variantie van de passieve woordenschat groter bleek dan de actieve woordenschat en/of er een verschil gevonden werd betreft significantie, werd deze aangenomen. Er werd gekeken naar verschil in R^2 classificatie. Om de verwachtingen te testen zijn de hoofdvraag en beide subvragen eenzijdig getoetst.

Resultaten

Datakwaliteit

Er zijn verschillende stappen ondernomen om de datakwaliteit te waarborgen. Uit de controles is gebleken dat er geen codeerfouten in de data zitten. Daarnaast werden er geen missende waarden gevonden. De data was dus geheel bruikbaar voor het uitvoeren van de analyses, zonder dat aanpassingen noodzakelijk waren. Verder was het niet noodzakelijk items te hercoderen of schalen op te stellen.

Beschrijvende Statistieken en Bivariate Correlaties

Er is een bivariate correlatieanalyse uitgevoerd met de relevante achtergrondvariabelen, de onafhankelijke variabele (Behaald Plaatnummer) en de afhankelijke variabelen (de Totale Woordenschatcores). Er is een eenzijdige Pearson correlatie uitgevoerd. De beschrijvende statistieken en bivariate correlaties zijn zichtbaar in Tabel 1. De resultaten laten een significant verband zien tussen woordenschat en leeftijd, $r(94) = 0.60$, $p < .01$. Deze wordt dus als moderator toegevoegd aan de hoofdanalyse.

Regressieanalyse van Plaatnummer op Totale Woordenschatcore

De enkelvoudige regressieanalyse is uitgevoerd om te onderzoeken of er een positieve samenhang is tussen Behaald Plaatnummer en de Totale Woordenschatcore van peuters. Voorafgaand aan de analyses zijn de assumpties van regressie gecontroleerd. Er is voldaan aan de assumptie van normaliteit, de residuen zijn ongeveer normaal verdeeld. Aan de assumpties van lineariteit en homoscedasticiteit is niet voldaan. Desondanks is besloten de regressieanalyse uit te voeren. De uitkomsten zijn zichtbaar in Tabel 2. Het regressiemodel van Behaald Plaatnummer op Totale Woordenschatcore is significant, $F(3,90) = 16.35$, $p < .001$, $R^2 = .36$. Plaatnummer verklaard 35.5% van de variantie. Dit wordt beoordeeld als een groot deel van de variantie (Field, 2011). Hieruit blijkt dat hoe hoger het bepaalde plaatnummer, hoe hoger de score op de WoordenschatLex.

Hierna is Leeftijd van de peuter als moderator toegevoegd (zie Tabel 2). Leeftijd blijkt geen significante voorspeller voor Totale Woordenschatcore $t = 1.43$, $p = .156$. Er is geen significant interactie-effect tussen Leeftijd en Behaald Plaatnummer op Totale Woordenschatcore, $t(3,90) = 0.05$, $p = .961$. Dit betekent dat er geen moderatie-effect van Leeftijd is op de samenhang van Behaald Plaatnummer en de Totale Woordenschat.

Tabel 1

Beschrijvende Statistieken en Correlaties van Achtergrondvariabelen, Onafhankelijke Variabele Plaatnummer en Afhankelijke variabelen

Totale punten actieve woordenschat score, Totale punten passieve woordenschat score en Totale punten actieve + passieve

Woordenschat score (n=95)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	M	SD	Min - Max
1. Leeftijd in maanden	-									37.66	6.73	24.00 - 47.00
2. Geslacht ^a	-.00	-								.53	0.50	0.00 - 1.00
3. Hoeveelste in het gezin	.01	.22*	-							1.80	1.08	1.00 - 7.00
4. Hoogst afgeronde opleiding moeder ^b	-.25*	-.01	.12	-						2.74	0.91	0.00 - 4.00
5. Hoogst afgeronde opleiding vader ^b	-.11	.08	-.01	.62**	-					2.74	0.89	1.00 - 4.00
6. Totale punten passief WoordenschatLex	.62**	.04	.03	.05	.19	-				77.28	11.11	11.00 - 85.00
7. Totale punten actief WoordenschatLex	.02	-.12	-.16	.01	.02	.11	-			7.79	16.95	0.00 - 107.00
8. Totale punten passief + actief WoordenschatLex	.50**	-.07	-.08	.03	.09	.76**	.63**	-		85.07	21.68	11.00 - 191.00
9. Plaatnummer totaal ^c	.48**	-.04	.20	.04	.16	.64**	.08	.64**	-	69.58	10.07	4.00 - 73.00

Noot. * $p < .05$. ** $p < .01$. ^aGeslacht: 0 = jongen, 1 = meisje. ^bHoogst afgeronde opleiding: 0 = Basisschool, 1 = Middelbare school, 2 = MBO, 3 = HBO, 4 = WO. ^cPlaatnummer totaal: het totale aantal plaatnummers dat een kind heeft gemaakt.

Tabel 2

Moderatieanalyse van Leeftijd op Plaatnummer totaal op Totale punten actief + passief WoordenschatLex

	<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>t</i>	<i>P</i>
(Constant)	69.27	11.32		6.12	.000
PlaatnummerCentr	1.11	1.05	.52	1.06	.294
Interactie ^a	0.00	.03	.24	0.05	.961

Noot. ^aInteractie: de interactie tussen de variabelen leeftijd, plaatnummer en totale woordenschatsscore passief+actief.

Moderatie Geslacht

Er is een moderatieanalyse uitgevoerd om te onderzoeken of er een effect is van geslacht op het verband tussen behaald plaatnummer en totale woordenschat. De resultaten van de moderatieanalyse zijn zichtbaar in Tabel 3. Het regressiemodel van plaatnummer en geslacht op woordenschat is significant, $F(3,91) = 15,94$, $p < .001$, $R^2 = .34$. Plaatnummer is een significante voorspeller voor woordenschat, $t = 4.24$, $p < .001$. Geslacht is geen significante voorspeller voor woordenschat $t = 0.31$, $p = .757$. Er is geen significant interactie-effect tussen geslacht en plaatnummer op woordenschat, $t = -.41$, $p = .684$. Dit betekent dat er geen moderatie-effect van geslacht is op de samenhang van Behaald Plaatnummer en de Totale Woordenschatsscore.

Tabel 3

Moderatieanalyse van Geslacht op Plaatnummer totaal op Totale punten actief + passief WoordenschatLex

	<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>t</i>	<i>P</i>
(Constant)	86.43	2.66		32.49	.000
Interactie ^a	-0.16	0.39	-.06	-0.41	.684

Noot. ^aInteractie: de interactie tussen de variabelen geslacht, plaatnummer en totale woordenschatsscore passief+actief.

Enkelvoudige Regressieanalyse van Plaatnummer op Totale Passieve Woordenschatsscore

De enkelvoudige regressieanalyse is uitgevoerd om te onderzoeken of er een positieve samenhang is tussen Behaald Plaatnummer en de Totale Passieve Woordenschatsscore op de WoordenschatLex. Omdat uit de bivariate correlatieanalyse naar voren kwam dat de variabele leeftijd een significante relatie had met de onafhankelijke variabele plaatnummer, is bij deze analyse, net als bij de hoofdanalyse

gecontroleerd voor Leeftijd middels een moderatieanalyse. Ook voor deze regressieanalyse zijn de assumpties gecontroleerd. Hieruit is gebleken dat er alleen voldaan is aan de assumptie van lineairiteit, maar niet aan de assumpties van normaliteit en homoscedasticiteit. Ondanks dat niet aan alle assumpties is voldaan, is besloten de analyse uit te voeren (zie Tabel 3). Het regressiemodel bleek significant, $F(1,93) = 46.06$, $p < .001$, $R^2 = .59$. Plaatnummer verklaart hierbij 57.8% van de variantie in passieve woordenschat score. Dit duidt op een sterk verband, wat een groot deel van de variantie verklaart (Field, 2013). Hieruit blijkt dus hoe hoger het behaalde plaatnummer, hoe hoger de passieve woordenschat score op de WoordenschatLex.

Tabel 3

Enkelvoudige Regressieanalyse van Plaatnummer op Totale punten passief WoordenschatLex (n=95)

	<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>t</i>	<i>P</i>
(Constant)	79.28	0.99		79.93	.000
Interactie ^a	-0.09	0.01	-.58	-6.79	.000

Noot. ^aInteractie: het totale aantal plaatnummers dat een kind heeft gemaakt, gecontroleerd voor leeftijd in maanden.

Enkelvoudige Regressieanalyse van Plaatnummer op Totale Actieve Woordenschat score

Deze enkelvoudige regressieanalyse is uitgevoerd om te onderzoeken of er een positieve samenhang is tussen Behaald Plaatnummer en de Totale Actieve Woordenschat score op de WoordenschatLex. Ook hier geldt dat er een moderatieanalyse uitgevoerd is voor de variabele Leeftijd en de significante relatie van de betreffende variabele op plaatnummer. Voorafgaand aan de analyse zijn de assumpties gecontroleerd, er bleek aan geen enkele assumptie voldaan. Desondanks is besloten de analyse uit te voeren (zie Tabel 4). Het regressiemodel van Behaald Plaatnummer op de Totale Actieve Woordenschat score bleek, in tegenstelling tot de passieve woordenschat score, niet significant, $F(1,93) = 0.17$, $p = .685$, $R^2 = .04$. Plaatnummer verklaart in dit geval slechts 4.2% van de variantie in actieve woordenschat score. Dit duidt op een zeer zwak verband en de verklaring is dan ook nihil (Field, 2013). Plaatnummer is dus geen significante voorspeller voor de actieve woordenschat.

Tabel 4

*Enkelvoudige Regressieanalyse van Plaatnummer op Totale punten actief
WoordenschatLex (n=95)*

	<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>t</i>	<i>P</i>
(Constant)	8.09	1.85		4.37	.000
Interactie ^a	-0.01	.02	.04	-0.41	.685

Noot. ^aInteractie: het totale aantal plaatnummers dat een kind heeft gemaakt, gecontroleerd voor leeftijd in maanden

Discussie

Woordenschat is een belangrijk onderdeel van de taalontwikkeling en taalontwikkeling is een belangrijk onderdeel van de algehele ontwikkeling (Bornstein et al., 2006). Niet alle kinderen ontwikkelen zich op eenzelfde manier en op eenzelfde tempo (Fernald & Marchman, 2012; Holt et al., 2015; Reilly et al., 2009; Stokes, & Klee, 2009), maar de woordenschat van een kind van 24 maanden lijkt toch een belangrijke voorspeller te zijn voor toekomstige cognitieve- en taalvaardigheden te zijn (Leseman & van der Leij, 2004; Marchman & Fernald, 2008; Muter et al., 2004). Daarom was dit paper gericht op een nieuwe woordenschattest die mogelijk problemen vroegtijdig kan signaleren en daardoor latere problemen kan voorkomen (Wijnroks, 2018). Dit paper maakt onderdeel uit van een validiteitsonderzoek naar de WoordenschatLex. Deze woordenschattest richt zich op het testen van de passieve en actieve woordenschat van peuters en zou in de toekomst een rol kunnen spelen in het vroegtijdig herkennen van taalproblemen waardoor latere problemen wellicht voorkomen kunnen worden (Wijnroks, 2018). De hoofdvraag van dit onderzoek betrof of er een verband was tussen het behaalde plaatnummer van de peuter en de totale woordenschatscore. Hierbij waren de subvragen gericht op een mogelijk verschil tussen jongens en meisjes en een verschil tussen de passieve en actieve woordenschatscore op dit verband. De verwachtingen waren dat er een positief verband zou zijn tussen het behaalde plaatnummer en de woordenschatscore, voor meisjes werd er een sterker positief verband verwacht dan voor jongens en het positieve verband voor de passieve woordenschat werd sterker verwacht, dan voor de actieve woordenschat.

Uit de bivariate correlatieanalyse kwam naar voren dat de leeftijd van het kind invloed had op het behaalde plaatnummer. Echter, toen dit meegenomen werd in de hoofdanalyse, bleek deze relatie niet significant. Leeftijd heeft dus geen invloed op de resultaten van de test. De hoofdanalyse waarbij de relatie van het behaalde plaatnummer en de totale woordenschatscore bekeken werd, bleek significant. De hypothese dat er een positief verband zou zijn tussen deze twee variabelen wordt dus

aangenomen. Het lijkt inderdaad, zoals verwacht, zo te zijn dat hoe verder de peuter in de test komt, hoger de woordenschat score van het kind is. Dit betekent dus dat de WoordenschatLex met zijn werkwijze goed de woordenschat van kinderen weet te meten en dus ingezet kan worden om dit onderdeel van de taalontwikkeling te analyseren. Aangezien de WoordenschatLex in dit onderzoek valide is gebleken zou deze naast de PPVT-III-NL of ter vervanging van de PPVT-III-NL gebruikt kunnen worden. Aangezien de PPVT-III-NL zich op een brede doelgroep richt (2-90 jaar) en dus niet zo specifiek ingesteld is op het meten van de woordenschat bij peuters (Taalexpert, 2018), zou de WoordenschatLex wellicht exacter zijn in zijn metingen van de woordenschat bij deze jonge doelgroep. Echter, is er vervolgonderzoek nodig naar de relatie tussen beide testen om te kijken of dat dit ook echt zo is. Daarnaast is er discussie over de PPVT-III of dat deze wel (Champion, Hyter, McCabe, & Bland-Stewart, 2003; Webb, Cohen & Schwanenflugel, 2008) of geen (Washington & Craig, 1999) culturele bias kent. Vervolgonderzoek naar de WoordenschatLex zou hier ook op gericht kunnen worden. Indien deze geen of weinige culturele bias kent, zou deze een goede vervanger van de PPVT-III-NL kunnen zijn en breder ingezet kunnen worden over verschillende etnische achtergronden. Dit is zeker in Nederland van belang aangezien Nederland een steeds grotere culturele diversiteit kent.

De eerste subvraag waarbij er gekeken werd of dat het geslacht van het kind een modererend effect had op het verband tussen behaald plaatnummer en de totale woordenschat score, bleek niet significant. Dit houdt in dat sekse het verband niet beïnvloedt. Ongeacht het geslacht van een peuter, het verband tussen behaald plaatnummer en de woordenschat score blijft hetzelfde. Dit spreekt positief voor de test. Dit betekent dat dit verband robuust is en zich niet laat beïnvloeden door sekse. De hypothese dat sekse wel een modererend effect zou hebben op dit verband wordt dus verworpen. De hypothese was gebaseerd op onderzoeken die consistent verschillen tussen jongens en meisjes vonden (Stokes & Klee, 2009; Zambrana et al., 2012), waardoor er werd verwacht dat dit een effect zou hebben op het verband. Echter, niet alle studies vonden een dergelijk sekseverschil (Bornstein, Leach, & Haynes, 2004; Hyde, 2014). Dit zou kunnen komen doordat sekse, een biologische variabele, verweven is met psychologische en sociale variabelen die elkaar beïnvloeden, wat het lastig maakt om het effect van alleen sekse te achterhalen (Bornstein, Leach, & Haynes, 2004). Daarnaast kan het zijn dat een verschil in sekse niet altijd wordt waargenomen, omdat er sprake is van overgeneralisatie (Hyde, 2014). Sekse effecten dienen altijd in de context geplaatst worden, zowel de etnische context als de sociale context etc. Het kan zo zijn dat er wel sekseverschillen zijn binnen bepaalde contexten, maar niet in het algemeen. Vervolgonderzoek zou zich hierop kunnen richten door te kijken of dat bijvoorbeeld binnen de groep laagopgeleide ouders dit moderatie effect zich wel voordoet.

De tweede subvraag richtte zich op de vraag of dat er een verschil was tussen de passieve en actieve woordenschat wat betreft het verband tussen behaald plaatnummer en de woordenschatscore. De hypothese was dat er een verschil waarneembaar zou zijn tussen deze twee variabelen, waarbij het positieve verband sterker zou zijn voor de passieve woordenschat, dan voor de actieve woordenschat. Deze hypothese wordt verworpen. De WoordenschatLex lijkt de passieve woordenschatscore goed te meten en deze laat inderdaad een positief verband zien. De actieve woordenschat lijkt de test echter niet goed te meten, er is hier geen sprake van een positief verband. De twee variabelen kunnen dus niet met elkaar vergeleken worden op sterkte binnen de test. Dit zou verklaard kunnen worden de manier waarop de test de actieve woordenschat meet, namelijk het spontaan noemen van woorden. Tijdens de testafname wordt opgemerkt dat deze spontane uitingen met name afhankelijk zijn van de persoonlijkheid van het kind. Indien het een enthousiast, sociaal kind betrof, benoemde deze veel woorden. Als het daarentegen een kind betrof dat meer teruggetrokken was, benoemde deze zelden woorden spontaan. Ook kinderen die zich strikt aan de regels hielden benoemden weinig woorden actief, omdat dit niet specifiek gevraagd werd. Hierdoor lijkt de test niet zozeer de actieve woordenschat als wel de persoonlijkheid van het kind of de relatie met de testleider te meten. In het vervolg zou de instructie van de test wellicht aangepast kunnen worden, om de actieve woordenschat van de peuter meer uit te lokken. Bijvoorbeeld: *'... ik ga je een vraag stellen en dan mag jij het juiste plaatje aanwijzen, maar als je andere plaatjes herkent, mag je ook zeggen wat je daarop ziet.'* Vervolgonderzoek zou uit kunnen wijzen of dat een andere instructie het gewenste effect heeft.

Concluderend kan er gezegd worden, dat uit dit onderzoek is gebleken dat de WoordenschatLex een goed beeld kan weergeven van de passieve woordenschat van een peuter, maar niet van de actieve woordenschat. Hier dient rekening mee gehouden te worden bij het interpreteren van de totale woordenschatscore. Het geslacht van het kind heeft geen invloed op deze score.

Er zijn enkele kanttekeningen te plaatsen binnen het huidige onderzoek. Ten eerste is er voor de analyses gebruik gemaakt van het behaalde plaatnummer van een kind, ofwel de hoeveelheid platen die het kind heeft gemaakt alvorens de test ten einde kwam of afgebroken werd. Echter, deze variabele zegt niets over de hoeveelheid fouten die het kind heeft gemaakt om zo ver te komen. Een kind kan de test afgesloten hebben met nul of met negen fouten en hetzelfde plaatnummer behaald hebben. Wellicht is het voor vervolgonderzoek verstandig om niet het hoogst behaalde plaatnummer mee te nemen in de analyse, maar het aantal goed gemaakte plaatnummers, aangezien dit meer zegt over de prestaties van het kind en het verband kan beïnvloeden.

Daarnaast voldeden de analyses die zijn uitgevoerd met de data geen van alle aan alle assumpties van regressieanalyses, dit houdt in dat de conclusies wellicht wat afwijken van wanneer er wel aan de assumpties voldaan was en dus voorzichtig geïnterpreteerd dienen te worden. Verder is de steekproefgrootte en de wijze van verzamelen (selecte steekproef) een limitatie van het onderzoek. Zoals vermeld in de methodesectie bedroeg de foutmarge van dit onderzoek 8.59%, wat relatief hoog is. Aldus eerder onderzoek zou onze steekproef rond de 400 participanten moeten liggen om een goede conclusie te kunnen produceren (Charter, 2010). Dit was binnen dit onderzoek echter niet haalbaar. In een groter schaal onderzoek zou dit wellicht wel haalbaar zijn als er gebruik gemaakt wordt van bijvoorbeeld een clustersteekproef, waarbij kinderdagverblijven en peuterspeelzalen door heel Nederland als clusters kunnen dienen. De kans op respons is dan groter. Een positief aspect van de steekproef is daarentegen dat de participanten door heel Nederland verzameld zijn en zo wel een realistisch beeld geven van de populatie. Daarnaast was er ook weinig sprake van missende data, wat de steekproef meer representatief maakt. Ondanks dat de steekproef aan de kleine kant was, kunnen er toch met enige voorzichtigheid wel conclusies uit getrokken worden. Vervolgonderzoek zal moeten uitwijzen of dat deze resultaten gereproduceerd kunnen worden met een grotere steekproef.

Verder is de handleiding van de WoordenschatLex niet geheel eenduidig en verschillend te interpreteren, zo bleek onder de verschillende onderzoekers. Zo is het onduidelijk of dat een anderstalig opgevoede peuter na het goed beantwoorden van de oefenitems van sublijst één de rest van deze sublijst dient te maken of door moet naar sublijst drie. Het is van belang hier duidelijkheid in te scheppen, om een optimale testafname te bevorderen en interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te waarborgen. De handleiding van de WoordenschatLex dient dus concreter toe te lichten hoe te handelen met anderstalige peuters. Een positief aspect van de test is wel dat de kinderen de plaatjes goed konden herkennen en deze duidelijk voorkwamen in hun dagelijkse context, in tegenstelling tot veel plaatjes van de PPVT-III-NL. Dit maakt de test betrouwbaarder in afname. Als kinderen de plaatjes niet goed zouden herkennen uit hun belevingswereld, kan ook moeilijk de woordenschat getest worden. Deze ervaringen met de woordenschattest kunnen wellicht bijdragen aan het mogelijk aanpassen of herzien van de test alvorens deze uit te brengen.

Referenties

- Berglund, E., Eriksson, M., & Westerlund, M. (2005). Communicative skills in relation to gender, birth order, childcare and socioeconomic status in 18-month-old children. *Scandinavian Journal of Psychology, 46*, 485-491. doi:10.1111/j.14679450.2005.00480.x
- Bialystok, E., Luk, G., Peets, K. F., & Yang, S. (2010). Receptive vocabulary differences in monolingual and bilingual children. *Bilingualism: Language and Cognition, 13*, 525-531. doi:10.1017/S1366728909990423
- Bornstein, M. H., & Haynes, O. M. (1998). Vocabulary competence in early childhood: Measurement, latent construct, and predictive validity. *Child Development, 69*, 654-671. doi:10.1111/j.1467-8624.1998.tb06235.x
- Bornstein, M. H., Leach, D. B., & Haynes, O. M. (2004). Vocabulary competence in first- and secondborn siblings of the same chronological age. *Journal of Child Language, 31*, 855-873. doi:10.1017/S0305000904006518
- Bornstein, M. H., Putnick, D. L., & De Houwer, A. (2006). Child vocabulary across the second year: Stability and continuity for reporter comparisons and a cumulative score. *First Language, 26*, 299-316. doi:10.1177/0142723706059238
- Champion, T. B., Hyter, Y. D., McCabe, A., & Bland-Stewart, L. M. (2003). A matter of vocabulary: Performances of low-income African American Head Start children on the Peabody Picture Vocabulary Test-III. *Communication Disorders Quarterly, 24*, 121-127.
- CBS (2018). Bevolking; geslacht, leeftijd en burgerlijke staat, 1 januari. Verkregen van <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=7461BEV&D1=&D2=a&D3=1-27,101-105,121-123,131&D4=l&HD=1106211139&HDR=T,G3,G1&STB=G2>
- Chapman, R. S. (2000). Children's language learning: An interactionist perspective. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry, 41*, 33-54. doi:10.1111/14697610.00548
- Charter, R. A. (2010). Sample size requirements for precise estimates of reliability, generalizability, and validity coefficients. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 21*, 559-566. doi:10.1076/jcen.21.4.559.889
- Christensen, D., Zubrick, S. R., Lawrence, D., Mitrou, F., & Taylor, C. L. (2014). Risk factors for low receptive vocabulary abilities in the preschool and early school years in the Longitudinal Study of Australian Children. *Plos One, 9*, 1-19. doi:10.1371/journal.pone.0101476
- Conti-Ramsden, G., & Durkin, K. (2012). Language development and assessment in the preschool period. *Neuropsychology Review, 22*, 384-401. doi:10.1007/s11065012-9208-z

- Dapretto, M., & Bjork, E. L. (2000). The development of word retrieval abilities in the second year and its relation to early vocabulary growth. *Child Development, 71*, 635-648. doi:10.1111/1467-8624.00172
- Eriksson, M., Marschik, P. B., Tulviste, T., Almgren, M., Pérez Pereira, M., 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
- Feldman, H. M., Dale, P. S., Campbell, T. F., Colborn, D. K., Kurs-Lasky, M., Rockette, H. E., & Paradise, J. L. (2005). Concurrent and predictive validity of parent reports of child language at ages 2 and 3 years. *Child Development, 76*, 856-868. doi:10.1111/j.1467-8624.2005.00882.x
- Fernald, A., & Marchman, V. A. (2012). Individual differences in lexical processing at 18 months predict vocabulary growth in typically developing and late-talking toddlers. *Child Development, 83*, 203-222. doi:10.1111/j.14678624.2011.01692.x
- Field, A. (2013). *Correlation*. In *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4th ed., pp. 262-292). Londen, Engeland: Sage Publications Limited.
- Field, A. (2013). *Regression*. In *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4th ed., pp. 293-356). Londen, Engeland: Sage Publications Limited.
- Field, A. (2013). *The IBM SPSS statistics environment*. In *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (pp. 89-120). Londen, Engeland: Sage Publications Limited.
- Granger, J., & Brent, M. (2004). Reexamining the vocabulary spurt. *Developmental Psychology, 40*, 621-632. doi:10.1037/0012-1649.40.4.621
- Holt, N., Bremner, A., Sutherland, E., Vlieg, M., Passer, M., & Smith, R. (2015). Language and thinking. In *Psychology: The science of mind and behavior* (3th ed., pp. 360-405). Maidenhead, Berkshire: McGraw-Hill education.
- Hyde, J. S. (2014). Gender similarities and differences. *Annual Review of Psychology, 65*, 373-398. doi:10.1146/annurev-psych-010213-115057
- Justice, L. M., Invernizzi, M., Geller, K., Sullivan, A. K., & Welsch, J. (2005). Descriptive developmental performance of at-risk preschoolers on early literacy tasks. *Reading Psychology, 26*, 1-25. doi:10.1080/02702710490897509
- Keller, H. (2003). Socialization for competence: Cultural models of infancy. *Human Development, 46*, 288-311. doi:10.1159/000071937
- 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
- Leseman, P. & Van der Leij, A. (2004). *Educatie in de voor- en vroegschoolse periode*. Baarn, Nederland: HB Uitgevers

- Marchman, V. A., & Fernald, A. (2008). Speed of word recognition and vocabulary knowledge in infancy predict cognitive and language outcomes in later childhood. *Developmental Science, 11*, 9-16. doi:10.1111/j.1467-7687.2008.00671.x
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. J., & Stevenson, J. (2004). Phonemes, rimes, vocabulary, and grammatical skills as foundations of early reading development: evidence from a longitudinal study. *Developmental Psychology, 40*, 665. doi:10.1037/0012-1649.40.5.665
- Nagy, W. E., & Scott, J. A. (2000). Vocabulary processes. In M.L. Kamil, P. Mosenthal, P.D. Pearson, & R. Barr (Eds.), *Handbook of reading research* (Volume III, pp. 269- 284). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Neuman, W. L. (2009). Sampling: How to select a few to represent the many. In *Understanding research* (pp. 86-112). Essex, Harlow: Pearson Education Limited.
- Reilly, S., Bavin, E. L., Bretherton, L., Conway, L., Eadie, P., Cini, E., ... Wake, M. (2009). The early language in victoria study (ELVS): A prospective, longitudinal study of communication skills and expressive vocabulary development at 8, 12 and 24 months. *International Journal of Speech-Language Pathology, 11*, 344-357. doi:10.1080/17549500903147560
- Roberts, J., Jurgens, J., & Burchinal, M. (2005). The role of home literacy practices in preschool children's language and emergent literacy skills. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 48*, 345-359. doi:10.1044/10924388(2005/024)
- Schoon, I., Parsons, S., Rush, R., & Law, J. (2010). Children's language ability and psychosocial development: A 29-year follow-up study. *Pediatrics, 126*, 73-80. doi:10.1542/peds.2009-3282
- Simonsen, H. G., Kristoffersen, K. E., Bleses, D., Wehberg, S., & Jørgensen, R. N. (2014). The Norwegian Communicative Development Inventories: Reliability, main developmental trends and gender differences. *First Language, 34*, 3-23. doi:10.1177/0142723713510997
- Stæhr, S. L. (2008). Vocabulary size and the skills of listening, reading and writing. *Language Learning Journal, 36*, 139-152. doi:10.1080/09571730802389975
- Steekproefcalculator. (2018). Verkregen van <https://nl.checkmarket.com/steekproefcalculator/>
- Stokes, S. F., & Klee, T. (2009). Factors that influence vocabulary development in two year-old children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 50*, 498-505. doi:10.1111/j.1469-7610.2008.01991.
- Suizzo, M. A., & Bornstein, M. H. (2006). French and European American child-mother play: Culture and gender considerations. *International Journal of Behavioral Development, 30*, 498-508. doi:10.1177/0165025406071912

- Taalexpert. (2018). Peabody Picture Vocabulary Test-III-NL (PPVT-III-NL). Verkregen van <http://taalexpert.nl/test.aspx?id=21>
- Tan, S. H., & Schafer, G. (2005). Toddlers' novel word learning: Effects of phonological representation, vocabulary size and parents' ostensive behaviour. *First Language, 25*, 131-155. doi:10.1177/0142723705050338
- Urm, A., & Tulviste, T. (2016). Sources of individual variation in Estonian toddlers' expressive vocabulary. *First Language, 36*, 580-600. doi:10.1177/0142723716673951
- Van Agt, H. M. E., Van der Stege, H. A., De Ridder-Sluite, H., Verhoeven, L. T. W., & De Koning, H. J. (2007). A cluster-randomized trial of screening for language delay in toddlers: Effects on school performance and language development at age 8. *Pediatrics, 120*, 1317-1325. doi:10.1542/peds.2006-3145
- Van Hulle, C. A., Goldsmith, H. H., & Lemery, K. S. (2004). Genetic, environmental, and gender effects on individual differences in toddler expressive language. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 47*, 904-912. doi:10.1044/10924388(2004/067)
- Washington, J. A., & Craig, H. K. (1999). Performance of at-risk, African American preschoolers on the Peabody Picture Vocabulary Test-III. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 30*, 75-82.
- Webb, M. L., Cohen, A. S., & Schwanenflugel, P. J. (2008). Latent class analysis of differential item functioning on the Peabody Picture Vocabulary Test-III. *Educational and Psychological Measurement, 68*, 335-351. doi:10.1177/0013164407308474
- Wehberg, S., Vach, W., Bleses, D., Thomsen, P., Madsen, T. O., & Basbøll, H. (2008). Girls talk about dolls and boys about cars? Analyses of group and individual variation in Danish children's first words. *First Language, 28*, 71-85. doi:10.1177/0142723707081729
- Wijnroks, A. (2018). WoordenschatLex. *PeuterPlus, Universiteit Utrecht*.
- Zambrana, I. M., Ystrom, E., & Pons, F. (2012). Impact of gender, maternal education, and birth order on the development of language comprehension: A longitudinal study from 18 to 36 months of age. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics, 33*, 146-155. doi:10.1097/DBP.0b013e31823d4f83