

Digitale prentenboeken: effectief in het vergroten van de woordenschat?

Een vergelijking tussen kinderen met en zonder taalproblemen



Student: Monique Luijkx

1^o begeleider: Prof. A.G. Bus

2^o begeleider: D.J.H. Smeets

Leiden, juli 2012

Inhoudsopgave

Samenvatting_____	3
Inleiding	
Woordenschat_____	4
Digitale prentenboeken_____	5
Kinderen met SLI versus normaal ontwikkelende kinderen _____	6
Dit onderzoek_____	7
Methode	
Onderzoeksgroep_____	8
Design_____	9
Procedure_____	9
Meetinstrumenten_____	10
Resultaten	
Experimenteel versus controle_____	13
Statisch versus Levend_____	14
Discussie	
Woordenschatontwikkeling_____	16
Kinderen mét en zonder SLI_____	17
Literatuurlijst_____	19

Samenvatting

Bij in totaal 39 kinderen tussen de 4 en 6 jaar oud werd onderzocht of het bekijken van levende en statische digitale prentenboeken een toename opleverde in de woordenschat (zowel expressief als receptief). Daarnaast is gekeken of er een verschil was tussen de 18 kinderen zonder SLI ($M=61,6$ maanden $SD = 7.5$) en de 21 kinderen met SLI ($M=62,95$ maanden $SD = 11.4$). Op basis van een within subject design werden de prentenboeken in zowel een statische versie als levende versie getoond. De groei in woordenschat werd vergeleken met de versie die niet getoond is (controleconditie). Tevens werd er een between factor toegevoegd (groep kinderen met/zonder SLI). Digitale prentenboeken bleken effectief in het vergroten van de woordenschat bij een frequentie van twee keer aanbieden van deze boeken. Er was geen verschil tussen de statische en levende versie bij het boek. Alle kinderen leerden zowel expressief woorden bij, als receptief. Kinderen zonder SLI scoorden over het algemeen hoger en leerden meer woorden bij dan de kinderen met SLI. Echter het leerrendement van de kinderen was voor beide groepen gelijk. Dit maakt het argument sterker dat digitaal voorlezen thuis of in de klas, naast het interactief samen een boek lezen een belangrijk onderdeel moet zijn voor de aanloop naar het leren lezen. Zelfs bij een geringe frequentie van twee keer zelfstandig lezen van een digitaal prentenboek, hebben kinderen met en zonder SLI een toename in hun woordenschat. Verder onderzoek lijkt interessant naar de specifieke groep met SLI; interessant lijkt te weten hoe deze groep mogelijk een inhaalslag kan maken en wat voorspellende waarden zijn om tot leren van woorden te komen.

Er is veel onderzoek gedaan naar de invloed van het voorlezen van prentenboeken. Al in 1989 toonde Elley in haar onderzoek aan dat voorlezen uit prentenboeken een effect had op de woordontwikkeling van kinderen. Kinderen leerden meer woorden als de woorden meerdere keren in het prentenboek voorkwamen (Elley, 1989). Prentenboeken zijn niet alleen goed voor de taalontwikkeling, maar voorlezen voorspellen ook de latere leesvaardigheid van kinderen op school (Verhallen, 2010). Kinderen die veel worden voorgelezen hebben een grotere woordenschat en leren hierdoor gemakkelijker lezen. (Verhallen, 2010). 'Book sharing' (gezamenlijk een boek lezen en erover praten) en de frequentie waarmee kinderen tussen de 0 en 6 jaar worden voorgelezen geven een goede voorspelling voor de woordenschat van kinderen (Bus, van Ijzendoorn & Pellegrini, 1995). Ouders lijken echter tegenwoordig door hun drukke levenswijze niet altijd meer tijd te hebben om voor te lezen. Het digitale tijdperk waarin we zijn aangekomen, kan daarom een grote meerwaarde hebben om het 'voorlezen uit prentenboeken' in een hogere frequentie aan te kunnen bieden. Kinderen onder de zes jaar brengen namelijk 1 à 2 uur per dag voor de televisie of computer door. Dit in tegenstelling tot een half uur per dag, waarin voorgelezen wordt (Zeijl, Crone, Wiefferink, Keuzenkamp & Reijneveld, 2005). Het is daarom interessant om te weten of het digitaal aanbieden van prentenboeken hetzelfde effect heeft als het gezamenlijk lezen van een prentenboek. Het doel van dit onderzoek is om na te gaan of het aanbieden van digitale prentenboeken leidt tot een toename van de woordenschat bij kinderen. Tevens zal onderzocht worden of ook kinderen met een taalstoornis (SLI) op deze manier hun woordenschat kunnen uitbreiden.

Woordenschat

Kinderen ontwikkelen taal al in hun eerste jaar van hun leven. Ze brabbelen en maken al een begin met hun passieve woordenschat (woorden herkennen). Van hun eerst jaar tot ongeveer 2,5 maken kinderen een begin met twee andere fundamenteën van de taal, namelijk de actieve woordenschat (zelf woorden gebruiken) en de zinsbouw (zinnen maken). Na het derde jaar van een kind wordt de woordenschat sterk uitgebreid en uit onderzoek blijkt dat zesjarige al over een passieve woordenschat van 5000 woorden en actieve woordenschat van 3500 tot 4000 woorden beschikken (Schaerlaekens, 2000). Dit proces van woorden leren is een gecompliceerd proces (Sénéchal, 1993). Kinderen leren woorden door herhaling en deze woorden moeten opgeslagen worden in het geheugen. Daarna volgt het proces van terughalen uit het geheugen en steeds weer opnieuw en in andere situaties de naam-object associatie maken. (Levelt, Roelofs & Meyer, 1999; Roelofs, 2011; Simcock en Deloache, 2008).

Één van de beste manieren om de woordenschat te stimuleren, is door het voorlezen van prentenboeken (Juel, 2006). Als kinderen worden voorgelezen, komen ze in contact met taalgebruik in boeken, waarin moeilijkere woorden en zinnen voorkomen dan in de dagelijkse omgangstaal (Smeets & Bus, 2007). Ook de koppeling tussen de visuele verbeelding en de gesproken tekst is volgens de Dual Coding Theorie (Pavio, 2007) belangrijk om informatie op te slaan en woorden te leren. Wanneer kinderen de koppeling kunnen maken tussen het plaatje en de gesproken tekst, kan het proces van encoderen op gang komen en dus ook de opslag van woorden in het geheugen.

Digitale prentenboeken

Digitale prentenboeken zijn boeken die voorgelezen worden door de computer. De taal is doorgaans complexer dan interactieve taal (Smeets & Bus, 2007). Zelfs in de eenvoudigste prentenboeken komen vaak veel onbekende woorden voor (Verhallen, Bus & de Jong 2004). Een voorbeeld van complexe taal uit het prentenboek: 'Met opa op de fiets': *Hupsalakee! Emma krijgt een plaatsje vlak achter opa's zadel. 'Wat een gedoe', zucht Isa. Opa hijgt en zijn fiets kreunt. Over een smal fietspad, langs een wei vol verbaasde koeien. Hopelijk ziet de politie ons niet, denkt opa* (Boeren & Meijer, 2010).

Er zijn twee soorten digitale prentenboeken: statische boeken en levende boeken. Wat betreft de bovengenoemde passage in het boek 'Met opa op de fiets' zien kinderen net zoals bij een papieren versie van een prentenboek de plaatjes waarover de tekst gaat, maar dan op het beeldscherm. Tegelijkertijd wordt de tekst voorgelezen door de computer. Bij de 'levende' boeken wordt hetzelfde verhaal verteld, maar met filmachtige beelden van de gebeurtenissen (Verhallen, 2009). Er wordt gebruik gemaakt van 'zoom shots' en andere visuele effecten. Deze helpen om de taal te koppelen aan visuele details (Verhallen et al., 2004). In het 'levende' prentenboek ziet men opa fietsen over een smal fietspad en wordt er tevens ingezoomd op het fietspad. De achtergrondmuziek die men hoort is een vrolijk en twinklend muziekje.

Onderzoek toont aan dat digitale prentenboeken een positief effect hebben op de woordenschat van kinderen die Nederlands als tweede taal verwerven (Verhallen & Bus, 2010). Resultaten waren dat de kinderen meer woorden leerden van de levende boeken dan van de statische boeken. Een verklaring wordt gezocht in de filmische beelden en geluid, wat meer verhaalbegrip opleverde. Verhaallijnen werden beter begrepen, waardoor woorden opgepikt werden door de kinderen (Verhallen & Bus, 2010). Het blijkt dus dat de

zomeffecten en geluidseffecten het verhaalbegrip niet verstoren, maar dat kinderen zelfs meer begrijpen dan bij de statische boeken (Verhallen, Bus & de Jong, 1998). Tevens wordt de theorie van multimedia learning (Mayer) ondersteund. De bewegende beelden, de muziek en zoomshots zorgen er namelijk voor dat de focus van het kind gestuurd kan worden naar de koppeling tussen woord en figuur. Het lieveheersbeestje wordt ingezoomd en fladdert rond, waardoor het kind kijkt naar het lieveheersbeestje en niet naar bijvoorbeeld de bloem (dat ook op het plaatje staat). Bij papieren versies kijken kinderen vaak naar plaatjes die inconsistent zijn met het verhaal en horen zij dus woorden die niet kloppen met het plaatje (McKenna, Labbo, Kieffer, & Reinking, 2006).

Kinderen met een taalstoornis versus normaal ontwikkelende kinderen

Een specifieke taalstoornis is een stoornis in de taalverwerving en het taalgebruik van kinderen. Deze kinderen ontwikkelen zich verder normaal, wat betekent dat ze een normaal leervermogen hebben en geen sprake is van problemen, zoals een slecht gehoor, neurobiologische aandoeningen, emotionele problematiek, laag intelligentieniveau of fysieke problematiek (Van Weerdenburg & Verhoeven, 2007). Er wordt een prevalentie genoemd van ongeveer 5-7% (Roelofs, 2011). Een taalstoornis kan in allerlei aspecten van de taal manifest worden: fonologie, semantiek, syntaxis, morfologie en pragmatiek. Vaak hebben kinderen met een taalstoornis meerdere problemen naast elkaar. Er is herhaald aangetoond dat kinderen met SLI moeite hebben met leren van nieuwe woorden (Gray, 2004; van Weerdenburg & Verhoeven, 2007). Genetische kenmerken in samenhang met risicofactoren vanuit de omgeving zouden de problemen verklaren (Bishop, 2006). Ook is gebleken dat kinderen met SLI de woorden wel begrijpen, maar produceren behoeft meer herhaling van horen en uitspreken dan normaliter nodig is (Gray, 2004b). Uit onderzoeken naar Quick Incidental Learning, waarbij kinderen woorden leren zonder expliciete aanwijzingen van een volwassene, maar door de betekenis af te leiden uit de context, blijkt dat produceren lastiger is (Oeting, Rice & Swank, 1995). Tot slot kan een verklaring gezocht worden in het tekort aan taal en het tekort in mentale processen. (Montgomery, 2010)

Gebleken is dat kinderen met SLI gebaat zijn bij meer herhaling van woorden (Rice & Oeting, 1994). Digitale prentenboeken kunnen deze herhaling bieden, zonder dat het extra tijd kost van een leerkracht of ouder; extra tijd die er nauwelijks lijkt te zijn. Tevens kunnen de visuele zoom effecten in de levende digitale prentenboeken de focus kunnen leggen op een bepaald begrip in een prentenboek. Kinderen met SLI hebben extra steun aan plaatjes (Gray,

2003). De verwachting is dat kinderen met een taalprobleem deze woorden eerder leren bij het kijken naar een levend prentenboek, dan wanneer zij moeten zoeken naar het juiste plaatje, zoals in een papieren versie.

Dit onderzoek

Nog niet eerder is onderzocht of kinderen met een taalprobleem profijt hebben van digitale prentenboeken voor een toename van de woordenschat. In het huidige onderzoek wordt een vergelijking gemaakt tussen kinderen mét en zonder taalachterstand. Er wordt ook onderzocht of kinderen meer leren van statische digitale boeken en levende digitale boeken. Hierbij worden de volgende hypothesen getoetst:

1. Digitale prentenboeken zijn effectief in het uitbreiden van de woordenschat van kinderen met een normale ontwikkeling, zowel receptief als expressief. Hierbij is de verwachting dat de zich normaal ontwikkelende kinderen meer woorden leren van de levende boeken dan van statische boeken, zowel receptief als expressief.
2. Digitale prentenboeken zijn effectief in het uitbreiden van de woordenschat van kinderen met een taalachterstand. Hierbij is de verwachting dat zij minder woorden expressief leren dan een zich normaal ontwikkelende groep kinderen, maar dat er geen verschillen zijn in receptief woorden bijleren. Uit de literatuur is geen eenduidige conclusie gekomen of kinderen met een taalachterstand meer woorden leren van levende boeken, dan van statische boeken.
3. Er is een duidelijk verschil in het aantal geleerde woorden, tussen de kinderen met taalproblemen en de normaal ontwikkelende kinderen. De verwachting is dat kinderen met een taalachterstand minder woorden leren dan de andere groep, zowel op expressieve als receptieve woordenschat.

Methode

Onderzoeksgroep

In totaal hebben 39 kinderen deelgenomen aan dit onderzoek. Deze 39 kinderen zijn opgesplitst in twee doelgroepen, te noemen:

- 18 kleuters zonder taalstoornis uit groep 1 en 2 van drie verschillende basisscholen in Nederland. Deze kinderen zijn willekeurig geselecteerd uit drie scholen (9 kinderen uit groep 1, 9 kinderen uit groep 2). De leeftijd van deze kinderen varieert van 4,1 jaar tot 6 jaar. De gemiddelde leeftijd is 61,6 maanden ($SD = 7.5$). In deze groep zijn evenveel meisjes als jongens aanwezig ($n=9$).
- 21 kleuters met een taalstoornis (SLI) uit cluster 2 onderwijs en behandelgroepen in Nederland. Voorwaarden op mee te mogen doen met dit onderzoek, was dat er sprake moest zijn van een gediagnosticeerde taalstoornis die resulteerde in plaatsing op een cluster 2 school. Kinderen krijgen een indicatie wanneer de taalproblemen niet veroorzaakt worden door een laag cognitief niveau of andere factoren. Kinderen met bijkomende gedragsproblemen en/of slechthorendheid zijn niet meegenomen in het onderzoek. Tevens zijn kinderen met een stoornis in het autistisch spectrum uitgesloten van deelname aan dit onderzoek. De leeftijd van de groep SLI varieert van 4,1 jaar tot 6,9 jaar. De gemiddelde leeftijd van de groep SLI is 62,95 maanden ($SD= 11.4$). Er zijn in deze groep meer jongens ($n = 4$) dan meisjes ($n= 7$) aanwezig. Een onafhankelijke t-toets over taalniveau van de kinderen bevestigde dat deze groep significant lager scoorden op de taaltesten (PPVT: $t(35) = 2.78, p = .009$, CELF: $t(36) = 3.44, p = .001$), die vooraf zijn afgenomen dan de groep normale kinderen. (zie tabel 1).

Tabel 1: Gemiddelde scores op taaltesten.

Taaltesten	SLI		Geen SLI	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
PPVT	59.7	22.7	77.6	15.5
CELF	11.7	9.4	23.2	11.2

Design

Binnen dit onderzoek wordt onderzocht of digitale prentenboeken “lezen” een toename in woordenschat veroorzaakt, zowel bij de kinderen met en zonder SLI. In totaal zijn er 3 condities die in een within-subject design getest zijn:

- 2 boeken worden statisch voorgelezen.
- 2 boeken worden levend voorgelezen.
- 2 boeken worden niet voorgelezen (= controleconditie).

Dit betekent dat ieder kind vier boeken te lezen kreeg, waarvan er twee levend en twee statisch waren. De andere twee boeken kreeg de desbetreffende proefpersoon niet te lezen. Elk verhaal komt even vaak voor in elke conditie om te voorkomen dat conditie en boekeffecten samenvallen.

Procedure

De kleuters werden door de onderzoeker twee keer per week meegenomen uit de klas (4 weken lang). De sessies vonden plaats in een aparte ruimte. De eerste twee keer werden algemene taaltests (PPVT en CELF) afgenomen die in deze studie niet worden geanalyseerd. Daarna volgde de interventie: gedurende 2 weken lazen de kinderen twee keer per week prentenboeken op de computer. Hierbij was de onderzoeker aanwezig om de computer te bedienen, maar de kinderen bekeken het digitale prentenboek zelfstandig. Ze kregen hierbij een koptelefoon op. In totaal waren er zes soorten boeken en ieder kind las 4 van de 6 boeken elk tweemaal (2 statische en 2 levende boeken). Tot slot zijn boekgebonden woordenshattests afgenomen, om te meten welke en hoeveel woorden kinderen onthouden hadden. Dit is gebeurd in drie sessies, waarin in elke sessie 1/3 van de woorden uit elk boek werden getoetst. In elke sessie werden eerst de expressieve taak en vervolgens is de receptieve taak afgenomen.

In tabel 2 wordt schematisch weergegeven welke testen er werden afgenomen en wanneer.

Tabel 2: Procedure

Meting	Week	Testen
Bepaling Taalniveau	1	CELF PPVT
Interventie	2,3,4	Digitale prentenboeken 2 verhalen <u>statisch</u> (beide verhalen worden 2 keer gelezen) 2 verhalen <u>levend</u> (beide verhalen worden 2 keer gelezen) 2 verhalen <u>niet</u> = controlegroep
Nameting	4,5	Boekgebonden woordenschat, bestaande uit 2 onderdelen (expressief, receptief) in drie versies.

Meetinstrumenten

Prentenboeken

Voor dit onderzoek zijn de volgende zes prentenboeken geselecteerd: 'Lieve Lieve' (Praagman, 2006), 'Na-apers' (Veldkamp, 2006), 'Rokko Krokodil' (de Wijs, 2008), 'Tim op de tegels' (Veldkamp, 2004), 'Met opa op de fiets' (Boeren, 2010) en 'Beer is op Vlinder' (van Haeringen, 2004). Alle prentenboeken zijn beschikbaar in zowel een levende als statische versie, waarbij de kinderen de boeken aangeboden krijgen op een laptop. Het verschil tussen de levende en statische boeken is dat bij de levende boeken bewegende beelden, muziek en zoom-effecten zijn gebruikt om de illustraties te animeren. En hoe ziet de

statische versie eruit? De stem die de boeken voorleest is door dezelfde persoon ingesproken, bij zowel de levende als de statische boeken.

PPVT



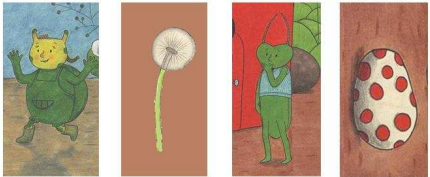

De algemene receptieve kennis van kinderen is onderzocht met de Peabody Picture Vocabulary Test-III-NL (Schlichting, 2005). Deze test is voor personen in de leeftijd van 2;3 jaar tot en met 90 jaar. De proefpersonen krijgen vier plaatjes te zien, waarbij de onderzoeker een woord noemt. De proefpersonen moeten het juiste plaatje aanwijzen. Kinderen worden binnen dit onderzoek met elkaar vergeleken met de ruwe scores.

CELF

Om de actieve woordenschat van kinderen te meten is het onderdeel 'actieve woordenschat' van de Clinical Evaluation of Language Fundamentals-4-NL (Nederlandse Versie) afgenomen (Kort, Schittekatte & Compaan, 2010). Bij dit onderdeel moeten kinderen een ding, persoon of activiteit benoemen. Ruwe scores werden vergeleken.

Boekgebonden woordenschattests

Om de effecten van de prentenboeken te meten, zijn er boekgebonden woordenschattests afgenomen. Deze tests zijn ontwikkeld door D.Smeets (Universiteit Leiden, 2011). In deze tests zijn woorden opgenomen die in de boeken voorkomen. Het betreft woorden die niet vaak voorkomen in de woordenschat van kinderen tussen te 4 en 6 jaar (Smeets & Bus, 2012). Voorbeelden van deze woorden zijn: in zijn eentje, (oven)wanten, stratenmakers, tor en verlegen. De selectie woorden bestond uit 9 woorden van ieder prentenboek. In totaal zijn dit 54 boekgebonden woorden. De boekgebonden woorden zijn op drie meetmomenten afgenomen. Op elk meetmoment werd 1/3^{de} deel van de woorden afgenomen. Alle testmomenten bestonden uit eerst een actieve woordenschattest, waarna de passieve woordenschat werd getest. Op deze manier is het zeker dat niet de volgorde van de test de oorzakelijke factor vormt voor de eventuele toename in woordenschat. In de passieve test moesten kinderen aanwijzen welk plaatje (keuze uit 4) bij het desbetreffende woord hoorde. Bij de actieve test werd door de onderzoeker een zin voorgelezen die de kinderen af moesten maken. Tevens kregen zij gelijktijdig een plaatje te zien, waardoor kinderen de link konden leggen tussen de zin en het plaatje. In figuur 1 zijn voorbeelden te zien van bovenstaande tests.

	Tor	Verlegen
Actief	Kinderen moesten de onderstaande zin afmaken:  <p>Dit is een...?</p>	Kinderen moesten de onderstaande zin afmaken:  <p>Beer zit er heel zielig bij. Hij is ...</p>
Passief	Wijs aan: TOR 	Wijs aan: Verlegen 

Figuur 1. Voorbeeld van boekgebonden woorden.

Resultaten

Een voorwaarde voor de statistische analyses is dat de variabelen normaal verdeeld zijn. In tabel 2 is te zien dat bij alle variabelen de gestandaardiseerde scheefheid en gepiektheid binnen de -3 en 3 valt. Hierdoor mag ook de variabele expressieve woordenschat bij SLI kinderen als normaal verdeeld worden gezien. De boxplots die gemaakt zijn, laten geen uitbijters zien.

Tabel 2: Kenmerken van de variabelen

		expressief		receptief	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
SLI	controle conditie	0.5	0.8	9	2.3
	experimenteel*	1.7	1.5	9.4	2.6
	statisch	1.6	1.6	9.8	3.2
	levend	1.9	1.7	9	2.8
Normaal	controle conditie	2.1	1.8	10.5	3.1
	experimenteel*	4.1	2.0	11.8	2.5
	statisch	4.1	2.7	11.9	2.6
	levend	4.2	2.4	11.7	2.9

* experimenteel is berekend als gemiddelde op woordenschattest van zowel statische als levende versie.

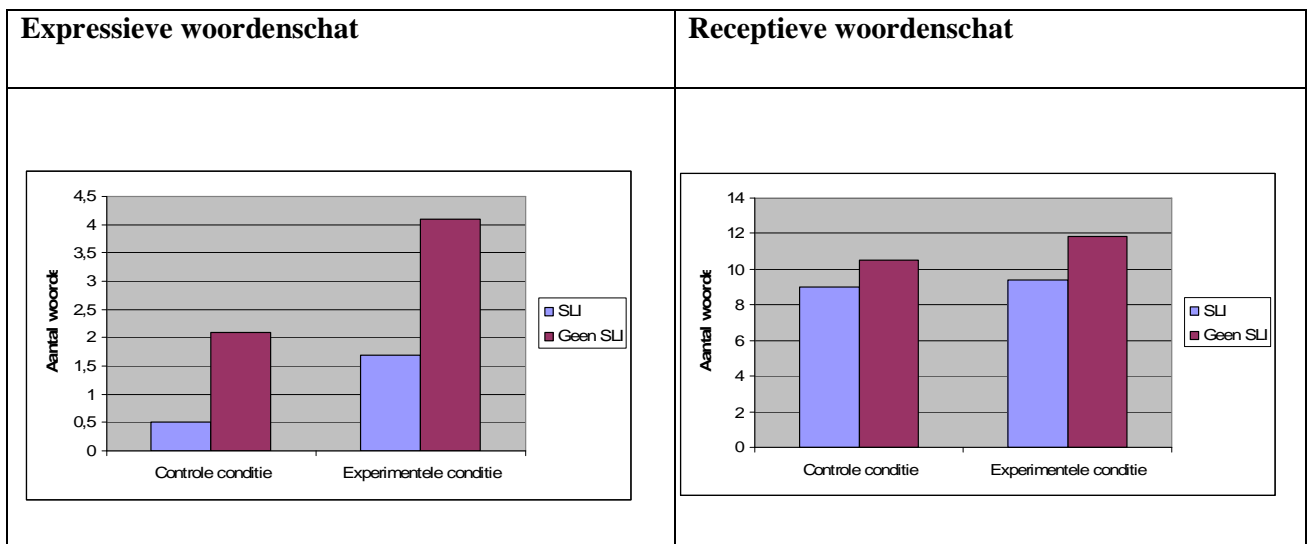
Controle versus experimentele groep

De eerste onderzoeksvraag was of kinderen met en zonder SLI een toename lieten zien in woordenschat (zowel receptief als expressief) bij het kijken naar digitale prentenboeken. Om deze vraag te beantwoorden zijn er twee herhaalde metingen ANOVA's uitgevoerd, eerst voor de expressieve woordenschat en daarna voor de receptieve woordenschat. In beide ANOVA's werd als within subject factor Conditie (controle versus experimentele) meegenomen. Bij de experimentele conditie is een gemiddelde genomen van zowel de

levende als statische prentenboeken. Naast de within subject factor was ook een between factor toegevoegd, namelijk taalniveau (wel of geen SLI).

Expressieve woordenschat. Het hoofdeffect van taalniveau was significant, $F(1,37) = 22.55, p < .0001$; de gemiddelde toename was voor de SLI kinderen ongeveer 1 woord en voor de kinderen zonder SLI 2 woorden (zie Tabel 2). Ook was het hoofdeffect van conditie, significant $F(1,37) = 31.9, p < .0001$. In de controle conditie werd lager gescoord dan in de experimentele conditie, voor zowel kinderen met als zonder SLI (zie figuur 2). De interactie was niet significant.

Receptieve woordenschat. Hier is een hoofdeffect gevonden voor het taalniveau, $F(1,37) = 7.25, p < 0.05$; de gemiddelde toename voor de receptieve woordenschat was voor de SLI groep bijna 0.5 woord en voor de kinderen zonder SLI bijna 1.5 woorden. Het hoofdeffect conditie was bijna significant, $F(1,37) = 3.97, p = 0.054$: De experimentele conditie scoorde hoger dan de controlegroep. Er was geen interactieeffect gevonden tussen taal en conditie, $F(1,37) = 1.19, p = .282$, dus in beide taalgroepen was het verschil tussen de experimentele conditie en de controle conditie gelijk voor wat betreft de receptieve woordenschat (Experimentele conditie scoort hoger dan controle conditie, zie ook figuur 2).



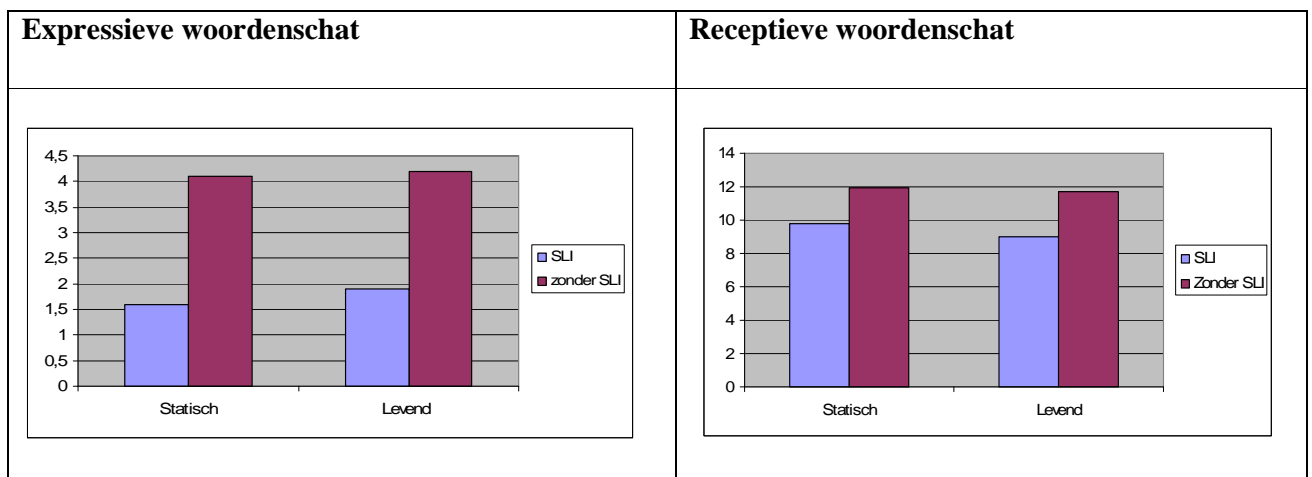
Figuur 2: Toename controle versus experimentele conditie.

Statisch versus levend.

Daarna werden twee herhaalde metingen ANOVA's uitgevoerd om het verschil tussen de statische en levende prentenboeken te meten. Als eerst is de expressieve woordenschat bekeken. In deze ANOVA is de within factor Cnditie (statisch versus levend) en een

between factor Taalniveau (wel/ geen SLI) meegenomen. Hier blijkt dat er een significant hoofdeffect was voor taalniveau, $F(1,37) = 16.89, p < .0001$: De kinderen met SLI hadden een significant lagere score op de expressieve boekgebonden woordenschat dan de kinderen zonder SLI (zie tabel 2). Echter werd hier er geen hoofdeffect gevonden op de factor conditie, dus er waren geen verschillen tussen de verschillende prentenboeken, $F(1,37) = .224, p = .639$. Er werd geen interactie effect gevonden tussen conditie en taalniveau, $F(1,37) = 0.030, p = .864$. Dat betekent dat beide groepen evenveel profiteren van statische en levende boeken, maar SLI kinderen leren significant minder woorden bij (zie figuur 3).

Dezelfde herhaalde metingen ANOVA met factor Categorie (statisch versus levend) en Taalniveau (SLI en geen SLI) werden ook uitgevoerd met receptieve woordenschat als afhankelijke variabele. Hieruit bleek een hoofdeffect van taalniveau, $F(1,37) = 8.75, p < 0.05$: De kinderen met SLI hadden een significant lagere score op de receptieve boekgebonden woordenschat. Er werd geen effect van de condities gevonden, $F(1,37) = 1.38, p = .248$. Kinderen hadden evenveel woorden receptief geleerd van statische of levende boeken. Ook bij de receptieve woordenschatgroei was er geen interactie effect gevonden tussen de conditie en de taalproblemen, $F(1,37) = .30, p = .588$. Dus voor zowel kinderen met als zonder SLI hadden geen verschil in woordenschat tussen statische en levende boeken met betrekking tot de receptieve woordenschat (zie figuur 3).



Figuur 3: Toename statische en levende boeken.

Discussie

Woordenschatontwikkeling

In deze studie is onderzocht of digitale prentenboeken bekijken op de computer, de expressieve en receptieve kennis van moeilijke woorden uit de boeken bevordert. Uit de resultaten blijkt dat zowel expressieve, als receptieve woordenschat een toename lieten zien na het lezen van de digitale prentenboeken. Dit is in overeenstemming met eerdere onderzoeken waarbij de woordenschat ook toenam na het lezen van digitale prentenboeken (Hors, Parsons & Bryan, 2011; Verhallen & Bus, 2010; Verhallen et al., 1998). Gemiddeld leerden kinderen in deze studie 1 tot 2 woorden expressief tegenover 1 tot 1,5 woord receptief bij het twee keer lezen van een digitaal prentenboek. Belangrijk is om te benoemen dat het aantal keer voorlezen in deze studie verschilt ten opzichte van andere studies. In deze studie werd een boek twee keer bekeken op de computer terwijl in andere studies vaker is herhaald. Zo toonde Verhallen en Bus (2010) in hun studie naar digitale prentenboeken bij tweede taalverwervers aan dat na vier keer lezen van een prentenboek, kinderen expressief 4 tot 6 woorden bijleerden. Nog geen enkele studie heeft aangetoond wat de meest optimale frequentie is bij het bekijken van een digitaal prentenboek (Verhallen et al., 2004). Herhaling lijkt in alle studies van belang (Verhallen et al., 2010), maar het lijkt dat uit deze studie blijkt dat 2 keer lezen in ieder geval al een toename laat zien in zowel de actieve als passieve taal van een kleuter.

Een opvallende uitkomst is dat kinderen meer woorden expressief lijken te leren dan receptief. Dit is tegenstrijdig met het feit dat kinderen vaak eerst receptief de woorden leren, waarna zij ook de actieve vorm van de woorden kunnen reproduceren (Sénéchal, 1997; Verhallen & Bus, 2010). Mogelijk dat er een verklaring gezocht kan worden in het feit dat kinderen woorden al passief kenden, en door het lezen van de digitale prentenboeken het woord actief zijn gaan beheersen (Stahl en Stahl, 2004).

Tevens is in dit onderzoek onderzocht of er een verschil is in levende en statische digitale prentenboeken op de woordenschatontwikkeling van een kind. Een interessant gegeven is dat er geen verschil blijkt te zijn tussen de levende en statische boeken. Met andere woorden kinderen leren evenveel woorden van levende als van statische digitale prentenboeken. Dit is in tegenstelling tot eerder onderzoek; Smeets (2012) heeft gevonden dat kinderen na vier keer lezen van een digitaal prentenboek, zij meer woorden leren van een levend prentenboek. Verklaringen kunnen gezocht worden in het feit dat kinderen dan geïnteresseerd blijven in de bewegende beelden met muziek. Na twee keer lezen kan mogelijk

nog geen verveling ontstaan bij de kinderen, waardoor er ook geen verschil is tussen statisch en levend. In vervolgonderzoek zou het daarom interessant kunnen zijn om te onderzoeken of het aantal keer voorlezen een voorspellende waarde is op de toename van woordenschat bij statische en levende prentenboeken.

Kinderen mét en zonder SLI

Deze studie heeft aangetoond dat kinderen met SLI óók leren van digitale prentenboeken, zelfs als de frequentie tot twee keer beperkt blijft. Ze leren wel veel minder dan de normaal ontwikkelende kinderen. Dit is een bevestiging dat kinderen met een taalachterstand, ten opzichte van hun leeftijdsgenoten een grote achterstand in de woordenschat hebben (Van Weerdenburg et al, 2006) én dat extra taalstimulering voor deze kinderen van groot belang is. SLI-kinderen hebben meer herhaling nodig voordat een woord onthouden wordt. Dit resultaat is in overeenstemming met de hypothese dat kinderen met SLI minder leerden van de boeken, omdat zij duidelijk een tekort aan taalkennis en het tekort in mentale processen hebben (Montgomery, 2010).

Ook de muziek en bewegende beelden zouden storend kunnen werken (Bus, Jong & Verhallen, 2006) Het tekort in het werkgeheugen bij deze kinderen, zou dan ook het belang onderstrepen dat bij het voorlezen van kinderen met SLI rekening gehouden moet worden met de invloed van het werkgeheugen en de verwerkingssnelheid (Montgomery, 2010). Ook de herhaling lijkt van belang om kinderen met SLI taal te leren (Gray, 2004). Het tegendeel lijkt dit onderzoek te bevestigen, want ondanks de taalproblemen leren SLI kinderen woorden bij.

Tot slot lijkt het ‘matthew effect’ (Justice, 2005) niet aanwezig te zijn bij dit onderzoek. Kinderen leren namelijk evenveel, wat betekent dat de kinderen met een goede woordenschat niet uitlopen. Mogelijk treed het Matthew effect pas op na een grotere frequentie van blootstelling aan digitale prentenboeken. Het verschil tussen de kinderen zonder SLI en met SLI wordt mogelijk pas na meerdere keer herhaling van het bekijken van digitale prentenboeken zichtbaar.

Interessant zou kunnen zijn voor vervolgonderzoek om te kijken naar de soort woorden die kinderen met en zonder SLI herkennen en gebruiken. Onder andere Verhelst (2002) benoemt in haar onderzoek dat woorden het beste verworven kunnen worden wanneer ze in een betekenisvolle context en in samenhang met andere woorden worden aangeleerd. Taalzwakke leerlingen zullen hierin bewust leren gestimuleerd moeten worden (v. Dallen-

Kapteijns, 2001). Ook kan hierin meegenomen worden om de proefpersonen uitgebreider te testen, zodat de taalstoornis beter gespecificeerd kan worden.

Dat kinderen na ‘slechts’ twee herhalingen per week onbekende woorden leren onderschrijft het belang van digitale prentenboeken in klas (Smeets & Bus, 2009). Zowel thuis als op school kunnen apps naast vermaak, dus ook een bijdrage leveren aan de taalontwikkeling van kinderen met en zonder SLI. Vervolgonderzoek is nodig om te testen hoe kinderen met SLI mogelijk een inhaalslag kunnen gaan maken. Uit eerdere onderzoeken blijkt dat wanneer kinderen met SLI hun aandacht moeten verdelen over beelden, geluiden en gesproken tekst dit kan leiden tot overbelasting van het geheugen (Bisshop, 1992; Weerdenburg & Verhallen, 2007). In vervolgonderzoek zou ook onderzocht moeten worden of op een andere manier aanbieden van de digitale prentenboeken nóg meer effect zou kunnen hebben.

Digitale prentenboeken zijn zeker geen vervanging van voorlezen, maar veeleer aanvulling. Dit omdat het samen voorlezen en de interactie tussen de ouder en het kind de woordenschatontwikkeling stimuleert, het samen lezen bevordert en meer kan inspelen op de behoeften van het kind (Bus, Jong & Verhallen 2006). Met andere woorden gecomputeriseerde technieken, tezamen met interactieve voorleesstrategieën van een volwassene, zijn een goede strategie om achterstanden in woordenschat te overbruggen (Moody, Justice & Cabell 2010). De digitale boeken kunnen een extra stimulans geven aan kinderen die veel oefening en herhaling nodig hebben.

Literatuuropgave

- Bishop, D. V.M. (2006). What causes Specific Language Impairment in Children? *Current Directions in Psychological Science*, 15 (5), 217-221. doi: 10.1111/j.1467-8721.2006.00439.
- Boeren, S., Meijer, M. (2010) *Met opa op de fiets*. Nederland: Clavis.
- Bus, A.G., Van Ijzendoorn, M.H., Pelligrini, A.D. (1995). Joint book reading makes for succes in learning to read. A meta-analysis on intergenerational transmission of literacy. *Review of Educational Research*, 65, 1-21. doi: 10.3102/00346543065001001
- Bus, A.G., De Jong, M.T., & Verhallen, M.J.A.J. (2006). CD-ROM talking books: A way to enhance early literacy? In McKenna, M.C., Labbo, L.D., Kieffer, R.D., Reinking, D. (Eds.), *Handbook of literacy and technology*, volume 2 (pp. 129-142). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Carver, R. (1994) Percentage of unknown vocabulary words in text as a function of the relative difficulty of the text: implications for instruction. *Journal of reading behavior*, 26, 413-437. doi: 10.1080/10862969409547861
- Conti-Ramsden, G. (1990). Maternal recasts and other contingent replies to language-impaired children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55 (2), 262-274.
- Elley, W.B., (1989). Vocabulary acquisition from listening to stories. *Reading Research Quarterly*, 24, 174-187. doi: 10.2307/747863
- Fuller-Collins, M. (2005). ESL preschoolers' English vocabulary acquisition from storybook reading. *Reading Research Quarterly*, 40 (4), 406-408. doi: 10.1598/RRQ.40.4.1
- Gray, S. (2003) Word-learning by preschoolers with specific language impairment: what predicts succes? *Journal of speech, language and hearing research*, 46, 56-67. doi:10.1044/1092-4388
- Gray, S. (2004) Word-learning by preschoolers with specific language impairment: predictors and poor learners. *Journal of speech, language and hearing research*, 47, 1117-1132. doi: 10.1044/1092-4388
- Haeringen, A. (2004) *Beer is op vlinder*. Nederland: Leopold
- Justice, L.M., Meier, J., Walpole, S. (2005) Learning new words from storybooks: an efficacy study with at-risk kindergartners. *Language Speech and hearing services in schools*, 36, 17-32. doi: 10.1044/0161-1461
- Levelt, W.J.M., Roelofs, A. & Meyer, A.S. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences*, 2, 1-75. doi: [10.3115/992628.992631](https://doi.org/10.3115/992628.992631)

- Mol, S.E., Bus, A.G., De Jong, M.T. (2009) Interactive book reading in early education: a tool to stimulate print knowledge as well as oral language. *Review of educational research*, 79 (2), 979-1007. doi: 10.3102/0034654309332561
- Montgomery, J.W., Magimairaj, B.M., Finney, M.C. (2010) Memory and specific language impairment: an update on the relation and perspectives on assessment and treatment. *American journal of speech-language pathology*, 19, 78-94. doi:10.1044/1058-0360
- Oetting, J.B., Rice, M.L., & Swank, L.K. (1995) Quick Incidental Learning (QUIL) of words by School-Age children with and without SLI. *Journal of Speech and hearing Research*, 38, 434- 445.
- Penno, J.F., Wilkinson, I.A.G., Moore, D.W. (2002). Vocabulary acquisition from teacher explanation and repeated listening to stories; Do they overcome the Matthew effect? *Journal of Educational Psychology*, 94, 23-33. doi: 10.1037//0022-0663.94.1.23
- Praagman, M. (2006) *Lieve Lieve*. Nederland: Lannoo
- Rice, M.L., Oetting, J.B., Marquis, J., Bode, J., Pae, S. (1994) Frequency of input effects on word comprehension of children with Specific Language Impairment. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 106-122.
- Roelofs, A. (2011). Invloed van aandacht en geheugen op specifieke taalstoornissen. Kentalis Kennisdag ESM.
- Scharlaekens, A.M. (2000). De verwerving van het Nederlands: een blauwdruk. In S. Gillis & A. Schaerlaekens (red.), *Kindertaalverwerving; Een handboek voor het Nederlands*. (pp.11-38) Groningen: Martinus Nijhoff uitgevers.
- Schlichting, L. (2005). *Peabody Picture Vocabulary Test-III-NL*. Amsterdam: Harcourt Test Publisher.
- Sénéchal, M., Cornell, E.H. (1993). Vocabulary acquisition through shared reading experiences. [Reading Research Quarterly](#), 28, 361-374.
- Sénéchal, M. (1997). The differential effect of storybook reading on preschoolers' acquisition of expressive and receptive vocabulary. *Journal of Child Language*, 24, 123-138.
- Semel, E., Wiig, E.H., Secord, W.A. (2010). *Clinical Evaluation of Language Fundamentals Nederlandse Versie (CELF-4NL)*. Amsterdam: Pearson Assessment and Information.
- Simcock, G., DeLoache, J.S. (2006). Get the picture? The effects of iconicity on toddlers' reenactment from picture books. *Developmental Psychology*, 42, 1352-157.
doi: [10.1037/0012-1649.42.6.1352](https://doi.org/10.1037/0012-1649.42.6.1352)

- Simcock, G. DeLoache, J.S. (2008). The effect of repetition on infants' imitation from picture books varying in iconicity. *Infancy, 13*, 687-697. doi: 10.1080/15250000802459102
- Smeets, D. & Bus, A.G. (2007). Voorleesroutines: Vervangbaar door Computerroutines? *Universiteit Leiden*. Retrieved from <http://www.kleuterict.nl/files/Digitale%20prentenboeken%20versterken%20taalontwikkeling%20jonge%20kinderen.doc>
- Son, N. (2010) Levende boeken niet zomaar geschikt voor ESM-leerlingen. *VHZ interview Prof. Dr. Adriana Bus*.
- Stanovich, K. E. (1986) Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly, 21*, 360-407. doi: 10.1598/RRQ.21.4.1
- Van Dijken, M.J., Bus, A.G., De Jong, M.T. (2011) Open access to living books on the internet: a new chance to bridge the linguistic gap for at-risk preschoolers? *European Journal of special needs education, 26* (3), 299-310.
- Van der Veen, I. Smeets, E. Derriks. M. (2010) Children with special educational needs in the Netherlands: Number, characteristics and school career. *Educational research, 52*, 15-43. doi: 10.1080/00131881003588147
- Van Weerdenburg, M., & Verhoeven, L. (2007) Classificatie van ernstige spraak- en/of taalmoeilijkheden. *Stem-, Spraak- en Taalpathologie, 1*, 3-17.
- Veldkamp, T., De Boer, K. (2006) *Na-apers!* Nederland: Lannoo
- Veldkamp, T., De Boer, K. (2004) *Tim op de tegels*. Nederland: Van Goor
- Verhallen, M.J.A.J., Bus, A.G. & de Jong M.T. (2004). Elektronische boeken in de vroegschoolse educatie. Stichting lezen retrieved from www.lezen.nl
- Verhallen, M.J.A.J., Bus, A.G. & de Jong, M.T. (2006) The promise of multimedia stories for kindergarten Children at risk. *Journal of Educational Psychology, 98* (2), 410-419 doi: [10.1037/0022-0663.98.2.410](https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.2.410)
- Verhallen, M.J.A.J. (2009) Video Storybooks as a bridge to Literacy. *BOSK Nieuwsbrief Spraak- en taalstoornissen, 4.1*.
- Verhallen, M.J.A.J., Bus, A.G. (2009) Video storybook reading as a remedy for vocabulary deficits; outcomes and processes. *Journal for educational research online, 1*, 172-196.
- Verhallen, M.J.A.J, Bus, A.G. (2010) Low-Income Immigrant pupils learning vocabulary through digital picture storybooks. *Journal of educational Psychology, 102* (1) 54-61.

doi: [10.1037/a0017133](https://doi.org/10.1037/a0017133)

Whitehurst, G.J., Arnold, D.S., Epstein, J.N. et al. (1994) A picture book reading intervention in day care and home for children from low-income families. *Developmental Psychology*, 30, 679-689. doi: [10.1037/0012-1649.30.5.679](https://doi.org/10.1037/0012-1649.30.5.679)

Wijs, I., Van den Hurk, N. (2008) *Rokko Krokodil*. Nederland: Uitgeverij Ziederis