

HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE  
WOORDENSCHAT

Modereert het opleidingsniveau van ouders het effect van zelfstandig zitten op de  
productieve woordenschat bij een leeftijd van 24 maanden?

Is the educational level of parents moderating the effect of unsupported sitting on the  
productive vocabulary at the age of 24 months?

Thesis  
Master Orthopedagogiek  
Werkveld Gehandicaptenzorg en Kinderrevalidatie  
Universiteit Utrecht

Evelien Schatorie (3623270)

Begeleidster: Ora Oudgenoeg

Tweede Beoordelaar: Chiel Volman

Datum: 22 juni 2012

# HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE WOORDENSCHAT

## Voorwoord

Voor u ligt mijn masterthesis welke is uitgevoerd in het kader van de master Orthopedagogiek aan de Universiteit Utrecht.

Het schrijven van de masterthesis was voor mij een uitdaging die nog groter werd op het moment dat ik de keuze maakte om deze na een start met mijn thesismaatje individueel te schrijven. Het analyseren van de data hebben we samen gedaan, verder hebben we enkele overlegmomenten gehad om elkaar verder te helpen. De overige delen zijn individueel uitgevoerd en beschreven. Dit was soms pittig maar gaf me ook de vrijheid om de thesis met mijn eigen vaardigheden te kunnen schrijven.

De embodiment theorie was voor mij een boeiend onderwerp en werd dit steeds meer in de tijd dat ik me er meer in ging verdiepen. De vele literatuur die ik doorgenomen heb heeft mijn kennis op dit gebied zeker uitgebreid, evenals de resultaten en aanbevelingen die uit mijn eigen onderzoek naar voren zijn gekomen.

Deze masterthesis heb ik tot dit eindproduct kunnen maken dankzij de begeleiding en steun uit mijn omgeving. Mijn dank wil ik dan ook graag uitspreken naar Ora Oudgenoeg, mijn thesisbegeleidster waar ik vanaf dag één terecht kon met al mijn vragen en ideeën. Tevens wil ik mijn dank uitspreken naar mijn ouders die mij de mogelijkheid hebben geboden om deze studie te volgen en mijn eigen keuzes te maken. Tot slot wil ik mijn partner bedanken voor het zijn van mijn steun en toeverlaat in deze fase van afstuderen.

Evelien Schatorie

Gouda, 27 mei 2012

# HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE WOORDENSCHAT

## **Abstract**

From the embodiment theory is thought that there is a relationship between motor development and language development of children. It is still unclear whether this relationship is influenced by the educational level of parents. This study has sought to determine whether the relationship between the achievement of the motor milestone unsupported sitting on the productive vocabulary at the age of 24 months was moderated by the level of parental education. The sample was composed of families in the neighborhood of Utrecht ( $N=52$ ). They filled out questionnaires about when the milestone unsupported sitting was reached and how big the productive vocabulary was at the age of 24 months. A significant negative effect was found between unsupported sitting and productive vocabulary. No significant interaction effect was found for the educational level of parents. It can be concluded that children who could sit earlier had a larger productive vocabulary at age 24 months. Because of the lack of an interaction effect with parental educational level, it is not possible to draw a conclusion about the predictive relation of this moderator. More research is needed.

*Keywords:* sit independently, motor milestones, productive vocabulary, educational level parents.

## **Samenvatting**

Vanuit de embodiment theorie wordt gedacht dat er een verband bestaat tussen de motorische ontwikkeling en de taalontwikkeling van kinderen. Het is nog onduidelijk of deze relatie wordt beïnvloed door het opleidingsniveau van ouders. Dit onderzoek trachtte na te gaan of het verband tussen het bereiken van de motorische mijlpaal zelfstandig zitten op de productieve woordenschat bij een leeftijd van 24 maanden gemodereerd werd door de hoogte van het opleidingsniveau van de ouders. De steekproef werd samengesteld uit gezinnen in de buurt van Utrecht ( $N=52$ ). Zij hebben vragenlijsten ingevuld over het moment waarop de mijlpaal zelfstandig zitten werd bereikt en hoe groot de productieve woordenschat was op de leeftijd van 24 maanden. Een significant negatief effect is gevonden tussen de leeftijd zelfstandig zitten en de productieve woordenschat. Er is geen interactie-effect gevonden voor het opleidingsniveau van ouders.

## HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE WOORDENSCHAT

Geconcludeerd kan worden dat kinderen die eerder de mijlpaal zitten hebben behaald op de leeftijd van 24 maanden een grotere productieve woordenschat laten zien. Doordat er geen interactie-effect is gevonden voor het opleidingsniveau van de ouders kan er geen uitspraak gedaan worden over een al dan niet voorspellende relatie van deze moderator. Meer onderzoek is hiervoor nodig.

*Trefwoorden:* zelfstandig zitten, motorisch mijlpalen, productieve woordenschat, opleidingsniveau ouders.

## HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE WOORDENSCHAT

Modereert het opleidingsniveau van ouders het effect van zelfstandig zitten op de productieve woordenschat bij een leeftijd van 24 maanden?

Ondanks dat algemeen wordt aanvaard dat kinderen in de eerste twee levensjaren fundamentele ontwikkelingen doormaken op de gebieden motoriek en taal, is onderzoek naar het verband tussen motorische vaardigheden en taalontwikkeling in de ontwikkelingspsychologie achtergebleven en daardoor schaars. Het verband tussen de motorische ontwikkeling en latere ontwikkeling op het gebied van taal trekt steeds meer de aandacht van vooral ontwikkelingspsychologen (Iverson, 2010). De huidige studie volgt deze impuls en onderzoekt de relatie tussen de leeftijd van het bereiken van de mijlpaal zelfstandig zitten en de productieve woordenschat bij kinderen van 24 maanden oud.

De embodiment theorie neemt in dit verband een belangrijke rol in. Het centrale idee achter de embodiment theorie is dat cognitie en onder andere taalvaardigheden ontstaan door interactie tussen iemands fysieke lichaam en de fysieke wereld (Smith & Gasser, 2005). Deze theorie geeft aan dat een goede basis van de motorische ontwikkeling een positieve invloed heeft op de latere cognitieve ontwikkeling van kinderen. Door de motorische vaardigheden zijn de kinderen meer in staat om de omgeving waar te nemen en te manipuleren tot interactie. Hierin spelen de kinderen zelf een actieve rol. De kinderen reageren op sensorische informatie vanuit hun omgeving en creëren zelf in hun reacties nieuwe sensorische informatie, dit beïnvloedt vervolgens weer hun handelingen en de reacties die ze krijgen van anderen uit hun omgeving. Door deze voortdurende wisselwerking worden er steeds meer koppelingen gemaakt met de informatie over de wereld om hen heen (Hockema & Smith, 2009).

Als onderdeel van de motorische ontwikkeling is de leeftijd waarop kinderen zelfstandig kunnen zitten een voorspellende factor met betrekking tot de taalontwikkeling (Eppler, 1995; Iverson, 2010; Karasik, Tamis-LeModa & Adolph, 2009). De meeste kinderen kunnen zitten zonder hulp/steun als ze tussen de 32 en 36 weken oud zijn (Viholainen, Ahonen, Cantell, Lyytinen, & Lyytinen, 2002). Een onderzoek van Iverson (2010) beschrijft een specifieke relatie tussen zelfstandig zitten en prelinguïstische vocalisatie (brabbelen, 0-10 maanden). Kinderen die zelfstandig kunnen zitten kunnen hun hoofd en romp vrij draaien met als gevolg een verbetering in de visuele waarneming van de omringende wereld. Deze kinderen zijn ten

## HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE WOORDENSCHAT

opzichte van leeftijdsgenoten die niet zelfstandig kunnen zitten meer in staat om hun omgeving te exploreren. Het zelfstandig kunnen zitten maakt dat de handen vrij komen voor exploratie van speelgoed en draagt bij aan verbeteringen in de kwaliteit van bewegingen (Rochat & Goubet, 1995). Ze zijn meer in staat om nieuwe vaardigheden op te doen (contact maken, materiaal onderzoeken, e.d.) en aandacht te besteden aan de verschillende functies van objecten (Karasik, et al., 2009). Ten slotte is het zelfstandig zitten in verband gebracht met een betere visuele-manuele exploratie vaardigheid en succes op het voltooien van een driedimensionele taak. Deze vaardigheid meet de mate waarin jonge kinderen voorwerpen waarnemen als driedimensionele objecten terwijl dit als een tweedimensioneel object (op een beeldscherm) aangeboden wordt. Kinderen die deze vaardigheid bezitten kunnen zich een voorstelling maken van datgene wat niet zichtbaar is, ze weten dat het er wel is (Soska, Adolph, & Johnson, 2010).

De taalontwikkeling wordt naast de motorische ontwikkeling ook vaak in verband gebracht met andere factoren, zoals cognitieve ontwikkeling, symbolische vaardigheden (Hayiou-Thomas, Harlaar, Dale & Plomin, 2006; Kelly & Dale, 1989; Lewis, Boucher, Lupton & Watson, 2000) en familie/ouderfactoren, zoals socio-economische status (SES) en de opleiding van ouders (Hoff, 2006; Petrill, Pike, Tom & Plomin, 2004; Schuele, 2001). In veel onderzoeken wordt er gecorrigeerd op de hiervoor genoemde factoren (Alcock & Krawczyk, 2010). Socio-economische status is een concept dat de positie van personen en huishoudens plaatst binnen het systeem van sociale stratificatie, ofwel een ordening van 'laag' tot 'hoog'. In relatie tot intellectuele facetten wordt het opleidingsniveau als uitgangpunt genomen voor de bepaling van de SES (Kunst, Dalstra, Bos & Mackenbach, 2005). Uit vele onderzoeken is naar voren gekomen dat hoog opgeleide ouders meer actieve tijd doorbrengen met hun kinderen dan laag opgeleide ouders, daarbij bieden ze de kinderen een grotere variëteit aan activiteiten aan (Hill & Stafford, 1973; Sayer, Gauthier & Furstenberg, 2004). Door deze variëteit aan activiteiten en de interactie hierdoor met de omgeving ontstaat er een grotere diversiteit in het taalaanbod. Kinderen uit gezinnen met een hoge SES krijgen meer taal aangeboden door het benoemen van objecten en een hoger taalniveau van de ouders. Deze kinderen hebben daardoor een grotere woordenschat dan de kinderen uit gezinnen met een lage SES (Hoff-Ginsburg, 1998).

## HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE WOORDENSCHAT

Ook de motorische ontwikkeling wordt in verband gebracht met het opleidingsniveau van de ouders. Zo is aangetoond dat een hoger opleidingsniveau van de moeder gerelateerd is aan betere motorische prestaties van kinderen ouder dan 1 jaar. Als verklaring hiervoor wordt het grotere aanbod en variatie in speelmaterialen van deze kinderen genoemd, maar ook de ruimte om te exploreren speelt mee (Venetsanou & Kambas, 2009). Tevens werd SES gevonden als voorspeller voor de cognitieve ontwikkeling en fijne motoriek (Piek, et al., 2008).

Samengevat kan er gezegd worden dat de leeftijd waarop kinderen zelfstandig kunnen zitten veelal in verband wordt gebracht met de latere taalontwikkeling (Eppler, 1995; Iverson, 2010; Karasik, Tamis-LeModa & Adolph, 2009). Maar ook dat het opleidingsniveau van ouders in verband wordt gebracht met de taalontwikkeling (Hoff-Ginsburg, 1998) en de motorische ontwikkeling (Venetsanou & Kambas, 2009) van kinderen (Piek, et al., 2008).

Het huidige onderzoek richtte zich op het effect van de leeftijd van het bereiken van de mijlpaal zelfstandig zitten op de productieve woordenschat van kinderen van 24 maanden. Daarbij werd er gekeken of er een verschil is in effect van zelfstandig zitten op de productieve woordenschat tussen kinderen met hoog en laag opgeleide ouders, er werd gekeken of de opleiding van ouders het verband modereert (zie Figuur 1). De productieve woordenschat verwijst naar het correct gebruiken van een woord in de verbale communicatie (Bacchini, Boland, Hulsbeek, Pot & Smits, 2005).

In diverse onderzoeken werd aangetoond dat er een verband bestaat tussen motorische vaardigheden en ontwikkelingen op cognitief gebied (Campos et al., 2002; Piek et al., 2008). De vroege kinderjaren zijn daarbij belangrijk voor de taalontwikkeling, omdat hierin de basis wordt gelegd voor de latere taalverwerving (Clearfield, Osborne & Mullen, 2008; Piek et al., 2008). Dit verband wordt ondersteund door de embodiment theorie (Smith & Gasser, 2005). Verder is aangetoond dat de opleiding van ouders in verband wordt gebracht met de taalontwikkeling van kinderen (Hoff, 2006; Petrill, et al., 2004; Schuele, 2001) en de opleiding van moeder met de motorische prestaties van kinderen ouder dan 1 jaar (Venetsanou & Kambas, 2009). Kinderen uit gezinnen met een lage SES (in verband gebracht met een laag opleidingsniveau van ouders) zullen eerder een achterstand hebben op de taalontwikkeling dan kinderen met een hoge SES (McPhillips & Jordan-Black, 2007; Pancsofar & Vernon-Feagans, 2010).

## HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE WOORDENSCHAT

Het moderatie model wordt gebaseerd op het volgende (zie Figuur 1); Er zijn verbanden gevonden tussen de motorische mijlpaal zelfstandig zitten en de taalontwikkeling (Eppler, 1995; Iverson, 2010; Karasik, Tamis-LeModa & Adolph, 2009), dit wordt verklaard door de embodiment theorie. Kinderen doen motorische ervaringen op die hen de mogelijkheid bieden om ook in aanraking te komen met taal doordat meerdere objecten benoemd worden en ze door deze vaardigheden ook meer in verbaal contact komen met hun ouders. Hoog opgeleide ouders hebben een hoger taalniveau, bieden hun kind een groter aanbod en een grotere variatie in spelmaterialen aan en brengen meer actieve tijd door met hun kinderen (Hill & Stafford, 1973; Sayer, Gauthier & Furstenberg, 2004). Op deze manieren worden deze kinderen meer gestimuleerd in de initiatieven die ze nemen dan kinderen van laag opgeleide ouders. Deze kinderen zullen niet dezelfde mogelijkheden en minder taalaanbod krijgen, ze zullen daarnaast minder gestimuleerd worden doordat hun ouders een lager taalniveau hebben.

Om deze redenen werd ten eerste verwacht dat de leeftijd waarop de motorische mijlpaal zelfstandig zitten wordt bereikt een positief effect heeft op de productieve woordenschat van kinderen van 24 maanden. Ten tweede werd verwacht dat dit effect sterker is voor kinderen met hoog opgeleide ouders dan voor kinderen met laag opgeleide ouders.

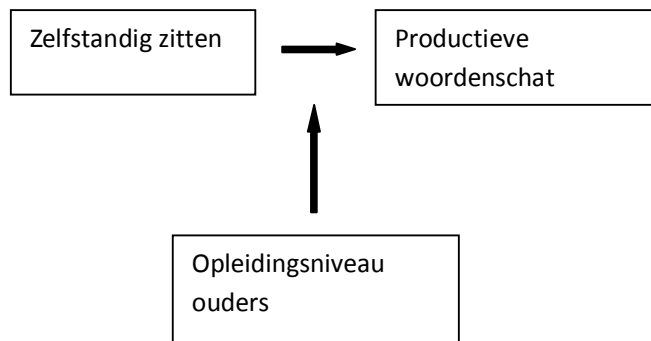
De onderzoeksvraag die hierbij centraal staat is ‘Wat is het effect van de leeftijd bij het bereiken van de mijlpaal zelfstandig zitten op de productieve woordenschat van kinderen van 24 maanden en modereert het opleidingsniveau van de ouders dit effect?’ Waarbij de volgende deelvragen naar voren kwamen: “Voorspelt de leeftijd zelfstandig zitten de productieve woordenschat van kinderen van 24 maanden?” en “Is het effect op de productieve woordenschat van kinderen van 24 maanden verschillend voor kinderen met hoog en laag opgeleide ouders?”

Als men meer kennis heeft over de oorsprong van taalverwerving, en dan met name over de associaties tussen niet-talige vaardigheden en de taalontwikkeling, kan dat men in staat stellen om meer te ontdekken over waarom sommige kinderen taal sneller ontwikkelen dan anderen (Fenson, Dale, Reznick & Bates, 1994). Daarnaast kunnen er aan de hand van deze kennis interventies ingezet worden die een bijdrage kunnen leveren aan een stimulering van de diverse ontwikkelingsgebieden van kinderen. Het maatschappelijke voordeel van dit



# HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE WOORDENSCHAT

onderzoek was dat men op deze manier een mogelijke achterstand op de taalontwikkeling kan voorkomen of verminderen als men weet welke oorsprong bepaalde achterstanden hebben en welke interventies hierbij ingezet kunnen worden.



*Figuur 1.* Het moderatie effect van het opleidingsniveau van ouders in het effect van zelfstandig zitten op de productieve woordenschat.

## Methode

### Participanten

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de data van een groter longitudinaal onderzoek, waarvoor kinderen werden ingedeeld in twee cohorten. De steekproef voor dit onderzoek bestond uit 64 kinderen waarvan 29 jongens (45.3%) en 35 meisjes (54.7%). De productieve woordenschat is gemeten op een leeftijd die varieerde van 23.24 maanden tot 24.77 maanden ( $M = 24.13$  maanden;  $SD = .31$ ). De participanten kwamen uit de gemeente Utrecht en omgeving (Nederland). Alle kinderen zijn geworven via kinderdagverblijven en een adressenbestand welke beschikbaar werd gesteld door de gemeente Utrecht. De respons van de ouders via dit bestand was ongeveer 24%. Omdat de gezinnen slechts geselecteerd werden op basis van de geboortedata van de kinderen, bestaat de mogelijkheid dat een aantal gezinnen niet voldeden aan de criteria voor deelname aan het onderzoek. Geen van deze kinderen had aan het begin van dit onderzoek noemenswaardige medische problemen of ontwikkelingsstoornissen en allen zijn met de Nederlandse taal opgevoed. Na analyse van de data werd besloten om 12 kinderen niet mee te nemen in de analyse. Bij de leeftijd zitten ontbraken de gegevens van 3 kinderen doordat de ouders niet met zekerheid konden aangeven wanneer de kinderen waren gaan zitten. De gegevens van 7 kinderen ontbraken doordat

## HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE WOORDENSCHAT

enkele vragenlijsten omtrent de productieve woordenschat niet terug werden gestuurd. Door het niet volledig invullen van de vragenlijst ontbraken van 1 kind de gegevens over het opleidingsniveau van de ouders. Door deze missende data zijn deze kinderen niet meegenomen in de analyse. In de steekproef was er één kind dat een spreidbroekje droeg en daardoor moeite had met zitten, de data van dit kind is ook niet meegenomen in de analyse. Uiteindelijk zijn er 52 kinderen meegenomen in de analyse.

### **Procedure**

De data werd verzameld aan de hand van oudervragenlijsten. De vragenlijst met betrekking tot het behalen van motorische mijlpalen werd bij de aanmelding voor het onderzoek naar de ouders opgestuurd. Voor de jonge kinderen was dit op de leeftijd tussen 3 en 9 maanden en bij de oudere kinderen tussen de 12 en 20 maanden, op deze manier konden ontwikkelingen op dit gebied bijgehouden worden. De vragenlijst met betrekking tot de taalontwikkeling werd bij elke afzonderlijke meting naar de ouders opgestuurd. Ouders konden deze vragenlijst per post terugsturen of tijdens het bezoek van een onderzoeker in het kader van het grotere onderzoek meegeven. Aan de ouders werd geadviseerd om, wanneer dit ondersteuning kon bieden bij het invullen van de vragenlijsten, gebruik te maken van genoteerde informatie van henzelf of van het consultatiebureau. Na elke meting heeft het gezin een klein cadeau voor het kind ontvangen.

### **Meetinstrumenten**

**Productieve woordenschat.** De productieve woordenschat is gemeten met de door ouders ingevulde Nederlandse versie van de McArthur-Bates Communicative Developmental Inventory (NCD-II, korte vorm; Zink & Lejaegere, 2002). Bij elke meting werd de ouders gevraagd om op een lijst van 120 woorden aan te geven of het kind de woorden al had gezegd, waarna een totale score van het aantal geproduceerde woorden werd gemaakt. In dit onderzoek werd gebruik gemaakt van de lijst voor de leeftijdscategorie 16-30 maanden. De betrouwbaarheid van de NCDI-II (korte vorm) werd gemeten aan de hand van de interne consistentie. De betrouwbaarheid van het instrument werd met een Cronbach's  $\alpha >.97$  (voor woordenschatproductie) als voldoende beoordeeld. Daarbij was er een sterke samenhang

## HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE WOORDENSCHAT

(correlatie) tussen de korte en lange vorm van de NCDI-II, waarmee de NCDI-II (korte vorm) ook als voldoende valide beoordeeld kon worden. Deze correlatie was van belang omdat de betrouwbaarheid van de lange vorm met meerdere maten is gemeten.

**Leeftijd bij bereiken van motorische mijlpalen.** Alle ouders vulden een in het Nederlands vertaalde versie van de ‘Parental Checklist of Developmental Milestones (PCDM) in (Bodnarchuck & Eaton, 2004). De PCDM is een vragenlijst waarop ouders konden aangeven op welke leeftijd het kind bepaalde motorische mijlpalen had behaald. In de vragenlijst stonden criteria vermeld waarop ouders konden beoordelen of hun kind een bepaalde mijlpaal had behaald. Voor dit onderzoek werd gekeken naar het item ‘langdurig zitten zonder ondersteuning’. Dit houdt in dat de baby zelfstandig rechtop zit, zonder ondersteund te worden door een kussen, stoel of de eigen handen voor minimaal 30 seconden. Dit item heeft een Cohen’s kappa van .84, welke gebaseerd is op de beoordeling van de ouders en de professional die het huisbezoek aflegt. Het door ouders laten invullen van deze vragenlijst was een betrouwbare en valide manier om de leeftijd waarop motorische mijlpalen zijn bereikt te meten (Bodnarchuck & Eaton, 2004).

**Opleidingsniveau van de ouders.** Deze variabele werd gemeten door middel van een vraag met zeven antwoord categorieën. Deze varieerden van basisonderwijs tot wetenschappelijk onderwijs. Vervolgens werd dit gereduceerd tot twee categorieën, te weten laag opleidingsniveau en hoog opleidingsniveau. Hierbij werden de opleidingsniveaus van vader en moeder met elkaar vergeleken en is er voor gekozen om de ouder met het laagste opleidingsniveau mee te nemen in de analyse. Dit omdat er in de steekproef voornamelijk ouders met een hoog opleidingsniveau voorkwamen, op deze manier kon er een verdeling gemaakt worden.

### **Data analyse**

Met een lineaire regressieanalyse werd eerst onderzocht of de onafhankelijke variabele, leeftijd zelfstandig zitten een voorspeller is van de afhankelijke variabele, productieve woordenschat, ook wel het hoofdeffect in deze analyse. Vervolgens werd er gekeken of dit effect gemodereerd werd door het opleidingsniveau van ouders.

# HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE WOORDENSCHAT

## Resultaten

### Beschrijvende statistieken

De beschrijvende statistieken van alle variabelen die gebruikt zijn in de analyses zijn weergegeven in tabel 1. Er werd in de voorbereidende analyse extra aandacht besteed aan uitschieters en missende waarden van de afhankelijke en onafhankelijke variabelen. Dit om te beoordelen of deze kinderen wel of niet meegenomen zouden worden in de analyse. Van de 64 kinderen in het onderzoek bleek er bij 12 kinderen relevante informatie te ontbreken, daardoor bleven er 52 kinderen over ( $N = 52$ ), die meegenomen zijn in de analyse. Met betrekking tot de opleiding van ouders is er een onderscheid gemaakt in twee groepen, te weten 18 laag en 34 hoog opgeleide ouders.

Tabel 1

*Gemiddelde, standaarddeviatie en spreiding van de variabelen ( $N = 52$ )*

Variabele	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
Zelfstandig zitten	7.98	1.55	5.00	11.00
Productieve woordenschat	60.73	29.06	4.00	111.00

In tabel 2 zijn de correlaties tussen alle variabelen die in de analyses naar voren kwamen weergegeven. Alvorens deze correlaties te berekenen en het uitvoeren van de analyses zijn de variabelen gecentreerd, dit om problemen met multicollineariteit te voorkomen. In overeenstemming met de verwachting liet de leeftijd waarop kinderen zelfstandig zitten een significant negatieve correlatie zien met de productieve woordenschat bij een leeftijd van 24 maanden (zie Tabel 2).

# HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE WOORDENSCHAT

Tabel 2

*Correlaties tussen onderzoeksvariabelen (N=52)*

	Productieve woordenschat	Zelfstandig zitten
1.Productieve woordenschat		
2.Zelfstandig zitten	-.33*	
3.Opleiding ouders <sup>a</sup>	.22	.33*

*Noot.* \*  $p < .01$ . *a*= dichotome variabele (point bi-serial correlatie).

## **Analyse onderzoeksvraag**

Om te toetsen of de leeftijd zelfstandig zitten een voorspeller is van de productieve woordenschat is er een lineaire regressieanalyse uitgevoerd. Hierbij was de leeftijd zelfstandig zitten de onafhankelijke variabele en de productieve woordenschat de afhankelijke variabele. De resultaten van de analyse zijn te vinden in tabel 3. Overeenkomstig met de correlatie kwam uit de resultaten van de regressieanalyse naar voren dat er een (medium) significant negatief effect is tussen de leeftijd zelfstandig zitten en de productieve woordenschat. Dit suggereert dat de leeftijd waarop kinderen zelfstandig zitten samenhangt met de grootte van de productieve woordenschat. Kinderen die eerder zijn gaan zitten hebben op de leeftijd van 24 maanden een grotere productieve woordenschat.

Om te toetsen of er een moderatie effect was van de opleiding van ouders werd er gekeken naar een interactie effect van de leeftijd zelfstandig zitten met de opleiding van ouders op de productieve woordenschat. Hierbij waren de leeftijd zelfstandig zitten en de opleiding van de ouders, ook wel de interactieterm, de onafhankelijke variabelen en de

## HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE WOORDENSCHAT

productieve woordenschat de afhankelijke variabele. Zowel de correlaties (zie Tabel 2) als de regressieanalyse (zie Tabel 3) lieten geen significante resultaten zien voor het interactie effect. De verwachting dat dit effect sterker zou zijn voor kinderen van hoog opgeleide ouders dan voor kinderen van laag opgeleide ouders wordt dan ook verworpen. Er werden geen significante resultaten gevonden. Er kan niet gezegd worden dat het opleidingsniveau van de ouders het verband tussen zelfstandig zitten en de productieve woordenschat modereert.

Kinderen die eerder zijn gaan zitten hebben op de leeftijd van 24 maanden een grotere productieve woordenschat. Het opleidingsniveau van ouders modereert dit effect niet.

Tabel 3

*Voorspellers van de productieve woordenschat (N=52).*

	Productieve woordenschat			
	<i>B</i>	<i>SE</i>	$\beta$	95% BI
Zelfstandig zitten	-5.69	2.65	-.30*	[-11.02, -.36]
Opleiding ouders	-.5.49	8.66	-.09	[-22.91, 11.93]
Zelfstandig zitten x Opleiding ouders	.67	5.77	.02	[-10.92, 12.27]

*Noot.* \*  $p < .05$ ;  $R^2 = .12$ ; BI = Betrouwbaarheidsinterval.

### **Conclusie/discussie**

Het doel van dit onderzoek was om te bepalen of er een effect is van de leeftijd bij het bereiken van de motorische mijlpaal zelfstandig zitten op de productieve woordenschat bij een leeftijd van 24 maanden. Vervolgens werd onderzocht of dit verband gemodereerd wordt door het opleidingsniveau van de ouders. Er is een effect gevonden van zelfstandig zitten op de productieve woordenschat, dit wordt niet gemodereerd door het opleidingsniveau van de ouders. Meer kennis over deze samenhang kan een bijdrage leveren aan de kennis over waarom kinderen verschillen laten zien in de snelheid van de ontwikkeling van taal (Fenson, et al., 1994). Maar ook over de inzet van interventies die een bijdrage kunnen leveren aan de stimulering van diverse ontwikkelingsgebieden van kinderen. Dit is iets wat met name preventief ingezet kan worden om een achterstand op de taalontwikkeling te voorkomen of verminderen. Daarvoor is kennis nodig over de oorsprong van bepaalde achterstanden.

### **Leeftijd zelfstandig zitten en de productieve woordenschat**

In overeenstemming met de embodiment theorie, eerdere studies (Eppler, 1995; Iverson, 2010; Karasik, et al., 2009) en de gestelde hypothese toont dit onderzoek aan dat kinderen die eerder zelfstandig kunnen zitten een grotere productieve woordenschat hebben op de leeftijd van 24 maanden. Theoretische inzichten, zoals de embodiment theorie, stellen dat cognitie en onder andere taalvaardigheden ontstaan door de interactie tussen iemands fysieke lichaam en de fysieke wereld (Smith & Gasser, 2005). Deze theorie geeft aan dat een goede basis van motorische vaardigheden een positieve invloed heeft op de latere cognitieve ontwikkeling van kinderen.

De relatie tussen zelfstandig zitten en de productieve woordenschat kan verklaard worden doordat kinderen die zelfstandig kunnen zitten hun hoofd en romp vrij kunnen draaien, met als gevolg een verbetering in de visuele waarneming van de omringende wereld. Deze kinderen zijn ten opzichte van leeftijdsgenoten die niet zelfstandig kunnen zitten meer in staat om hun omgeving te exploreren. Ze zijn meer in staat om nieuwe vaardigheden op te doen (contact maken, materiaal onderzoeken, e.d.) en aandacht te besteden aan de verschillende functies van objecten (Karasik, et al., 2009). Het zelfstandig kunnen zitten maakt dat de handen vrij komen voor exploratie van speelgoed en draagt bij aan verbeteringen

## HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE WOORDENSCHAT

in de kwaliteit van bewegingen (Rochat & Goubet, 1995). Dit alles leidt er toe dat ze meer ervaringen op kunnen doen die een bijdrage leveren aan de taalontwikkeling, ofwel in deze context aan de productieve woordenschat. Deze ervaringen doen ze op doordat ze met hun acties weer reacties van hun omgeving oproepen die vaak vooral door de ouders verbaal uitgedrukt worden. Hierdoor krijgen ze een groter taalaanbod wat ertoe leidt dat ze meer ervaringen op doen op het gebied van taal.

### **Moderatie effect van het opleidingsniveau van ouders.**

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt geen significant moderatie effect van de leeftijd zelfstandig zitten op de productieve woordenschat. Dit is tegenstrijdig met de hypothese die stelde dat het effect van de leeftijd zelfstandig zitten op de productieve woordenschat sterker is voor kinderen van hoog opgeleide ouders, dan voor kinderen van laag opgeleide ouders. Onderzoek naar dit moderatie effect werd nog niet eerder in de literatuur beschreven. Wel werd de opleiding van ouders in verband gebracht met de taalontwikkeling van kinderen (Hoff, 2006; Petrill, et al., 2004; Schuele, 2001) en de opleiding van moeder daarnaast ook met de motorische prestaties van kinderen ouder dan 1 jaar (Venetsanou & Kambas, 2009). Omdat kinderen van hoog opgeleide ouders meer actieve tijd doorbrengen met hun ouders, meer mogelijkheden hebben tot exploratie, meer verbaal contact met hun ouders hebben en deze ouders een hoger taalniveau hebben dan kinderen van laag opgeleide ouders (Hill & Stafford, 1973; Sayer, Gauthier & Furstenberg, 2004) werd verwacht dat er een moderatie effect aanwezig zou zijn. Dit omdat de kinderen van hoog opgeleide ouders daardoor meer respons krijgen op de initiatieven die ze tonen dan kinderen van laag opgeleide ouders, die daarentegen minder gestimuleerd worden als ze daartoe initiatief nemen.

Een verklaring voor het niet vinden van een moderatie effect kan zijn dat kinderen van hoog opgeleide ouders meer (over)beschermd worden en daardoor minder mogelijkheden hebben voor exploratie, ten opzichte van de kinderen van laag opgeleide ouders (Sayer et al., 2004). Uit vele onderzoeken is naar voren gekomen dat hoog opgeleide ouders meer actieve tijd doorbrengen met hun kinderen dan laag opgeleide ouders, daarbij bieden ze de kinderen ook een grotere variëteit aan activiteiten aan (Hill & Stafford, 1973; Sayer, et al., 2004). Hierdoor kunnen hoogopgeleide ouders een grotere invloed hebben op de ontwikkeling en



## HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE WOORDENSCHAT

exploratie van kinderen dan laagopgeleide ouders. Door deze grotere invloed kunnen ouders de ontwikkeling van kinderen meer sturen, dit kan van invloed zijn op de resultaten die uit dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Andere verklaringen en daarmee tevens beperkingen van het onderzoek voor het niet vinden van een moderatie effect kunnen verklaard worden door de samenstelling van de steekproef. In de steekproef zijn voornamelijk hoog opgeleide ouders meegenomen, wat geleid heeft tot een homogene groep. De keuze om uit te gaan van de ouder met het laagste opleidingsniveau in de analyse is dan ook gebaseerd op deze scheve verdeling, maar heeft door de homogeniteit niet geleid tot een gelijke verdeling. Daarnaast kan hier een kritische kanttekening bij geplaatst worden want sommige kinderen waarvan het laagste opleidingsniveau van een van de ouders als uitgangspunt is genomen hadden ook nog een andere ouder die hoog opgeleid is. Indien de hoog en laag opgeleide ouders regelmatig verdeeld waren binnen de steekproef had dit tot andere resultaten kunnen leiden. Een aanbeveling voor onderzoek in de toekomst is om een heterogene groep samen te stellen en uit te gaan van het opleidingsniveau van beide ouders (beiden hoog of laag), waardoor ouders met een hoog en laag opleidingsniveau beter verdeeld zijn.

Ten tweede kunnen de resultaten verklaard worden door de kleine steekproef. In dit onderzoek is ondanks de kleine steekproef wel een effect gevonden, maar een grotere steekproef kan zorgen voor meer informatie omtrent de power. Een aanbeveling voor nieuw onderzoek is dan ook om uit te gaan van een grotere steekproef.

Ten derde kan dit resultaat voortkomen uit de invloed van de wijze van rapporteren door de ouders. Er is gebruik gemaakt van zelfrapportage lijsten, deze kunnen van invloed zijn op de onderzoeksresultaten doordat de rapportage van de mijlpalen voor een gedeelte achteraf heeft plaatsgevonden. Daarbij bestaat het risico dat het gaat om een weergave bij benadering, sociale wenselijkheid of juist een kritische invulling waardoor er ten onrechte afwijkende cijfers geregistreerd kunnen zijn. Vervolgonderzoek zou hier rekening mee kunnen houden door ervoor te zorgen dat alle rapportage op de betreffende momenten plaatsvindt.

Tot slot is het van belang om te benoemen dat de steekproef samengesteld is in de omgeving van Utrecht, wat betekent dat dit niet representatief is voor de gehele Nederlandse

## HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE WOORDENSCHAT

populatie. Mede hierdoor en door de kleine steekproef is het niet mogelijk om de gevonden resultaten te generaliseren. Doordat dit geen doel was van het huidige onderzoek is het een deze context geen nadeel.

De resultaten van het huidige onderzoek dragen bij aan het bewijs dat suggereert dat de motorische ontwikkeling meer aandacht dient te krijgen bij het bestuderen van de cognitieve- en de taalontwikkeling. De motorische ontwikkeling speelt hier duidelijk een rol in. Ondanks de beschreven beperkingen van het onderzoek is het van toegevoegde waarde dat er gekeken is naar de invloed van het opleidingsniveau van de ouders op het verband tussen de leeftijd zelfstandig zitten en de productieve woordenschat van kinderen, dit is nog niet eerder gerapporteerd. Ook is er in eerdere onderzoeken geen aandacht besteed aan de productieve woordenschat als specifiek onderdeel van de taalontwikkeling. Tevens is dit een van de eerste onderzoeken over een langere termijn, de tijd tussen het bereiken van de motorische mijlpaal en het meetmoment van de taal bestrijkt 16 maanden. Het is dan ook een onderwerp dat in de toekomst met een meer heterogene en grotere steekproef verder onderzocht kan worden. Daarbij kan ook meer aandacht besteedt worden aan de termijn waarop een dergelijke voorspelling gedaan worden, dit onderzoek heeft een eerste aanzet gegeven. Het onderzoeken van andere moderatoren die van invloed kunnen zijn op dit verband kan ook weer vernieuwende inzichten geven op dit gebied.

Het gaat om een interessant vraagstuk, maar als men de invloed van ouders in het verband van de motorische ontwikkeling en productieve woordenschat wil voorspellen is het van belang om meer achtergrondkennis te hebben over de ouders.

### Referenties

- Alcock, K. J., & Krawczyk, K. (2010). Individual differences in language development: relationship with motor skill at 21 months. *Developmental Science, 1*, 677-691.
- 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: Stichting leerplanontwikkeling.
- Bodnarchuk, J. L., & Eaton, W. O. (2004). Can parent reports be trusted?: Validity of daily checklists of gross motor milestone attainment. *Journal of Applied Developmental Psychology, 25*, 481-490.
- Campos, J. J., Anderson, D. I., Barbu-Roth, M. A., Hubbard, E. M., Hertenstein, M. J., & Witherington, D. (2000). Travel broadens the mind. *Infancy, 1* (2), 149-219.
- Clearfield, M. W., Osborne, C. N., & Mullen, M. (2008). Learning by looking: infants' social looking behavior across the transition from crawling to walking. *Journal of Experimental Child Psychology, 100*, 297-307. doi: 10.1016/j.jecp.2008.03.005.
- Eppler, M. A. (1995). Development of manipulatory skills and the deployment of attention. *Infant Behavior & Development, 18*, 391-405.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., & Bates, E. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 59* (5).
- Hayiou-Thomas, M. E., Harlaar, N., Dale, P. S., & Plomin, R. (2006). Genetic and environmental mediation of the prediction from preschool language and nonverbal ability to 7-year reading. *Journal of Research in Reading, 29*, 50-74.
- Hill, C. R., & Stafford, F. P. (1973). 'Allocation of time to preschool children and educational opportunity'. *The Journal of Human Resources, 9*, 323-341.
- Hockema, S. A., & Smith, L. B. (2009). Learning your language, outside-in and inside-out. *Linguistics, 47*, 453-479. doi:10.1515/LING.2009.016
- Hoff, E. (2006). How social contexts support and shape language development. *Developmental Review, 26*, 55-88.
- Hoff-Ginsburg, E. (1998). The relation of birth order and socioeconomic status to children's language experience and language development. *Applied Psycholinguistics, 19*, 603-629.

HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE  
WOORDENSCHAT

- Iverson, J.M., (2010). Developing language in a developing body: the relationship between motor development and language development. *Journal of Child Language*, 37, 229-261.
- Karasik, L. B., Tamis-LeModa, C. S., & Adolph, K. E. (2009). The transition from crawling to walking affects infants' social actions with objects. *Program in Developmental Psychology, Department of Applied Psychology*.
- Kelly, C. A., & Dale, P. S. (1989). Cognitive skills associated with the onset of multiword utterances. *Journal of Speech and Hearing Research*, 32, 645-656.
- Kunst, A.E., Dalstra, J.A.A., Bos, V., & Mackenbach, J.P. (2005). *Ontwikkeling en toepassing van indicatoren van sociaal-economische status binnen het Gezondheidsstatistisch Bestand*. Rotterdam: Erasmus MC, Universitair Medisch Centrum.
- Lewis, V., Boucher, J., Lupton, L., & Watson, S. (2000). Relationships between symbolic play, functional play, verbal and non-verbal ability in young children. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 35, 117-127.
- McPhillips, M., Jordan-Black, J. A. (2007). The effect of social disadvantage on motor development in young children: a comparative study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48, 1214-1222. doi: 10.1111/j.1469-7610.2007.01814.x
- Pancsofar, N., & Vernon-Feagans, L. (2010). Fathers' early contributions to children's language development in families from low-income rural communities. *Early Childhood Research Quarterly*, 25, 450-463. doi: 10.1016/j.ecresq.2010.02.001
- Petrill, S. A., Pike, A., Tom, P., & Plomin, R. (2004). Chaos in the home and socioeconomic status are associated with cognitive development in early childhood: environmental mediators identified in a genetic design. *Intelligence*, 32, 445-460.
- Piek, J.P., Dawson, L., Smith, L.M., & Gasson, N. (2008). The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability. *Human Movement Science*, 27, 668-681. doi: org/10.1016/j.humov.2007.11.002.
- Rochat, P., & Goubet, N. (1995). Development of sitting and reaching in 5- to 6-month-old infants. *Infant Behavior and Development*, 18, 53-68. doi:10.1016/0163-6383(95)90007-1.

HET EFFECT VAN ZELFSTANDIG ZITTEN OP DE PRODUCTIEVE  
WOORDENSCHAT

- Sayer, L.C., Gauthier, A. H., & Furstenberg, F. F. (2004). 'Educational differences in parents' time with children: cross-national variations'. *Journal of Marriage and Family*, *66*, 1149-1166.
- Schuele, C. M. (2001). Socioeconomic influences on children's language acquisition. *Journal of Speech Language Pathology and Audiology*, *25*, 77-88.
- Soska, K. C., Adolph, K. E., & Johnson, S. P. (2010). Systems in development: Motor skill acquisition facilitates three-dimensional object completion. *Developmental Psychology*, *46*, 129-138. doi:10.1037/a0014618
- Smith, L., & Gasser, M. (2005). The development of embodied cognition: Six lessons from babies. *Artificial Life*, *11*, 13-29.
- Venetsanou, F., & Kambas, A. (2010). Environmental factors affecting preschoolers' motor development. *Early Childhood Education Journal*, *37*, 319-327. Doi:10.1007/s10643-009-0350-z.
- Viholainen, H., Ahonen, T., Cantell, M., Lyytinen, P., & Lyytinen, H. (2002). Development of early motor skills and language in children at risk for familial dyslexia. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *44*, 761-769.