



**Universiteit Utrecht**

**Mediatie-effect van exploratiegedrag**

Een onderzoek naar het mogelijke mediatie-effect van exploratiegedrag tussen opleidingsniveau van ouders en de woordenschat van kinderen tussen 16 tot 30 maanden.

**Mediation effect of exploratory behavior**

Mediation effect of exploratory behavior between the educational level of parents and the vocabulary of children between the age of 16 en 30 months.

Studenten: Helen van Ekerschot (3699757),  
Anne-Marie Moest (3411710),  
Silke Nauta (3465934),  
Anniq̃ue Tenzerakis (3466132).

Bachelorthesis Pedagogische Wetenschappen (200600042)

Kader: Exploratiedrag als mediator tussen opleidingsniveau van ouder en de woordenschat van jonge kinderen (16 tot en met 30 maanden oud).

Datum: 21-06-2012

Begeleidster: Ora Oudgenoeg-Paz

Tweede beoordelaar: Elise van de Bree

### **Abstract**

The current study has focused on whether there is a mediation effect of exploratory behavior between the educational level of parents and the vocabulary of children. During the exploration, there will be information exchanged between the physical environment and the child. Within this context, opportunities to learn new words will be created. Previous research showed that the educational level of parents may influence both the acquisition of language and the exploratory behavior of the child. Given the existing literature on the separate relationships between the educational level of parents, exploratory behavior and vocabulary development of children, there seems to be a mediation model. In this model, the exploratory behavior is the mediator between the educational level of parents and the vocabulary of children. It was expected that children of higher educated parents will have a larger vocabulary and a higher score on exploratory behavior. Moreover, it was expected that children who score higher on exploratory behavior have a larger vocabulary. The participating 139 Dutch children between 16 and 30 months old were observed during the exploration of small toys. Their vocabulary is measured by the short Dutch version of the parent questionnaire, the MacArthur Communicative Development Inventories (N-CDIs), which is distinguished in receptive and productive vocabulary. The results show no significant relations between the educational level of parents, the exploratory behavior of children and the vocabulary of children. Therefore, in this study no mediation effect of exploration can be found between the educational level of parents and the vocabulary of children. This study does not show that children of high educated parents have a larger vocabulary or more exploratory behavior compared to children of low educated parents.

Keywords: educational level, exploratory behavior, receptive vocabulary, productive vocabulary

### **Samenvatting**

Het huidige onderzoek heeft zich gericht op de vraag of er een mediatie-effect bestaat van exploratiegedrag tussen het opleidingsniveau van ouders en de woordenschat van kinderen. Tijdens het exploreren vindt er informatie-uitwisseling plaats tussen de fysieke omgeving en het kind. Binnen deze context ontstaan mogelijkheden om nieuwe woorden te leren. Eerder onderzoek liet zien dat het opleidingsniveau van ouders van invloed kan zijn op zowel de taalverwerving als het exploratiegedrag van het kind. Gezien de bestaande literatuur omtrent de losstaande verbanden tussen het opleidingsniveau van ouders, exploratiegedrag en woordenschatontwikkeling van kinderen, lijkt er sprake te kunnen zijn van een mediatiemodel. Het exploratiegedrag is hierbij de mediator tussen het opleidingsniveau van ouders en de woordenschat van kinderen. Verwacht werd dat kinderen van hoogopgeleide ouders een grotere woordenschat zullen hebben en hoger scoren op

exploratiedrag. Bovendien werd verwacht dat kinderen die hoger scoren op exploratiedrag een grotere woordenschat zullen hebben. De deelnemende 139 Nederlandse kinderen tussen de 16 en 30 maanden zijn geobserveerd tijdens het exploreren van klein speelgoed. De woordenschat van deze kinderen is gemeten met de korte oudervragenlijst Lijsten voor communicatieve ontwikkeling 2A (N-CDIs), die onderscheidt maakt in receptieve en productieve woordenschat. Uit de resultaten bleek dat er geen significante verbanden gevonden zijn tussen het opleidingsniveau van ouders, het exploratiedrag en woordenschat van kinderen. Daarom kan er in deze studie geen mediatie-effect gevonden worden van exploratiedrag tussen opleidingsniveau van ouders en de woordenschat van kinderen. Uit dit onderzoek blijkt niet dat kinderen van hoogopgeleide ouders een grotere woordenschat hebben of meer exploratiedrag vertonen ten opzichte van kinderen van laagopgeleide ouders.

*Trefwoorden:* opleidingsniveau, exploratiedrag, receptieve woordenschat, productieve woordenschat

## **Is er Sprake van een Mediatie-effect van Exploratiedrag in het Verband Tussen het Opleidingsniveau van Ouders en de Woordenschat van Kinderen Tussen de 16 en 30 Maanden?**

De ontwikkeling van kinderen kan ingedeeld worden in essentiële ontwikkelingsmijlpalen zoals de fijne- en grove motoriek en de taalontwikkeling. Het behalen van ontwikkelingsmijlpalen is van groot belang voor de op latere leeftijd te ontwikkelen vaardigheden. De vroege taalontwikkeling van kinderen heeft een grote impact op de academische vaardigheden die het jonge kind zal ontwikkelen (Young et al., 2002). Als jonge kinderen voor het eerst het basisonderwijs betreden, zijn er al grote verschillen waarneembaar in de omvang van de woordenschat van kinderen (Fenson et al., 1993; Klee & Harrison, 2001). Onderzoek naar de vroege voorspellers van taal, kan informatief zijn om vroegtijdige interventie programma's op te zetten zodat achterstanden in de taalontwikkeling kunnen worden voorkomen of worden verkleind (Serry, Rose, & Liamputtong, 2008; Watt, Wetherby, & Shumway, 2006). Dit onderzoek richt zich op het opleidingsniveau van ouders en het exploratiedrag van kinderen als voorspellers van de grootte van de woordenschat van kinderen. Hierbij fungeert het exploratiedrag van kinderen als mediator in het verband tussen het opleidingsniveau van ouders en de woordenschat van kinderen.

Aangezien de taalontwikkeling een breed aspect aan ontwikkelingen kan betreffen is het van belang om de taalontwikkeling duidelijk te definiëren. Schaerlaekens (1977) beschreef twee aspecten van taalontwikkeling, enerzijds het begrijpen en anderzijds de productie van taal. Wanneer kinderen leren om een gesproken taal te begrijpen, moeten zij het patroon van geluiden van woorden herkennen en onthouden (Gogate & Hollich, 2010; Iverson, 2010). Het leren begrijpen van een woord is afhankelijk van degene die het woord aanbiedt, het aantal keren dat een woord wordt aangeboden en de context (Gogate & Hollich, 2010; Hockema & Smith, 2009). Het proces dat ten grondslag ligt aan het herkennen en dus begrijpen van woorden wordt nog niet goed begrepen. Meestal wordt aangenomen dat de woordenschat van een vlotte spreker (of ontvanger) een representatie bevat van elk woord, welke is afgestemd op gehoorde spraak. De juiste koppeling van een woord aan het juiste plaatje resulteert in een snelle lexicale activatie en woordherkenning. Er is weinig bekend of jonge kinderen ook in staat zijn om dit te doen, afgezien van het feit dat kinderen woorden herkennen en uiteindelijk produceren (Swingley & Aslin, 2000). Voorafgaand aan taalproductie moeten een aantal fasen worden doorlopen. Voor taalproductie is onder andere een basis nodig van semantiek (woordbegrip; Levelt, 2001).

De vroege taalontwikkeling van kinderen wordt in dit onderzoek onderverdeeld in de receptieve en productieve woordenschat. De receptieve woordenschat betreft het taalbegrip van het kind en de productieve woordenschat de productie van taal (Fletcher &

Reese, 2005; Hargrave & Sénéchal, 2000; Sénéchal, 1997). De receptieve woordenschat houdt in dat een kind een interne en externe representatie heeft van een woord maar nog niet in staat is om dit woord fonologisch te representeren (Carr, 2006; Gillis & Schaerlaekens, 2000). De productieve woordenschat is de fonologische representatie van bepaalde woorden (Sénéchal, 1997). Bij het meten van woordenschat wordt gebruik gemaakt van het uitgangspunt dat kinderen die een woord fonologisch representeren, het woord ook begrijpen (Fenson et al., 2000; Zink & Lejaegere, 2002).

Over de taalontwikkeling van jonge kinderen is veel geschreven. Er zijn verscheidene onderzoeken verschenen die gekeken hebben naar welke factoren van invloed zijn op taalontwikkeling. Bornstein, Haynes en Painter (1998) beschreven de invloed van demografische en gedragsmatige variabelen. Ook werd reeds onderzoek gedaan naar de familiegeschiedenis van kinderen met een spraak/taal achterstand (Bishop, Price, Dale, & Plomin, 2003; Zubrick, Taylor, Rice, & Slegers, 2007), het geslacht van het kind en vroege neurobiologische groei (Zubrick et al., 2007), plaats in het gezin en aantal brusjes van het kind (Stokes, 1997), invloed van oor-infectie op jonge leeftijd (Klee, Pearce, & Carson, 2000), sociaal-emotionele ontwikkeling (Bornstein et al., 1998) en de cognitieve ontwikkeling (Price et al., 2000). Tevens blijkt dat het opleidings- of welvaartsniveau van ouders van invloed kan zijn op de taalvaardigheid van kinderen (Dollaghan et al., 1999; Magnuson, Sexton, Davis-Kean, & Huston, 2009; Stokes & Klee, 2009; Tracey & Young, 2002). Het huidige onderzoek zal zich onder andere richten op het verband tussen het opleidingsniveau van ouders en de woordenschat van kinderen.

Hart en Risley (1995) benadrukken dat er grote verschillen waarneembaar zijn tussen welvarende gezinnen en minder geprivilegieerde gezinnen op het gebied van het taalaanbod aan hun kinderen. Met name de mate waarin kinderen met een gevarieerde woordenschat in aanraking komen en de specifieke inhoud van het taalaanbod zijn verschillend (Elardo, Bradley & Caldwell, 1977; Hart & Risley, 1995). Het verschil in taalaanbod wordt hier verklaard aan de hand van welvaart. De term welvaart is echter een verwarrend begrip in de wetenschappelijke literatuur omdat het verscheidene aspecten kan inhouden. Deze term zal in dit onderzoek derhalve niet gehanteerd worden.

De sociaaleconomische status van gezinnen wordt ook vaak in verband gebracht met de ontwikkeling van woordenschat van jonge kinderen (Dollaghan et al., 1999; Fletcher & Reese, 2005; Hoff, 2003; Raviv, Kessenich, & Morrison, 2004; Rowe, 2008). De factoren die de sociaaleconomische status van een gezin bepalen zijn het inkomen, het opleidingsniveau en de beroepsstatus van ouders (Raviv et al., 2004). Uit ditzelfde onderzoek is echter gebleken dat de verschillende factoren ieder onafhankelijk sterk correleren met de taalproductie van jonge kinderen. Daarom wordt in dit onderzoek gekozen om enkel naar het opleidingsniveau van ouders te kijken omdat dit specifiekere

kennis kan opleveren over het proces van de vroege taalontwikkeling en de invloed die de opleiding van ouders hierop heeft. Een andere beweegreden voor deze keuze is dat het opleidingsniveau van ouders de continue ontwikkeling van taal bij jonge kinderen meer beïnvloedt dan inkomen of beroepsstatus (Dollaghan et al., 1999). Het opleidingsniveau van ouders heeft ook invloed op de omgeving waarin het kind opgroeit en de ervaringen die het kind opdoet (Hart & Risley, 2005). Daarnaast is het opleidingsniveau van ouders veelal een stabielere factor dan het familie-inkomen (Dollaghan et al., 1999). Concluderend heeft het opleidingsniveau een grotere voorspellende waarde voor de ontwikkelende woordenschat van jonge kinderen dan het inkomen of beroepsstatus van ouders (Raviv et al., 2004).

Onderzoek van Lee en Burkham (2002) stelt dat kinderen van hoogopgeleide ouders, op het gebied van taalvaardigheid, de kinderen van laagopgeleide ouders overtreffen en dat zij bovendien het basisonderwijs betreden met hogere orde academische vaardigheden. Overigens blijven deze kinderen het beter doen op school (Adams, 1990; Lee & Burkham, 2002; Snow, Burns, & Griffin, 1999). Er zijn in de wetenschappelijke literatuur derhalve aanwijzingen dat er een verband is tussen het opleidingsniveau van ouders en de taalontwikkeling van kinderen.

Naast het opleidingsniveau is het ook mogelijk dat het exploratiegedrag van kinderen van invloed is op de ontwikkeling van de productieve en receptieve woordenschat. Een theorie die ervan uitgaat dat de omgeving en het exploratiegedrag van kinderen belangrijk zijn voor de ontwikkeling van het kind is de "embodiment theory" (Smith, 2005). Deze theorie benadrukt dat er informatie-uitwisseling is tussen de fysieke, externe wereld om het kind heen en het kind zelf (Iverson & Thelen, 1999; Gogate & Hollich, 2010; Hockema & Smith, 2009; Smith, 2005; Smith & Gasser, 2005). Binnen de interacties tussen de omgeving en het kind ontstaan cognities, waaronder taal (Adolph, Tamis-Lemonda, & Karasik, 2010). Deze interacties ontstaan onder andere doordat kinderen in de omgeving exploreren.

Exploratie wordt door Gibson (1988) beschreven als een proces waardoor kinderen leren wat de mogelijkheden zijn tot actie, de "affordances" van objecten en de omgeving. Deze "affordances" zijn een functie van het kind en het object. Voor een peuter is de "affordance" van een lepel dat het voedsel richting de mond kan brengen zodat het kind kan eten zonder het voedsel met de handen aan te raken, voor een pasgeboren baby is een lepel niet meer dan een object dat beetgepakt kan worden of kan worden weggegooid. De "affordances" van een lepel zijn dus afhankelijk van de ontwikkeling van een kind. Door exploratiegedrag kunnen kinderen de "affordances" van objecten en de omgeving ontdekken. Naarmate kinderen zich ontwikkelen gaan ze de omgeving om hen heen op een andere manier exploreren. Door dit gedrag leren kinderen wat de oorzaken en gevolgen van voorwerpen en handelingen kunnen zijn (Schulz,

Standing, & Bonawitz, 2008). Bijvoorbeeld als een kind tegen een bal aan kruipt of loopt, dan rolt de bal weg. Door "*trial and error*" leren kinderen eigenschappen van objecten kennen (Schulz, et al., 2008; Smith, 2010).

Fundamenteel voor het leren van woorden is dat kinderen een verband kunnen leggen tussen een object en de betekenis of eigenschap ervan (Iverson, 2010). Dit gebeurt door middel van het leren van patronen. De "*affordances*" van een lepel is een patroon, het feit dat er lepel gezegd wordt tegen een lepel is ook een patroon. In het boek van Tomasello (2008) komt naar voren dat de taalontwikkeling van kinderen vooral bestaat uit het leren van patronen. Hiervoor zijn kinderen afhankelijk van de omgeving onder andere voor talige feedback en de aanwezigheid van taalpatronen in hun omgeving.

Bovenstaand is het exploratiegedrag van kinderen gedefinieerd aan de hand van de theorie van Gibson (1988). Deze theorie en het spelobservatiesysteem van Belsky en Most (1981) zijn in dit onderzoek toegepast om het exploratiegedrag van kinderen te operationaliseren en in meetbare termen te omschrijven. Kinderen krijgen in dit onderzoek de mogelijkheid om met meerdere objecten tegelijkertijd te spelen. Hierdoor ontstaan verschillende niveaus van exploratiegedrag, waarbij kinderen de losse eigenschappen en kenmerken van voorwerpen kunnen ontdekken maar ook de onderlinge relaties van objecten kunnen verkennen (Belsky & Most, 1981). Er zal onderzocht worden of het exploratiegedrag in verband gebracht kan worden met de grootte van de woordenschat van het jonge kind.

Ten slotte, kan het opleidingsniveau van ouders invloed uitoefenen op het exploratiegedrag van kinderen. Al vanaf de vroege kindertijd bevorderen ouders acties door het organiseren en het beperken van de omstandigheden van kinderen voor het ontwikkelen van vaardigheden (Reed & Bril, 1996). Verzorgers bepalen of ze het kind op de vloer zetten, of het kind toegang heeft tot de trap en welk speelgoed het kind tot zijn of haar beschikking heeft (Berger, Theuring, & Adolph, 2007). Op die manier creëren ze een omgeving voor het kind met bepaalde mogelijkheden tot exploratiegedrag. Ouders met een hogere opleiding bieden hun kinderen in de thuisomgeving meer lesmateriaal aan zoals voorleesboeken, prentenboeken en speelgoed (Magnuson et al., 2009). Dit stelt de kinderen in staat om te exploreren met voorwerpen in de omgeving waardoor ook de interactie met de omgeving verandert (Campos et al., 2000; Clearfield, 2011; Karasik, Tamis-Lemonda, & Adolph, 2011).

In de huidige literatuur was een gap met betrekking tot exploratiegedrag en de taalontwikkeling van kinderen. De bestaande onderzoeken spreken alleen over algemene, brede ontwikkelingen, zoals het ontstaan van cognities ten gevolge van het exploreren. Er zijn geen onderzoeken die woordenschat in verband brengen met exploratie. Dit

onderzoek zal trachten om deze gap te overbruggen door te toetsen of er een verband is tussen het exploratiegedrag van het jonge kind en de ontwikkeling van woordenschat.

Er zijn drie verbanden besproken tussen de variabelen opleidingsniveau van ouders, exploratiegedrag en woordenschat van het kind. Op basis van de volgende verwachtingen is het mediatiemodel tot stand gekomen: 1) Een hoger opleidingsniveau van ouders voorspelt een grotere algemene, receptieve en productieve woordenschat van kinderen, 2) Een hoger opleidingsniveau van ouders voorspelt een hogere score op exploratiegedrag en 3) Kinderen die hoger scoren op exploratiegedrag, zullen een grotere algemene woordenschat hebben. Verwacht wordt dat het verband tussen het opleidingsniveau van ouders en de taalontwikkeling van kinderen verloopt via het exploratiegedrag van kinderen. Een hoger opleidingsniveau van ouders kan namelijk van invloed zijn op het exploratiegedrag van kinderen en een hogere mate van exploratiegedrag bevordert mogelijk de woordenschatontwikkeling. Dit mediatiemodel is niet eerder getoetst en is dus een aanvulling op de wetenschappelijke literatuur. Tevens is het vernieuwend dat er wordt gekeken of het relevant is om woordenschat onder te verdelen in receptieve en productieve woordenschat.

Om het mediatie-effect van exploratiegedrag tussen opleidingsniveau van ouders en woordenschat van kinderen tussen de 16 en 30 maanden te onderzoeken zijn vijf deelvragen geformuleerd: 1) Is er een verband tussen het opleidingsniveau van ouders en het exploratiegedrag van kinderen?; 2) Is er een verband tussen het exploratiegedrag en de algemene woordenschat van kinderen?; 3) Is er een verband tussen het opleidingsniveau van ouders en de receptieve en productieve woordenschat van kinderen?; 4) Is er een verband tussen het opleidingsniveau van ouders en de algemene woordenschat van kinderen? En tenslotte, 5) Is er sprake van een mediatie-effect van exploratiegedrag in het verband tussen het opleidingsniveau van ouders en de woordenschat van kinderen?

## **Methode**

### **Participanten**

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een bestaand databestand waarin de gegevens van 126 Nederlandse gezinnen met kinderen van 16 tot en met 30 maanden zijn opgenomen. Daarnaast hebben 19 bachelor- en premasterstudenten 'Pedagogische Wetenschappen' in totaal 38 Nederlandse gezinnen benaderd met kinderen in diezelfde leeftijdscategorie om het databestand uit te breiden. Het totale databestand bestaat uit de gegevens van 164 Nederlandse gezinnen. Bij het benaderen van deze gezinnen is gebruik gemaakt van de sneeuwbalprocedure. De deelnemende participanten zijn zowel kinderen als hun ouders. In de meeste gevallen zijn de benaderde gezinnen bekenden van de onderzoekers.

Van de 164 Nederlandse gezinnen zijn de gegevens van 25 gezinnen verwijderd



uit het databestand vanwege een groot aantal missende waarden op exploratiegedrag. Bij deze kinderen was een andere scoringsprocedure gebruikt waardoor de waarden voor dit onderzoek niet bruikbaar waren.

De uiteindelijke steekproef bestond uit 139 Nederlandse gezinnen met een kind in de leeftijd van 16 tot en met 30 maanden. De gemiddelde leeftijd van de kinderen is 22.9 maanden ( $SD=4.73$ ). Van deze steekproef bedroeg het aandeel jongens 55.4 % en het aandeel meisjes bedroeg 44.6 %. Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden zijn er gegevens over het opleidingsniveau van ouders verzameld. Bij zowel één-ouder als tweeouder gezinnen werd gekeken naar de ouder met het hoogste opleidingsniveau. Wanneer het opleidingsniveau van één van de ouders niet bekend was, werd alleen het opleidingsniveau dat wel bekend was meegenomen in het onderzoek. Het percentage laagopgeleide ouders betrof 23.7 % ( $n=33$ ) en het percentage hoogopgeleide ouders was 76.3 % ( $n=106$ ).

### **Procedure**

Voor de data van dit onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens van 139 kinderen met hun ouder(s). Deze steekproef was van voldoende omvang waardoor de power van de steekproef groot genoeg was en er uitgegaan werd van een betrouwbaarheidsinterval van 95% (Field, 2009).

Er zijn in het databestand gegevens opgenomen van spelobservaties en door de ouder(s) ingevulde vragenlijsten. De observaties hebben plaatsgevonden bij de kinderen thuis, waarbij minimaal één ouder aanwezig was. De kinderen werden geobserveerd door getrainde onderzoekers, waarbij alle observaties in dezelfde volgorde werden verricht en gefilmd. De observaties duurden twee keer acht minuten waarbij het kind de eerste acht minuten met een set klein speelgoed en de laatste acht minuten met een set groot speelgoed speelde. De set klein speelgoed bestond uit een doorzichtige emmer gevuld met bakjes van verschillende grootte en kleur, duploblokjes<sup>®</sup> en verschillende vormen schuimachtige blokjes. De set groot speelgoed bestond uit een hoepel, een tunnel en een grote dobbelsteen. De observaties met groot speelgoed zijn niet meegenomen in het onderzoek. Vanuit iedere observatie zijn vier minuten gescoord voor exploratiegedrag op basis van de beelden. Deze codes zijn speciaal ten behoeve van een breder onderzoek ontwikkeld. Het huidige onderzoek maakt hier gebruik van.

De ingevulde vragenlijsten verschaft informatie over zowel de ouders als het kind. Aan ouders is gevraagd om de vragenlijsten gezamenlijk in te vullen, dit invullen gebeurde in de thuissituatie zonder toezicht van een onderzoeker. De ouders kregen de vragenlijsten vooraf aan de observaties of achteraf van de onderzoeker. De vragenlijsten konden later worden opgestuurd of terug gegeven worden aan de onderzoeker. Meestal gebeurde dit binnen twee weken.

## Instrumenten

**Opleidingsniveau.** Het begrip opleidingsniveau werd geoperationaliseerd met de vragen "Wat is de hoogst behaalde opleiding van de vader/moeder?". Voor beide ouders werd deze vraag apart beantwoord aan de hand van zeven antwoordcategorieën. De zeven mogelijkheden waren 'lagere school', 'vmbo', 'havo', 'vwo', 'mbo', 'hbo' en 'universiteit'. Deze werden onderverdeeld in twee groepen, één met MBO of lager onderwijs en een groep met ouders die HBO of universitair onderwijs hebben afgerond. Er ontstond daarmee een groep laagopgeleide ouders en een groep hoogopgeleide ouders. Bij tweouder gezinnen is gekeken naar de hoogst behaalde opleiding en deze is meegenomen in het onderzoek. Bij alleenstaande ouders waarbij de opleiding van een van de ouders onbekend was, is alleen gekeken naar het opleidingsniveau van de alleenstaande ouder.

**Woordenschat.** Woordenschat was onderverdeeld in receptieve en productieve woordenschat. Deze werden geoperationaliseerd met behulp van de korte versie van de oudervragenlijst, Lijsten voor communicatieve ontwikkeling 2A (N-CDIs korte vormen; Zink & Lejaegere, 2002). De N-CDI korte vormen is een verkorte vorm van de lange versie van de N-CDI en de N-CDI is de Nederlandse vertaling van de Engelstalige McArthur's Communicative Development Inventories (Fenson et al., 1993). Deze vragenlijst kan ingevuld worden door ouders van kinderen van 16 tot en met 30 maanden. De vragenlijst is semigestructureerd en bestaat uit een lijst met woorden waarbij ouders aangeven of het kind het woord begrijpt en/of het woord kan produceren. De lijst bestaat uit 112 items, enkele voorbeelden zijn 'ezel', 'boter' en 'muts'. Bij jonge kinderen komt het regelmatig voor dat een woord net iets anders wordt uitgesproken (bijvoorbeeld "zjntjes" voor rozijnen). In dit onderzoek werden deze woorden ook meegeteld als woorden die gezegd worden.

Aan de hand van de ingevulde vragenlijsten werd per kind een gestandaardiseerde score voor productieve en receptieve woordenschat toegekend. De scores die aan het kind worden toegekend, zijn percentielscores tussen de 1 en 99. De ruwe scores zijn omgezet aan de hand van de normeringstabellen, die beschikbaar zijn op basis van normeringonderzoek. Er is in dit onderzoek enkel gewerkt met de normeringtabel voor meisjes om dezelfde standaard te hanteren voor alle kinderen zodat alle scores vergelijkbaar zijn. Het normeringonderzoek van de N-CDIs telde ongeveer 30 kinderen per leeftijdsgroep van één maand, waarbij het percentage jongens en meisje gelijk was (Zink & Lejaegere, 2002).

Betreft de betrouwbaarheid van de N-CDIs is bekend dat de interne consistentie van woordenschat werd berekend aan de hand van Cronbachs coëfficiënt alfa. De waarden voor zowel receptieve ( $> .98$ ) als productieve ( $> .97$ ) woordenschat zijn zeer hoog. Dit houdt in dat de interne consistentie voor receptieve en productieve

woordenschat zeker voldoende is. Daarnaast is de test valide bevonden om de algemene taalontwikkeling te meten. De validiteit van de korte lijsten werden samengesteld op basis van de volledige lijsten. De correlatie tussen beide lijsten is hoog, waardoor aangenomen kan worden dat de korte lijsten ook valide zijn (Zink & Lejaerge, 2003).

De begripsvaliditeit van de NCDI volledige lijsten werd nagegaan aan de hand van de Pearsons correlatiecoëfficiënten. Woordenschatbegrip en woordenschatproductie hebben een correlatie van  $r=.88$ . Naast de begripsvaliditeit is er ook gekeken naar de criteriumvaliditeit. Dit is de samenhang tussen de scores op een meetinstrument en de scores op de externe validiteit. Binnen het criteriumvaliditeit is een onderscheid gemaakt tussen gelijktijdige en predictieve validiteit. De gelijktijdige validiteit (woordenschatbegrip  $r=.55$ ,  $p<.01$ , woordenschatproductie  $r=.64$ ,  $p<.01$ ) is hoog. De predictieve validiteit heeft scores van matig tot hoog.

**Exploratiegedrag.** Het exploratiegedrag is vastgesteld aan de hand van spelobservaties. Er is gekeken naar de breedte van exploratie, hierbij gaat het om het aantal voorwerpen waarmee het kind exploreert. Ook wordt hierbij gekeken of het kind combinaties maakt met verschillende voorwerpen. Van de acht gefilmde minuten dat een kind met een set speelgoed speelt wordt een fragment van vier minuten geselecteerd. Die vier minuten worden opgedeeld in 24 fragmenten, elk fragment duurt 10 seconden. Per seconde werd gekeken met hoeveel objecten het kind speelde en of er wel of geen combinaties werden gemaakt. De 24 fragmenten krijgen elk een score van één tot en met acht toegekend (Tabel 1). Deze scores worden hergecodeerd naar de scores één tot en met vier. Hierbij betekent een code één dat het kind niet met speelgoed speelt, een code twee dat het kind bezig is met één object, code drie dat het kind met meerdere objecten exploreert en een code vier betekent dat het kind een combinatie maakt met het speelgoed. Per kind wordt een gemiddelde score berekend over de 24 fragmenten. Deze gemiddelde score kwam uit tussen één en vier, waarbij één en twee een lage mate van exploratie weergeeft en drie en vier een hoge.

In dit onderzoek is enkel gebruik gemaakt van de gemiddelde exploratiescore van een kind dat speelt met een set klein speelgoed omdat het exploreren met grote objecten anders verloopt. Met een set grootspeelgoed wordt minder met meerdere objecten tegelijk geëxploreerd. Aangezien dit onderzoek zich richt op de breedte van exploratie worden de observaties van groot speelgoed niet meegenomen. Door de aanwezigheid van meerdere objecten in de set klein speelgoed kon de breedte van exploratie wel worden gemeten. Hiervoor is mede gekozen omdat bij het spelen met meerdere objecten andere "affordances" van het speelgoed naar voren komen dan wanneer er met één object gespeeld wordt, bijvoorbeeld het stapelen van objecten of het ene speelgoed in het andere speelgoed stoppen (Gibson, 1988).

De betrouwbaarheid van de codering tussen de verschillende onderzoekers is

vastgesteld doormiddel van het berekenen van de Cohen's kappa (interbeoordelaarsbetrouwbaarheid). Cohen's kappa heeft een range van .71 tot .92, met een gemiddelde score van .78. Deze score kan geïnterpreteerd als voldoende tot goed. Dit betekent dat er weinig verschillen zijn tussen de codeurs en er dus aangenomen kan worden dat persoonlijke kenmerken geen invloed hebben op de observaties.

### **Analyseplan**

Om te onderzoeken of er mogelijk een mediatie-effect was van exploratiegedrag tussen het opleidingsniveau van ouders en de woordenschat van kinderen, moesten eerst de afzonderlijke onderzoeksvragen statistisch getoetst worden.

In Figuur 1 is het mediatiemodel schematisch weergegeven. Er werd een hiërarchische regressieanalyse uitgevoerd voor het mogelijke mediator effect van exploratiegedrag tussen opleidingsniveau van ouders en woordenschat van kinderen. Hierbij was het opleidingsniveau van ouders de onafhankelijke variabele en exploratiegedrag en woordenschat van kinderen waren de afhankelijke variabelen. Voor het toetsen van de losstaande verbanden werden naast een regressieanalyse ook *t*-toetsen gebruikt. Er werd gekeken of er een verband is tussen het opleidingsniveau van ouders en het exploratiegedrag van kinderen door middel van een *t*-toets. Hierbij was het opleidingsniveau de splitsingsvariabele en het exploratiegedrag van het kind de testvariabele. Daarnaast werd er gekeken naar het verband tussen het opleidingsniveau van ouders en de woordenschat van kinderen. Hiervoor werd ook een *t*-toets uitgevoerd met het opleidingsniveau van ouders als splitsingsvariabele en de woordenschat van kinderen als testvariabele (Baarda, Goede, & Dijkum, 2007). Als laatste werd er een regressieanalyse uitgevoerd om het verband tussen het opleidingsniveau van ouders en de woordenschat van kinderen te toetsen. Waarbij het exploratiegedrag van kinderen de voorspeller was van de afhankelijke variabele woordenschat (Field, 2009). Door middel van deze afzonderlijke analyses kwam naar voren of er sprake kon zijn van een mediatie-effect van exploratiegedrag. De analyses werden uitgevoerd aan de hand van het programma "*Statistical Package for the Social Sciences*".

### **Resultaten**

Zoals eerder beschreven, is de hypothese van dit onderzoek dat er verwacht werd dat er sprake is van een mediatie-effect van exploratiegedrag tussen opleidingsniveau van ouders en de woordenschat van het kind. Om dit model te toetsen werd verwacht dat er een relatie bestaat tussen de afzonderlijke componenten van het mediatiemodel. Zo werd verwacht dat er een verband zou worden gevonden tussen opleidingsniveau van ouders en exploratiegedrag van het kind, tussen exploratiegedrag van het kind en woordenschat van het kind en tot slot tussen opleidingsniveau van ouders en de woordenschat van het kind. Om te kijken of het relevant was om woordenschat apart te

onderzoeken op receptieve en productieve woordenschat zijn deze naast algemene woordenschat ook apart in verband gebracht met opleidingsniveau van ouders.

### **Beschrijvende statistieken en voorbereidende analyses**

In het huidige onderzoek is gebruik gemaakt van de variabelen opleidingsniveau van ouders en het exploratiegedrag, de algemene, receptieve en productieve woordenschat van de kinderen. In Tabel 2 is een overzicht gegeven van de beschrijvende statistieken van woordenschat en exploratiegedrag.

Het exploratiegedrag is, zoals eerder al uitgebreid beschreven, vastgesteld aan de hand van gecodeerde spelobservaties. Na omscoring ontstond uiteindelijk een gemiddelde score per kind tussen nul en vier. De verdeling van de variabele exploratiegedrag van kinderen was positief scheef omdat het gemiddelde exploratiegedrag van de kinderen groter was dan de mediaan. Ondanks dat veel kinderen een gemiddeld exploratiegedrag hadden die dicht tegen het maximum aanzat, was er geen sprake van een plafondeffect.

De algemene woordenschat van kinderen is ontstaan uit de gemiddelde scores op de receptieve en productieve woordenschat. Bij de variabelen algemene, receptieve en productieve woordenschat is een grote spreiding te zien. Deze spreiding kon verklaard worden vanuit de grote verschillen in taalvaardigheid tussen kinderen in deze steekproef. De gemiddelde percentielscore van de steekproef is vergeleken met het gemiddelde voor de populatie Nederlandstalige normaal ontwikkelende kinderen die bij een percentielscore 50 zal zijn. Het gemiddelde van de steekproef voor algemene en receptieve woordenschat is ongeveer gelijk aan het gemiddelde van de populatie. De productieve woordenschat van de steekproef ligt iets onder het populatie gemiddelde (Tabel 2). Ook zijn er gemiddelde percentielscores berekend voor de kinderen van laag opgeleide ouders en hoogopgeleide ouders, deze gegevens zijn weergegeven in Tabel 3.

Naast deze beschrijvende statistieken is er ook gekeken naar de samenhang tussen het opleidingsniveau van ouders, receptieve en productieve woordenschat en de algemene woordenschat, weergegeven in Tabel 4. Tevens is er gekeken naar de samenhang tussen de variabele exploratiegedrag, receptieve, productieve en algemene woordenschat, weergegeven in Tabel 4. De samenhang tussen receptieve en productieve woordenschat was zoals verwacht, op basis van de handleiding van de NCDI ( $r=.88$ ), sterk. Vanwege deze sterke correlatie was het eveneens mogelijk om deze variabelen samen te voegen tot de variabele algemene woordenschat.

Ter controle is gekeken naar het onderscheid in sekse. Er is met behulp van een chi-kwadraat toets gekeken of jongens of meisjes evenredig vertegenwoordigd zijn in beide opleidingsgroepen (Field, 2009). Er bleken 15 meisjes met laagopgeleide ouders tegenover 18 jongens. Bij hoogopgeleide ouders waren dit 47 meisjes en 59 jongens. Er bleek geen sprake te zijn van een sekse-effect ( $p>.05$ ).

## Onderzoeksvraag

**Is er een verband tussen het opleidingsniveau van ouders en het exploratiegedrag van kinderen tussen de 16 en 30 maanden?** In Tabel 3 zijn de resultaten van de statistische analyse weergegeven. De eerder genoemde hypothese die voortvloeide uit de onderzoeksvraag is dat verwacht werd dat kinderen van hoogopgeleide ouders een hogere score op exploratiegedrag zullen hebben. Gezien de resultaten van de statistische analyse is te zien dat deze hypothese niet aangenomen kan worden ( $\alpha=.05$ ). Er is geen significant verband gevonden tussen het opleidingsniveau van ouders en het exploratiegedrag van kinderen tussen de 16 en 30 maanden. Kinderen van ouders met een hoger opleidingsniveau behaalden geen hogere score op exploratiegedrag. Concluderend kan gezegd worden dat er niet aangetoond kan worden dat er een verband is tussen het opleidingsniveau van ouders en het exploratiegedrag van kinderen tussen de 16 en 30 maanden.

**Is er een verband tussen het exploratiegedrag van kinderen tussen de 16 en 30 maanden en hun algemene woordenschat?** In Tabel 5 zijn de resultaten van de regressieanalyse weergegeven. In de hypothese was gesteld dat kinderen die hoger scoren op exploratiegedrag, een grotere algemene woordenschat zullen hebben. Gezien de resultaten van de statistische analyse is te zien dat deze hypothese niet aangenomen kan worden. Er is geen significant verband gevonden tussen het exploratiegedrag van kinderen en hun algemene woordenschat. Concluderend kan gezegd worden dat er niet aangetoond kan worden dat er een verband is tussen het exploratiegedrag van kinderen tussen de 16 en 30 maanden en hun algemene woordenschat.

**Is er een verband tussen het opleidingsniveau van ouders en de algemene, receptieve en/of productieve woordenschat van kinderen tussen de 16 en 30 maanden?** Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn drie statistische analyses uitgevoerd. Zo zijn algemene, receptieve en productieve woordenschat allen apart getoetst in combinatie met het opleidingsniveau van ouders. In Tabel 3 zijn de resultaten weergegeven van de drie *t*-toetsen weergegeven. De hypothesen die voortvloeide uit de onderzoeksvragen waren dat er een verband verwacht werd tussen het opleidingsniveau van ouders en de algemene, receptieve en productieve woordenschat van kinderen. Gezien de resultaten van de statistische analyse is te zien dat deze hypothesen alle drie niet aangenomen kunnen worden. Er is geen significant verband zichtbaar tussen opleidingsniveau van ouders en de drie verschillende componenten van woordenschat. Concluderend kan gezegd worden dat er niet aangetoond kan worden dat er een verband is tussen het opleidingsniveau van ouders op zowel de algemene, receptieve als productieve woordenschat van kinderen tussen de 16 en 30 maanden.

Gezien het feit dat receptieve en productieve woordenschat hoog correleren en beide onderdelen geen significant verband laten zien met het opleidingsniveau van ouders is het niet relevant om deze in dit onderzoek nog los van elkaar te zien

**Is er sprake van een mediatie-effect van exploratiegedrag tussen opleidingsniveau van ouders en de woordenschat van kinderen tussen de 16 en 30 maanden?** Bovenstaande resultaten van het onderzoek sluiten uit dat er in dit onderzoek een mediatiemodel aangetoond kan worden. Dit mediatiemodel zal dus ook niet getoetst worden aan de hand van de hiërarchische regressieanalyse zoals beschreven staat in het analyseplan. Geen van de afzonderlijke verbanden zijn tenslotte statistisch aangetoond. Er kan gezien de resultaten van dit onderzoek dus geen mediatie-effect van exploratiegedrag van kinderen tussen het opleidingsniveau van ouders en de algemene woordenschat van het kind aangetoond worden. De vooraf gestelde hypothese zal dus verworpen moeten worden.

### **Conclusie en discussie**

Het doel van dit onderzoek was het toetsen van een mogelijk mediatie-effect van exploratiegedrag tussen het opleidingsniveau van ouders en de woordenschat van kinderen tussen 16 en 30 maanden. De resultaten toonden niet aan dat er verbanden waren tussen de verschillende componenten van het mediatiemodel. Zo is er niet aangetoond dat er een significant verband is tussen het opleidingsniveau van ouders en het exploratiegedrag van kinderen; is er niet aangetoond dat er een significant verband is tussen het exploratiegedrag van kinderen en hun algemene woordenschat en ten slotte is er ook niet aangetoond dat er een significant verband is tussen het opleidingsniveau van ouders en de algemene, receptieve en productieve woordenschat van kinderen. Deze bevindingen kwamen ieder niet overeen met de voorafgestelde hypothesen.

De resultaten met betrekking tot het verband tussen het opleidingsniveau van ouders en het exploratiegedrag van kinderen kwamen niet overeen met eerder beschreven onderzoeken. De bestaande literatuur suggereert een verband waarbij kinderen van hoogopgeleide ouders meer exploratiegedrag vertonen dan kinderen van laagopgeleide ouders (Reed & Bril, 1996; Berger et al., 2007; Magnuson et al., 2009; Campos et al., 2000; Karasik et al., 2011). Een mogelijke verklaring waarom het verband niet is gevonden, is het feit dat veel onderzoeken gebaseerd zijn op Amerikaanse populaties. In Amerika blijkt er een grotere spreiding te zijn in opleidingsniveaus dan in Nederland het geval is (Spence, 1981). Aangenomen wordt dat het opleidingsniveau in Amerika een grotere impact heeft op het gezinsleven en dat ook het aanbod van speelgoed en mogelijkheid tot exploratie meer zal variëren. In Nederland zijn de verschillen tussen opleidingsniveau van ouders minder groot. Hierdoor beschikken de meeste ouders in Nederland vaak over de juiste middelen om een groot aanbod aan speelgoed beschikbaar te stellen om hiermee het exploratiegedrag van hun kinderen te

stimuleren. Bovendien is er de mogelijkheid dat de openbare voorzieningen voor kinderen in Nederland beter zijn dan in Amerika, waardoor deze compenseren voor eventuele tekorten betreft speelgoed in de thuisomgeving.

De resultaten met betrekking tot het verband tussen het exploratiegedrag van kinderen en hun algemene woordenschat, kwamen ook niet overeen met de huidige literatuur. Veel onderzoeken gaan uit van de "embodiment theory" en het concept "affordances". Uitgangspunt is dat er informatie-uitwisseling is tussen het kind en zijn omgeving. Deze interactie tussen het kind en zijn omgeving heeft een positieve invloed op het ontstaan van cognities, waaronder taal (Iverson & Thelen, 1999; Gogate & Hollich, 2010; Hockema & Smith, 2009; Smith, 2005; Smith & Gasser, 2005; Taylor, 2010). Een mogelijke verklaring waarom het verband tussen exploratiegedrag en woordenschat niet is gevonden, is dat het huidige onderzoek zich richt op kinderen tussen de 16 en 30 maanden oud. De basis van de eerste woorden van kinderen wordt mogelijk vooral gelegd door ouders, denk hierbij aan woorden zoals 'papa' en 'mama'. Kinderen beginnen met een brabbelperiode en die wordt opgevolgd door een 'napraatperiode'. In deze periode zeggen kinderen woorden na die ze horen van mensen om hen heen (Wal & Santen, 2005). Naarmate kinderen ouder worden, wordt het exploratiegedrag steeds belangrijker voor de ontwikkeling van de woordenschat, omdat woorden gekoppeld worden aan objecten. Een suggestie voor volgend onderzoek is dat de groep kinderen in meerdere leeftijdscategorieën worden ingedeeld zodat het aandeel van ouders en/of exploratie in de taalontwikkeling kan worden aangetoond.

Daarnaast is er de mogelijkheid dat het verband tussen exploratiegedrag en woordenschat weldegelijk bestaat maar niet aangetoond kon worden door de manier waarop exploratie gemeten is in dit onderzoek. Er is gekeken naar de hoeveelheid objecten waarmee het kind exploreert en niet naar het sociale aspect van het exploreren. Als het sociale aspect van het exploratiegedrag was meegenomen, was er mogelijk wel een verband gevonden aangezien het leren van taal een sociaal proces is (Tamis-LeMonda, Cristofaro, Rodriguez, & Bornstein, 2006). Een suggestie voor vervolgonderzoek is dan ook dat er meer naar het sociale aspect van het exploratiegedrag gekeken moet worden.

Ten slotte, is het verband tussen het opleidingsniveau van ouders en de algemene, receptieve en productieve woordenschat van kinderen niet aangetoond. De huidige literatuur kent vele onderzoeken die wel een verband laten zien tussen opleidingsniveau van ouders en woordenschat van kinderen (Dollaghan et al., 1999; Hart & Risley, 1995; Magnuson et al., 2009). Een mogelijke verklaring waarom het verband niet gevonden is, is dat er gebruik gemaakt is van een homogene steekproef die niet representatief was voor de populatie. Uit onderzoek van het Centraal Bureau voor de Statistiek (2005) blijkt namelijk dat een kwart van de Nederlandse bevolking tussen de



25 en 64 jaar een opleiding voltooid had op minimaal hbo-niveau, tegenover driekwart in de huidige steekproef. Deze homogene steekproef heeft tot gevolg dat er geen goede vergelijking gemaakt kan worden tussen ouders met een hoge en lage opleiding en de uitwerking die dit heeft op hun kinderen. Voor vervolgonderzoek is het mogelijk ook beter om niet te kijken naar de hoogst behaalde opleiding van ouders maar naar het opleidingsniveau van de ouder die zich het meest met de opvoeding van de kinderen bezighoudt.

Een andere mogelijkheid is dat het verband niet bestaat en daarom niet aangetoond kon worden. Een optie is dat andere variabelen van het gezin en/of ouders wel een voorspeller zijn voor de woordenschat van kinderen in tegenstelling tot het opleidingsniveau van ouders, zoals de tijd die een kind doorbrengt met de ouders en de kwantiteit en kwaliteit van een opvang waar een kind wordt ondergebracht.

Bovengenoemde variabelen zijn mogelijk ook van invloed geweest op het huidige onderzoek. Uit onderzoek is namelijk gebleken dat als een kleuter (18-35 maanden) meerdere uren per week doorbrengt in een opvang, dit een positieve uitwerking heeft op de taalvaardigheden (National Institute of Child Health and Human Development, Early Child Care Research Network, 2004). Een limitatie van deze studie is derhalve dat er niet gecorrigeerd is voor achtergrondvariabelen. Een tweede limitatie van het onderzoek is dat er geen allochtone gezinnen betrokken zijn bij het onderzoek. De bevindingen kunnen dus niet zonder meer gegeneraliseerd worden naar gezinnen met kinderen van 16 tot 30 maanden van een andere etniciteit.

Gekeken vanuit de "embodiment theorie" naar deze kanttekeningen kan het zijn dat wanneer ouders meer gerichte tijd doorbrengen met hun kind, er meer informatie-uitwisseling plaats kan vinden waardoor kinderen eerder de patronen van taal leren ontdekken. Daarnaast is het aanbod van talige feedback in combinatie met sociaal contact een mogelijke bevordering van de woordenschatontwikkeling. Deze factoren zijn onvoldoende onderzocht in dit onderzoek en worden aanbevolen om mee te nemen in vervolg onderzoek.

In toekomstig onderzoek dienen meerdere verbeteringen te worden uitgevoerd zodat de rol van ouders in de woordenschatontwikkeling en het exploratiegedrag van kinderen beter kan worden begrepen. Het onderzoek heeft baat bij een aselechte steekproef. In het huidige onderzoek is dit niet gerealiseerd doordat de steekproef veelal bestond uit vrienden en kennissen van de onderzoekers en dit tot een selecte steekproef heeft geleid. Ten tweede heeft het onderzoek baat bij een crosscultureel design. Het is van belang om inzicht te krijgen of de invloed van het opleidingsniveau van ouders verschilt tussen verscheidene culturen, aangezien Nederland een multiculturele samenleving is. Ten slotte is het voor vervolg onderzoek aanbevolen dat meerdere aspecten van exploratie in acht worden genomen. De complexiteit van exploratie en/of

het sociale aspect van dit gedrag kunnen worden meegenomen waardoor het exploratiegedrag in een breder kader kan worden aanschouwd.

Ondanks de kanttekeningen die geplaatst zijn bij dit onderzoek, zijn de bevindingen een welkome aanvulling op de literatuur. Zoals in de inleiding staat vermeld is het onderzoek naar invloedrijke factoren op de taalontwikkeling van belang om vroegtijdige interventie programma's op te zetten voor kinderen die hier baat bij hebben (Watt et al., 2006). Onze inbreng is dat kinderen van laagopgeleide ouders niet vanzelfsprekend een minder ontwikkelde woordenschat zullen hebben en dus in dit verband gelijke kansen hebben wat betreft de taalontwikkeling.

### Referenties

- Adolph, K. E., Tamis-Lemonda, C. S., & Karasik, L. B. (2010). Cinderella indeed - A commentary on Iverson's Developing language in a developing body: The relationship between motor development and language development. *Journal of Child Language, 37*, 269-273. doi:10.1017/S030500090999047X
- Adams, J. M. (1990). *Beginning to read. Thinking and learning about print*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Baarda, D. B., Goede, M. P. M. de, & Dijkum, C. J. van (2007). *Basisboek statistiek met SPSS*. Groningen: Stenfert Kroese.
- Belsky, J. A., & Most, R. (1981). From exploration to play: A cross-sectional study of infant free behaviour. *Developmental Psychology, 17*, 630-639. doi:10.1037/0012-1649.17.5.630
- Berger, S. E., Theuring, C. F., & Adolph, K. E. (2007). Social, cognitive, and environmental factors influence how infants learn to climb stairs. *Infant Behavior and Development, 30*, 36-49.
- Bishop, D. V. M., Price, T. S., Dale, P. S., & Plomin, R. (2003). Outcomes of early language delay: II. Etiology of transient and persistent language difficulties. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 46*, 561-575. doi:10.1044/1092-4388(2003/045)
- Bornstein, M. H., Haynes, M. O., & Painter, K. M. (1998). Source of child vocabulary competence: A multivariate model. *Journal of Child Language, 25*, 367-393. doi:10.1017/S0305000998003456
- 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*, 149-219. doi:10.1207/S15327078IN0102\_1
- Carr, A. (2006). *The Handbook of Child and Adolescent Clinical Psychology. A Contextual Approach*. New York: Brunner-Routledge.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2005, Juli 25). Nederlandse bevolking steeds hoger opgeleid. Webmagazine. Retrieved from <http://www.cbs.nl/nl-nl/menu/themas/onderwijs/publicaties/artikelen/archief/2005/2005-1745-wm.htm>
- Clearfield, M. W. (2011). Learning to walk changes infants' social interactions. *Infant Behavior and Development, 34*, 15-25. doi:10.1016/j.infbeh.2010.04.008
- Dollaghan, C. A., Campbell, T. F., Paradise, J. L., Feldman, H. M., Janosky, J. E., Pitcairn, D. N., & Kurs-Lasky, M. (1999). Maternal education and measures of early speech and language. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 42*, 1432-1443.
- Elardo, R., Bradley, R., & Caldwell, B. M. (1977). A longitudinal study of the relationship of infants' home environments to language development at age three. *Child*

- Development*, 48, 595-603.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Thal, D., Bates, E., Hartung, J. P., ... Reilly, J. S. (1993). *MacArthur Communicative Development Inventories; User's guide and technical manual*. San Diego: Singular Publishing Group, Inc.
- Fenson, L., Pethick, S., Renda, C., Cox, J. L., Dale, P. S., & Reznick, J. S. (2000). Short-term versions of the MacArthur Communicative Development Inventories. *Applied Psycholinguistics*, 21, 95-115.
- Fletcher, K. L., & Reese, E. (2005). Picture book reading with young children: A conceptual framework. *Developmental Review*, 25, 64-103.  
doi:10.1016/j.dr.2004.08.009
- Gibson, E. J. (1988). Exploratory behavior in the development of perceiving, acting, and the acquiring of knowledge. *Annual Review Psychology*, 39, 1-41.  
doi:10.1146/annurev.ps.39.020188.000245
- Gillis, S., & Schaerlaekens, A. M. (2000). *Kindertaalverwerving: Een handboek voor het Nederlands*. Nijhoff: Groningen.
- Gogate, L. J., & Hollich, G. (2010). Invariance detection within an interactive system: A perceptual gateway to language development. *Psychological Review*, 117, 496-516. doi:10.1037/a0019049
- Hargrave, A. C., & Sénéchal, M. (2000). A book reading intervention with preschool children who have limited vocabularies: The benefits of regular reading and dialogic reading. *Early Childhood Research Quarterly*, 15, 75-90.  
doi:10.1016/S0885-2006(99)00038-1
- Hart, B., & Risley, T. R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experience of young American children*. Baltimore: Brookes.
- 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. (2003) The specificity of environmental influence: Socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. *Child Development*, 74, 1368-1378.
- 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. doi:10.1017/S0305000909990432
- Iverson, J. M., & Thelen, E. (1999). Hand, mouth and brain: The dynamic emergence of speech and gesture. *Journal of Consciousness Studies*, 6, 19-40.
- Karasik, L. B., Tamis-LeMonda, C. S., & Adolph, K. E. (2011). Transition from crawling to walking and infants' actions with objects and people. *Child Development*, 82, 1199-1209. doi:10.1111/j.1467-8624.2011.01595.x
- Klee, T., & Harrison, C. (2001). *CDI words and sentences: Validity and preliminary*

- norms for British English (figures and tables for CDI vocabulary data)*.  
Hertfordshire: Child Language Seminar.
- Klee, T., Pearce, K., & Carson, D. K. (2000). Improving the positive predictive value of screening for developmental language disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 43*, 821-833.
- Lee, V., & Burkham, D. (2002). *Inequality at the starting gate: Social background differences in achievement as children begin school*. Washington, DC: Economic Policy Institute.
- Levelt, W. J. M. (2001). Spoken word production: A theory of lexical access. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 98*, 13464-13471.  
doi:10.1073/pnas.231459498
- Magnuson, K. A., Sexton, H. R., Davis-Kean, P. E., & Huston, A. C. (2009). Increases in maternal education and young children's language skills. *Merril-Palmer Quarterly, 55*, 319-350.
- National Institute of Child Health and Human Development, Early Child Care Research Network (2004). Type of child care and children's development at 54 months. *Early Childhood Research Quarterly, 19*, 203-230.  
doi:10.1016/j.ecresq.2004.04.002
- Price, T. S., Eley, T. C., Dale, P. S., Stevenson, J., Saudino, K., & Plomin, R. (2000). Genetic and environmental covariation between verbal and nonverbal cognitive development in infancy. *Child Development, 71*, 948-959.  
doi:10.1111/1467-8624.00201
- Raviv, T., Kessenich, M., & Morrison, F. J. (2004). A meditational model of the association between socioeconomic status and three-year-old language abilities: The role of parenting factors. *Early Childhood Research Quarterly, 19*, 528-547.  
doi:10.1016/j.ecresq.2004.10.007
- Reed, E. S., & Bril, B. (1996). The primacy of action in development. In M. L. Latash & M. T. Turvey (Eds.), *Dexterity and its development* (pp. 431-451). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rowe, M. (2008). Child-directed speech: Relation to socioeconomic status, knowledge of child development and child vocabulary skill. *Journal Child Language, 35*, 185-205. doi:10.1017/S0305000907008343
- Schaerlaekens, A. M. (1977). *De taalontwikkeling van het kind. Een oriëntatie in het Nederlandstalig onderzoek*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Schulz, L. E., Standing, H. R., & Bonawitz, E. B. (2008). Word, thought and deed: The role of object categories in children's inductive inferences and exploratory play. *Developmental Psychology, 44*, 1266-1276. doi:10.1037/0012-1649.44.5.1266
- Sénéchal, M. (1997). The differential effect of storybook reading on preschoolers'

- acquisition of expressive and receptive vocabulary. *Journal of Child Language*, *24*, 123-138.
- Serry, T., Rose, M., & Liamputtong, P. (2008). Oral language predictors for the at-risk reader: A review. *International Journal of Speech-Language Pathology*, *10*, 392-403.
- Smith, L. B. (2005). Cognition as a dynamic system: Principles from embodiment. *Developmental Review*, *25*, 278-298. doi:10.1016/j.dr.2005.11.001
- Smith, L. B. (2010). Action as developmental process: A commentary on Iverson's developing language in a developing body: The relationship between motor development and language development. *Journal of Child Language*, *37*, 263-267. doi:10.1017/S0305000909990535
- Smith, L. B., & Gasser, M. (2005). The development of embodied cognition: six lessons from babies. *Artificial Life*, *11*, 13-29. doi:10.1162/1064546053278973
- Snow, C. E., Burns, M. S., & Griffin, P. (Eds.). (1999). *Preventing reading difficulties in young children*. Washington, DC: National Academy Press.
- Spence, A. M. (1981). The learning-curve and competition. *Bell Journal of Economics*, *12*, 49-70. doi:10.2307/3003508
- Stokes, S. F. (1997). Secondary prevention of pediatric language disability: A comparison of parents and nurses as screening agents. *European Journal of Disorders of Communication*, *32*, 121-141.
- 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.
- Swingle, D., & Aslin, R. N. (2000). Spoken word recognition and lexical representation in very young children. *Cognition*, *76*, 147-166. doi:10.1016/S0010-0277(00)00081-0
- Tamis-LeMonda, C. S., Cristofaro, T. N., Rodriguez, E. T., & Bornstein, M. H. (2006). Early Language Development: Social Influences in the First Years of Life. In L. Balter (Ed) & C. S. Tamis-LeMonda, (Ed), *Child psychology: A handbook of contemporary issues* (pp. 79-108). New York, NY: Psychology Press.
- Taylor, C. L. (2010). Early motor development is part of the resource mix for language acquisition – a commentary on Iverson's 'Developing language in a developing body: The relationship between motor development and language development. *Journal of Child Language*, *37*, 281-285. doi:10.1017/S0305000909990468
- Tomasello, M. (2008). *Origins of human communication*. Cambridge: The MIT press.
- Tracey, D. H., & Young, J. W. (2002). Mothers' helping behaviors during children's at-

- home oral-reading practice: Effects of children's reading ability, children's gender, and mothers' educational level. *Journal of Educational Psychology*, *94*, 729-739. doi:10.1037//0022-0663.94.4.729
- Wal, M. J. van de, & Santen, A. J. van. (2005.) Vroege psycholinguïstiek in Nederland. Van Ginneken, Rombouts en kindertaalontwikkeling. *Nederlandse Taalkunde*, *10*, 1-20.
- Watt, N., Wetherby, A., & Shumway, S. (2006). Prelinguistic predictors of language outcome at 3 years of age. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *49*, 1224-1237.
- Young, A. R., Beitchman, J. H., Johnson, C., Douglas, L., Atkinson, L., Escobar, M., & Wilson, B. (2002). Young adult academic outcomes in a longitudinal sample of early identified language impaired and control children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *43*, 635-645. doi:10.1111/1469-7610.00052
- Zink, I., & Lejaegere, M. (2002). N-CDIs: Lijsten voor Communicatieve Ontwikkeling. Leuven: Acco uitgeverij.
- Zubrick, S., Taylor, C., Rice, M., & Slegers, D. (2007). Late language emergence at 24 months: An epidemiological study of prevalence, predictors, and covariates. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *50*, 1562-1592. doi:10.1044/1092-4388(2007/106)

Tabel 1

*Code Indeling Exploratiedrag.*

Code	Exploratiedrag
Code 1	Stationair zonder speelgoed
Code 2	In beweging zonder speelgoed
Code 3	Stationair object exploratie met één object
Code 4	Stationair object exploratie met meerdere objecten
Code 5	Exploratie in beweging met één object
Code 6	Exploratie in beweging met meerdere objecten
Code 7	Combinaties maken stationair
Code 8	Combinaties maken in beweging

Tabel 2

*Beschrijvende Statistieken (N=139)*

Variabelen	<i>M(SD)</i>	Minimum	Maximum
Percentielscore receptieve woordenschat	53.35 (31.43)	1.00	99.00
Percentielscore productieve woordenschat	44.73 (31.35)	1.00	99.00
Percentielscore algemene woordenschat	49.04 (29.29)	3.00	99.00
Exploratiescore	3.42 (0.38)	2.04	4.00



Tabel 3

*Gemiddelde Percentielscores na Uitvoering van een t-toets voor Algemene, Receptieve en Productieve Woordenschat en Gemiddelde Exploratie van Kinderen in Vergelijking met Laag en Hoog Opleidingsniveau van Ouders (N=139)*

	Opleidingsniveau		<i>t</i>	<i>df</i>	95%	
	ouders				betrouwbaarheidinterval	
	Laag <i>M(SD)</i>	Hoog <i>M(SD)</i>			Lower	Upper
Percentielscore receptieve woordenschat	54.88 (31.27)	52.88 (31.61)	.32	137	-10.43	14.43
Percentielscore productieve woordenschat	49.82 (31.66)	43.14 (31.23)	1.07	137	-5.67	19.03
Percentielscore algemene woordenschat	52.35 (29.79)	48.00 (29.20)	.74	137	-7.23	15.90
Gemiddeld exploratiedrag	3.46	3.40	.412	138	-0.089	.212

*Noot.* \* =  $p < 0.05$ .

Tabel 4

*Productmomentcorrelaties tussen Exploratiedrag Receptieve Woordenschat, Productieve Woordenschat en Algemene Woordenschat*

	1.	2.	3.
1. Exploratiedrag			
2. Receptieve woordenschat	.14		
3. Productieve woordenschat	.10	.74**	
4. Algemene woordenschat	.13	.93**	.93**

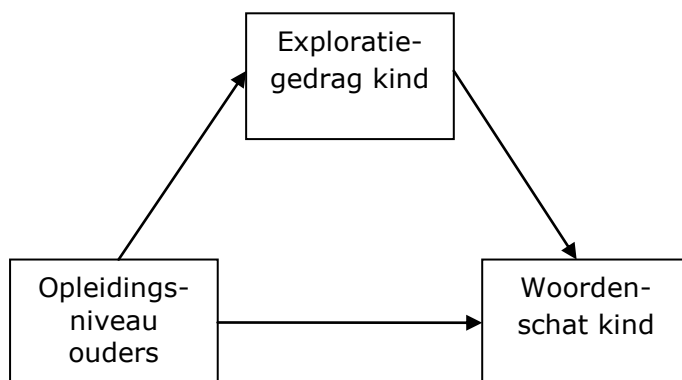
*Noot.* \* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ . \*\*\* $p < .001$ . Tweezijdige toetsing.

Tabel 5

*Regressieanalyse van Exploratiedrag als Voorspeller van Algemene Woordenschat*

	Exploratiedrag				
	$R^2$	$B$	$SE_b$	$\beta$	95% CI
Algemene woordenschat	.017	9.78	6.49	.13	[-3.05, 22.62]

*Noot.* CI = confidence interval \* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ . \*\*\* $p < .001$ .



*Figuur 1. Mediatie model met Betrekking tot het Opleidingsniveau, Woordenschat en Exploratiedrag*