

De invloed van het opleidingsniveau van de moeder op de  
cognitieve, taal en motorische ontwikkeling van het kind

Bachelorthesis Pedagogische Wetenschappen

Door: Linda Cremers (3400565)  
Florien Lambermont (3215563)  
Mandy van Ommen (3465969)  
Annemarie Vlot (3466205)  
Datum: 04-06-12  
Begeleidster: Prof. Dr. Anneloes van Baar  
Cursuscode: 200600042

### Abstract

**Background:** Research has revealed the influence of maternal education on the development of children. It is not clear whether this influence already exists in infants and toddlers.

**Aims:** To measure the influence of high, medium and low maternal education on the cognitive, verbal and motor development of young children.

**Methods:** A total of 312 children (164 boys, 148 girls) participated in this study. Their ages varied from 16 days to 43 months. *The Bayley Scales of Infant and Toddler Development-Third Edition* (Bayley-III) was used to measure the cognitive, verbal en motor development of the children. Mothers of the children were asked to fill in a questionnaire with background information.

**Results:** A significant effect ( $p < .05$ ) was found for the influence of the mothers' education on the development of expressive communication of their children. A higher education of the mother results in a better expressive communication of the child. For cognition, receptive communication and motor development no significant effects were found. These results were the same for boys and girls.

**Conclusions:** Maternal education is related to the development of expressive communication for children. A higher level of education of the mother results in a better expressive communication of her child. Maternal education does not influence cognition, receptive communication and motor development.

**Keywords:** Bayley-III, maternal education, cognition, language, motor development, communication, toddler, infant.

### Samenvatting

**Achtergrond:** Uit onderzoek blijkt dat het opleidingsniveau van moeders invloed uitoefent op de ontwikkeling van hun kinderen. Onbekend is of dit ook al tot uiting komt bij jonge kinderen.

**Doel:** Het doel van dit onderzoek is om te meten wat de invloed is van een hoog, gemiddeld en laag opleidingsniveau van de moeder op de ontwikkeling van haar kind.

**Methode:** Aan het onderzoek nemen 312 participanten deel (164 jongens en 148 meisjes). De leeftijd van de kinderen varieert van 16 dagen tot 43 maanden. De *Bayley Scales of Infant and Toddler Development*, 3<sup>e</sup> editie (Bayley-III) is gebruikt om de ontwikkeling van de kinderen te meten op cognitief, taal en motorisch gebied. Daarnaast is de moeders gevraagd een vragenlijst in te vullen met achtergrondinformatie.

**Resultaten:** Een significant hoofdeffect ( $p < .05$ ) is gevonden voor de invloed van het opleidingsniveau van moeders op de expressieve taalontwikkeling van

hun kind. Een hoger opleidingsniveau van de moeder resulteert in een beter expressief taalvermogen bij het kind. Voor de invloed van het opleidingsniveau van moeder op de cognitieve, receptieve taal en motorische ontwikkeling is geen significant effect gevonden. De gevonden resultaten zijn gelijk voor jongens en meisjes.

**Conclusie:** Het opleidingsniveau van moeder is gerelateerd aan de expressieve taalontwikkeling van kinderen. Een hoger opleidingsniveau van de moeder leidt tot een beter expressief taalvermogen bij het kind. Het opleidingsniveau van moeders heeft geen invloed op de cognitieve, receptieve taal en motorische ontwikkeling.

**Trefwoorden:** Bayley-III, opleidingsniveau van moeder, cognitieve, taal en motorische ontwikkeling, communicatie, kind, peuter.

## De Invloed van het Opleidingsniveau van de Moeder op de Cognitieve, Verbale en Motorische Ontwikkeling van het Kind

Moeders bepalen voor een groot deel de opvoeding, zorg en omgeving waarin een kind opgroeit en spelen daarom een belangrijke rol in de ontwikkeling en het welzijn van hun kind. Grote verschillen bestaan er tussen moeders in hun overtuigingen en praktijken met betrekking tot de ontwikkeling en opvoeding van kinderen. Het opleidingsniveau van de moeder is hierbij een belangrijke factor (Walker et al., 2011). Zo geven moeders met een hoog opleidingsniveau vaker borstvoeding aan hun kind dan moeders met een laag opleidingsniveau. Borstvoeding heeft een positief effect op het lichamelijk en cognitief functioneren van kinderen (Bartels, Van Beijsterveldt, & Boomsma, 2009). Ook eten kinderen van moeders met een hoog opleidingsniveau over het algemeen gezonder dan kinderen van moeders met een laag opleidingsniveau (Wachs, Creed-Kanashiro, Cueto, & Jacoby, 2005).

Tevens blijkt dat kinderen van moeders met een hoger opleidingsniveau over een grotere woordenschat en betere taalvaardigheden beschikken (Hoff, 2003) en sneller de verschillende motorische mijlpalen behalen (Lung, Shu, Chiang, & Lin, 2009a).

Tegenwoordig ligt de nadruk in wetenschappelijk onderzoek steeds meer op transactionele modellen van de menselijke ontwikkeling. Centraal in deze modellen staat het concept van gen-omgeving interacties; het genotype van een kind heeft invloed op de omgeving waaraan het kind wordt blootgesteld en de omgeving beïnvloedt op zijn beurt de ontwikkeling van het kind (Tucker-Drob & Harden, 2012). Het opleidingsniveau van de moeder lijkt een belangrijke omgevingsfactor te zijn in de ontwikkeling van het kind.

Een onderwerp dat in de literatuur veel aandacht krijgt, is de invloed van het opleidingsniveau van de moeder op het cognitief en academische functioneren van het kind. Kinderen van moeders met een hoger opleidingsniveau doen het over het algemeen academisch beter dan degenen waarvan de moeder een lager opleidingsniveau heeft (Farkas & Beron, 2004; Green et al., 2009; Hofferth & Sandberg, 2001; Hortacsu, 1995; Taylor, Clayton, & Rowley, 2004; Tucker-Drob, Rhemtulla, Harden, Turkheimer, & Fask, 2010; Wang, Wang, & Huang, 2008). Een belangrijke factor voor academisch succes is het cognitief functioneren van het kind. Het cognitief functioneren verwijst naar de mentale processen die betrokken zijn bij het verkrijgen van kennis en begrip, waaronder denken, geheugen, aandacht, leren en het oplossen van problemen (Blakemore & Frith, 2009). Het opleidingsniveau van moeder heeft een significante invloed op het cognitief functioneren van kinderen vanaf negen maanden oud (Roberts,

Bornstein, Slater, & Barrett, 1999). Het verband tussen het opleidingsniveau van de moeder en de cognitieve ontwikkeling van haar kind is deels te verklaren door de genetische aanleg van moeder en kind (Koutra et al., 2012). Eveneens is er bewijs gevonden voor een invloed van de cognitieve stimulatie die de moeder aan haar kind geeft (Davis-Kean, 2005; Lugo-Gill & Tamis-LeMonda, 2008). Deze cognitieve stimulatie kan worden gedefinieerd als de didactische inspanningen die zij levert om de cognitieve ontwikkeling van haar kind te verrijken door het bieden van activiteiten die het leren bevorderen (Landry, Smith, & Swank, 2006). Moeders met een hoger opleidingsniveau zijn eerder geneigd om stimulerende activiteiten met hun kind te ondernemen dan moeders met een lager opleidingsniveau. Onder deze activiteiten worden bijvoorbeeld het voorlezen van kinderen, het bespreken van de dag van het kind en het bezoeken van musea verstaan (Hammer, Farkas, & Maczuga, 2010; Jackson, Choi, & Franke, 2009; Westerlund & Lagerberg, 2008).

Het opleidingsniveau van de moeder heeft eveneens invloed op de taalontwikkeling van het kind. Een lager opleidingsniveau van de moeder kan gezien worden als een risicofactor voor het ontwikkelen van taal- en spraakproblemen bij het kind (Nelson, Nygren, Walker, & Panoscha, 2006; Raikes et al., 2006). Het opleidingsniveau van de moeder lijkt een direct effect te hebben op het taalgebruik van de moeder, wat weer van invloed is op de woordenschat en taalgebruik van het kind (Hoff, 2003). Moeders met een hoger opleidingsniveau hanteren een complexere communicatiestijl. Hieronder wordt de complexiteit van de verbale communicatie verstaan: het laten deelnemen van kinderen aan gesprekken en het beschrijven en uitleg geven over de omgeving en activiteiten (Westerlund & Lagerberg, 2008). De hogere leesfrequentie van moeders met een hoog opleidingsniveau met hun kind leidt tot een betere ontwikkeling van taalvaardigheden en een grotere woordenschat bij het kind (Frijters, Barron & Brunello, 2000; Schady, 2011). De communicatiestijl van moeder tijdens het voorlezen is hierbij een belangrijke factor. Het is van belang dat moeders tijdens het voorlezen open vragen stellen aan de kinderen, informatie toevoegen en abstracte taal bij het kind uitlokken (Roberts, Jurgens, Burchinal, & Graham, 2005).

Naast de cognitieve en taalontwikkeling heeft het opleidingsniveau van de moeder ook invloed op de motorische ontwikkeling van het kind. Uit onderzoek blijkt dat er sprake is van een positief effect van een hoog opleidingsniveau van de moeder op de motorische ontwikkeling van het kind (Abbott & Barlett, 2001; Frankenburg, Dodds, & Archer, 1992; Janssen et al., 2012; Koutra et al., 2012; Lejarraga et al., 2002; Lung et al., 2009a; To, Cadarette, & Liu, 2001). Ondanks

het feit dat veel onderzoeken eenzelfde soort relatie vinden, blijken er ook verschillen te zijn. In het onderzoek van To et al. (2001) is gevonden dat de motorische ontwikkeling pas na het tweede levensjaar positief beïnvloed wordt door het hoge opleidingsniveau van de moeder. Lung et al. (2009a) concluderen daarentegen dat er al op halfjarige leeftijd een positieve relatie bestaat. Daarnaast vinden Frankenburg et al. (1992) een groter effect op de fijne motoriek dan op de grove motoriek. Dit in tegenstelling tot de onderzoeken van Lung et al. (2009a) en Koutra et al. (2012) waarin voor beide aspecten een even groot effect wordt gevonden.

Voor het gevonden verband tussen het opleidingsniveau van de moeder en de motorische ontwikkeling van het kind zijn verschillende verklaringen te geven. Het opleidingsniveau van de moeder heeft invloed op verschillende aspecten die met de opvoeding te maken hebben. Moeders met een hoger opleidingsniveau maken beter gebruik van de bronnen om hen heen. Hierbij kan gedacht worden aan de medische voorzieningen, maar ook aan kinderopvang (Greenberg, 2011; Kolobe, 2004). Daarnaast hebben de moeders vaak betere up-to-date kennis paraat wat betreft de opvoeding (Guldan et al., 1993). Al deze aspecten zijn van invloed op de motorische ontwikkeling van het kind.

De ontwikkeling in de verschillende domeinen verloopt niet volledig hetzelfde voor jongens en meisjes. Op het gebied van cognitie laten meisjes in de eerste vier levensjaren een snellere ontwikkeling zien in de executieve functies dan jongens (Carlson, Mandell, & Williams, 2004; Van de Weijer-Bergsma, Wijnroks & Jongmans, 2008). Lung et al. (2009b) en Malik (2010) komen tot de conclusie dat jongens op driejarige leeftijd over een betere grove motoriek beschikken dan de meisjes. Wat betreft de fijne motoriek scoren de meisjes op deze leeftijd hoger dan de jongens. Brouwer, Beijsterveldt, Bartels, Hudziak en, Boomsma (2006) vinden in hun onderzoek geen sekseverschillen in de algemene motorische ontwikkeling. In het onderzoek is er echter geen onderscheid gemaakt tussen de fijne en grove motoriek. Daarnaast zijn de kinderen in het onderzoek van Brouwer et al. (2006) gemiddeld jonger dan de participanten in het onderzoek van Lung et al. (2009b) en Malik (2010). Ten slotte blijkt uit onderzoek dat 70% van de kinderen in de leeftijd van drie jaar met taal- en spraakproblemen bestaat uit jongens (Campbell et al., 2003). Deze gegevens tonen aan dat er een invloed is van zowel het opleidingsniveau van de moeder als de sekse van het kind op het ontwikkelingsniveau.

Over de invloed van het opleidingsniveau van moeder op het functioneren van het kind op latere leeftijd is veel bekend. Er is echter minder bekend over deze invloed op kinderen in de baby- en peuterleeftijd. De onderzoeksresultaten

die er zijn, duiden erop dat er ook op jonge leeftijd al sprake is van een verband, maar meer onderzoek is nodig om dit verder te onderbouwen. Dit is van groot belang omdat kinderen die eenmaal een ontwikkelingsachterstand hebben, deze vaak niet of nauwelijks inhalen (Magnuson & Waldfogel, 2005). Vroegtijdige opsporing en behandeling van ontwikkelingsachterstanden is belangrijk, omdat achterstanden geassocieerd worden met gedrags- en emotionele problemen op latere leeftijd (Gernstein et al., 2011; Rescorla, 2000). Tevens is het onderzoek op dit gebied in Nederland schaars. Het is belangrijk dat er gericht onderzoek gedaan wordt onder Nederlandse moeders en kinderen. De invloed van het opleidingsniveau van de moeder op de ontwikkeling van een kind kan namelijk per land en cultuur verschillen (Bornstein, 2006; Bronfenbrenner, 1986; Durant, 2011; Lansford, Deater-Deckard, & Bornstein, 2007)

Dit onderzoek richt zich op de vraag of het opleidingsniveau van de moeder invloed heeft op de cognitieve, verbale en motorische ontwikkeling van het kind. Deze vraag is opgesplitst in drie deelvragen die zich ieder richten op een specifiek gebied; de cognitieve, taal en motorische ontwikkeling. Daarbij is ook onderzocht of er sprake is van sekseverschillen in de invloed van het opleidingsniveau van de moeder op deze drie ontwikkelingsdomeinen bij het kind.

### **Methode**

#### **Participanten**

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van het databestand afkomstig van het project 'Opmaat'. In dit project wordt bij 1700 kinderen in Nederland de *Bayley Scales of Infant and Toddler Development*, 3<sup>e</sup> editie (Bayley-III) (Bayley, 2006), afgenomen. Van de participanten bestaat 10% uit kinderen met specifieke kenmerken en risicofactoren, zoals het syndroom van Down. In het onderzoek wordt gestreefd naar een, voor Nederland, zo representatief mogelijke steekproef op basis van sekse, leeftijd, etniciteit, regio en opleidingsniveau van de moeder.

Aan het huidige onderzoek namen 312 participanten deel. Kinderen met specifieke kenmerken en risicofactoren zijn zoveel mogelijk uit de steekproef gelaten. Deze kenmerken en factoren zouden namelijk een vertekend beeld kunnen geven van de invloed van het opleidingsniveau. De geteste kinderen waren in de leeftijd van 16 dagen tot 43 maanden oud. Onder de participanten waren 164 jongens (53%) en 148 meisjes (47%). De gemiddelde leeftijd van de deelnemende jongens was 19 maanden en drie dagen ( $SD = 12.28$ ). De gemiddelde leeftijd van de deelnemende meisjes was 18 maanden en 28 dagen ( $SD = 12.49$ ).

In het huidige onderzoek is onderscheid gemaakt tussen een laag, gemiddeld en hoog opleidingsniveau van de moeders. Een laag opleidingsniveau

houdt in dat de moeder alleen (speciaal) basisonderwijs heeft gevolgd of haar MAVO/VMBO diploma heeft behaald. Onder een gemiddeld opleidingsniveau wordt een afgeronde HAVO, VWO of MBO opleiding verstaan. Een afgeronde HBO opleiding, Universitaire bachelor of master opleiding wordt gezien als een hoog opleidingsniveau. De beschrijvende statistieken van de verschillende groepen zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1

*Beschrijvende Statistieken van het Aantal en de Leeftijd van de Kinderen van Moeders met een Laag, Gemiddeld en Hoog Opleidingsniveau*

Opleiding	Sekse	<i>n</i>	%	<i>Leeftijd</i>	
				<i>M</i>	<i>SD</i>
Laag	Jongen	16	55.20	27.40	9.23
	Meisje	12	44.80	18.55	13.21
	Totaal	28	9.20	23.40	12.10
Gemiddeld	Jongen	46	53.50	17.17	11.11
	Meisje	40	46.50	18.55	11.28
	Totaal	86	27.30	17.26	11.17
Hoog	Jongen	102	52.00	18.17	12.19
	Meisje	96	48.00	19.10	12.20
	Totaal	198	63.55	18.28	12.19

### **Instrumenten**

Alle ouders hebben voor de afname van de Bayley-III een vragenlijst ingevuld, waarin gevraagd werd naar achtergrondinformatie. Hierin is onder andere geïnformeerd naar het opleidingsniveau van de moeder. Om de ontwikkeling van het kind te meten, is er gebruik gemaakt van de Bayley-III. De gestandaardiseerde normscore (indexscore) van de cognitieve, motorische en taal ontwikkelingschalen is 100 ( $SD = 15$ ). Voor de deelschalen ligt de normscore op 10 ( $SD = 3$ ). Afhankelijk van de leeftijd van het kind is bepaald bij welk item de test gestart moet worden. De afname van de schaal wordt afgebroken nadat er vijf achtereenvolgende items niet zijn behaald.

Met de Bayley-III wordt de ontwikkeling van kinderen op vijf domeinen beoordeeld, namelijk cognitie, taal, motoriek, adaptief gedrag en sociaal-emotioneel gedrag. De cognitieve schaal bevat items waarmee de sensomotorische ontwikkeling, exploratie en manipulatie, objectrelaties, conceptvorming, geheugen en andere aspecten van cognitieve



informatieverwerking wordt gemeten. De verbale schaal is onderverdeeld in twee subschalen, namelijk taalbegrip en taalproductie. De subschaal taalbegrip bevat items die preverbaal gedrag, de ontwikkeling van woordenschat, sociaal verkeer en verbaal begrip meten. Taalproductie bevat items die de preverbale communicatie en de ontwikkeling van woordenschat meten. Ook de motorische schaal is onderverdeeld in twee subschalen, namelijk fijne en grove motoriek (Bayley, 2006). Bij de grove motoriek is het hele lichaam betrokken, in tegenstelling tot de fijne motoriek, waarbij een aantal delen van het lichaam betrokken zijn (Piek, 2008). De subschaal fijne motoriek bevat items die onder andere het reiken en grijpen, perceptueel motorische integratie, motorische planning en snelheid meten. De subschaal grove motoriek bevat items die de statistische positionering, dynamische beweging, evenwicht en motorische planning meten (Bayley, 2006). De score op de adaptieve schaal en de sociaal-emotionele gedragschaal wordt bepaald aan de hand van vragenlijsten die worden ingevuld door de ouders of verzorgers. Deze twee laatste schalen zijn in het huidige onderzoek niet meegenomen.

De psychometrische kwaliteiten van de *Bayley Scales of Infant Development*, 2<sup>e</sup> editie (BSID-II) (Bayley, 1993) zijn bij de Bayley-III verbeterd. De betrouwbaarheid en de begripsvaliditeit van de Nederlandse Bayley III, gebaseerd op de BSID-II, zijn voldoende beoordeeld. De criteriumvaliditeit is daarentegen onvoldoende beoordeeld (Evers, Braak, Frima, & Van Vliet-Mulder, 2011). De betrouwbaarheid, de begripsvaliditeit en de constructvaliditeit van de Amerikaanse Bayley-III zijn voldoende beoordeeld (Bayley, 2006). De gemiddelde betrouwbaarheidscoëfficiënten van de composietschalen variëren van .91 (cognitief) tot .93 (taal). De gemiddelde betrouwbaarheidscoëfficiënten van de subschalen variëren van .86 (fijne motoriek) tot .91 (expressieve taal en grove motoriek). Binnen de specifieke subschalen werden de laagste coëfficiënten gevonden voor de jongere leeftijdsgroepen (1-5 maanden) bij de subschalen receptieve en expressieve taal. Tevens is de test-hertest stabiliteit vastgesteld. Correlatie coëfficiënten variëren van .67 (fijne motoriek) tot .80 (grove motoriek) bij de groep in de leeftijd van twee tot vier maanden en van .83 (grove motoriek) tot .94 (expressieve taal en composiet taal) voor de groep in de leeftijd van 33 tot 43 maanden. Bij alle leeftijden was er sprake van stabiliteitscoëfficiënten van .80 of hoger. De correlatie tussen de cognitieve schaal van de Bayley-III en de mentale index score van de BSID-II was .60. Dit was eveneens de correlatie tussen de motorische composietscore van beide instrumenten. Relatief hoge correlaties zijn gevonden tussen de *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-Third Edition* (Wechsler, 2002) en de cognitieve (.72-.79) en taal

(.71-.83) composietscores op de Bayley-III. Tussen de motoriekschaal van de Bayley-III en de *Peabody Developmental Motor-Skills-Second Edition* (Folio & Fewell, 2000) werden gemiddelde correlaties gevonden (.49-.57) (Albers & Grieve, 2007).

### **Procedure**

De ouders van de deelnemende kinderen zijn benaderd door de verspreiding van folders bij kinderdagverblijven, consultatiebureaus, oproepen in plaatselijke bladen en het per e-mail benaderen van ouders bij kinderdagverblijven. Moeders, met kinderen in de leeftijd van twee weken tot en met 42 maanden en 15 dagen, konden zich aanmelden voor deelname. Vervolgens is er contact opgenomen door een testassistent en is er een afspraak gemaakt voor de testafname. Moeders kregen een vragenlijst en toestemmingsformulier toegestuurd. In de vragenlijst werd onder andere gevraagd naar het opleidingsniveau van de moeder, het gedrag dat ouders thuis bij hun kind zien en de eventuele zorgen die ouders hebben over de ontwikkeling van het kind. Moeder en kind kwamen samen naar de locatie waar de test is afgenomen.

Het project is goedgekeurd door de Medisch Ethische ToetsingsCommissie (METC) van het Universitair Medisch Centrum te Utrecht. Aan deelname zijn voor ouders en kinderen geen risico's verbonden.

### **Statistische analyses**

Om de invloed van het opleidingsniveau van de moeder op de ontwikkeling van het kind te meten, wordt er een multivariate variantieanalyse (MANOVA) uitgevoerd met de schaalscores van cognitie, taalbegrip, taalproductie, fijne motoriek en grove motoriek. Hiervoor is gekozen, omdat bij het gebruik van meerdere univariate variantieanalyses (ANOVA) de kans op het maken van een Type I fout wordt vergroot (Field, 2009). Bovendien zou er bij meerdere ANOVA's informatie verloren kunnen gaan wat betreft de mogelijke correlatie tussen de afhankelijke variabelen. Ten slotte zal de gekwadrateerde  $\eta^2$  uitgerekend worden bij een significant effect, om na te gaan hoeveel van de variantie in de score op de schaal wordt verklaard door het opleidingsniveau van de moeder. Mocht er sprake zijn van een significant effect dan zal er verder gekeken worden naar de analyses om vast te stellen op welke (sub)schalen dit effect naar voren komt. Om te onderzoeken of er sprake is van een significant verschil wat betreft de invloed van het opleidingsniveau van de moeder op de seksen, zal eveneens gebruik worden gemaakt van een MANOVA. In deze MANOVA worden de schaalscores van de verschillende schalen, de sekse van het kind en het opleidingsniveau van de moeder meegenomen.

Alle statistische analyses zijn uitgevoerd met behulp van versie 18.0 van de *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS 18.0, Chigago, IL, USA). Voor het bepalen van de significantie is bij alle testen gebruik gemaakt van een alpha van .05.

### **Resultaten**

Voordat de analyses werden uitgevoerd, is er een nieuwe variabele gecreëerd. Het betreft de variabele 'opleidingsniveau', waarin de opleiding van de moeder is onderverdeeld in drie groepen (laag, gemiddeld en hoog). Tevens is de dataset gecontroleerd op ontbrekende waarden. Bij acht ontbrekende schaalscores is een waarde van '999' toegekend. Vervolgens is aangegeven dat deze waarde duidt op een ontbrekende score. Op deze manier was het mogelijk om deze participanten bij de analyses te betrekken en hoefden ze niet uit de steekproef te worden verwijderd. Vanwege meerdere ontbrekende scores bij één persoon, is er in totaal gebruik gemaakt van de gegevens van 312 personen.

#### **Opleidingsniveau van de moeder en de cognitieve, taal en motorische ontwikkeling van het kind**

Met behulp van een MANOVA is onderzocht of er een significant verschil bestaat in de schaalscores op de cognitieve, taalbegrip, taalproductie, fijne motoriek en grove motoriek schalen van de Bayley-III tussen kinderen van moeders met een laag, gemiddeld en hoog opleidingsniveau. De taalontwikkeling van het kind wordt gemeten aan de hand van twee subschalen, namelijk taalbegrip en taalproductie. De motorische ontwikkeling wordt eveneens gemeten aan de hand van twee subschalen, fijne motoriek en grove motoriek. Voorafgaande aan het uitvoeren van de MANOVA's zijn de voorwaarden voor deze toets gecontroleerd. Aan de voorwaarden van onafhankelijke observaties, normale verdeling en homogeniteit van varianties is voldaan.

De afhankelijke variabelen zijn de scores van het kind op de cognitieve, taal en motorische schalen van de Bayley-III. De onafhankelijke variabele is het opleidingsniveau van de moeder. Bij vergelijking van de gemiddelde schaalscores kan geconstateerd worden dat het verschil tussen de groepen in de verwachte richting ligt. Kinderen van moeders met een hoog opleidingsniveau scoren op de cognitieve, taal en motorische schalen gemiddeld genomen het hoogst, kinderen van moeders met een gemiddeld opleidingsniveau nemen een tussenpositie in en kinderen van moeders met een laag opleidingsniveau scoren gemiddeld het laagst. Zie Tabel 2 voor een overzicht van de beschrijvende statistieken. De MANOVA bleek niet significant te zijn,  $F(10,610) = 1.782$ ,  $p < .06$ . Hieruit valt te concluderen dat de invloed van het opleidingsniveau op de uitkomst van de Bayley-III niet significant is.

Vervolgens is er een MANOVA uitgevoerd voor de taalschalen. Hiervoor is gekozen, omdat de gemiddelde behaalde scores op de taalschalen voor de verschillende opleidingsniveaus verder uiteen liggen dan bij de andere schalen. Dit wekte de indruk dat er bij deze schaal eventueel wel sprake kan zijn van een significante invloed van het opleidingsniveau van de moeder op de taalscores. Zie Tabel 2 voor de beschrijvende statistieken. De MANOVA bleek significant te zijn,  $F(4,618) = 2.712, p < .05$ . Dit effect komt tot uiting in de subschaal taalproductie,  $F(2,310) = 5.149, p < .01$ . Van de variantie in de schaalscores, kan 3.2% verklaard worden door het opleidingsniveau van de moeder ( $\eta^2 = .032$ ). Het opleidingsniveau van de moeder heeft geen significant effect op de schaal score van taalbegrip,  $F(2,310) = .1.837, p < .16$ .

### **Opleidingsniveau van de moeder en de sekse van het kind**

Ten slotte is gekeken of er een verschil is in invloed van het opleidingsniveau van de moeder tussen jongens en meisjes in de cognitieve, taal en motorische ontwikkeling. Om dit te toetsen is er gebruik gemaakt van een MANOVA. Het opleidingsniveau van de moeder en de sekse van het kind zijn hierbij de onafhankelijke variabelen. De schaalscores zijn de afhankelijke variabelen. De Box's M liet zien dat er niet aan de voorwaarde voor homogeniteit is voldaan ( $p < .05$ ). Hieruit bleek dat de onafhankelijke groepen niet goed met elkaar te vergelijken zijn in de behaalde scores op de verschillende ontwikkelingsschalen. Ook nadat de behaalde schaalscores op de Bayley-III waren omgezet in Z-scores bleef de Box's M significant ( $p < .05$ ). Ondanks dat niet aan alle voorwaarden werd voldaan, is gekozen de MANOVA toch uit te voeren. In Tabel 3 zijn de beschrijvende statistieken van de participanten weergegeven.

Uit de MANOVA is gebleken dat sekse als hoofdeffect en het interactie-effect van de sekse van het kind en het opleidingsniveau van de moeder op de schaalscores niet significant is,  $F_{\text{sekse}}(5,302) = .906, p < .48$ ;  $F_{\text{opleidingsniveau*sekse}}(10,604) = .745, p < .68$ . Daarnaast heeft de MANOVA aangetoond dat er sprake is van een significant hoofdeffect van het opleidingsniveau van de moeder op de behaalde schaalscores,  $F_{\text{opleidingsniveau}}(10,604) = 1.850, p < .05$ . Van de variantie in de schaalscores is 3% te verklaren door het hoofdeffect opleidingsniveau van de moeder ( $\eta^2 = .03$ ).

Tabel 2

*Beschrijvende Statistieken van de Schaalscores van de Kinderen van Moeders met een Laag, Gemiddeld en Hoog Opleidingsniveau*

Variabele	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>	95% BI	
				<i>OG</i>	<i>BG</i>
Cognitie					
Laag opleidingsniveau	10.11	2.91	28 (8.95%)	9.22	11.00
Gemiddeld opleidingsniveau	10.65	2.44	86 (27.56%)	10.14	11.16
Hoog opleidingsniveau	10.83	2.29	198 (63.46%)	10.49	11.16
Totaal	10.71	2.39	312		
Taalbegrip					
Laag opleidingsniveau	9.57	2.50	28 (8.95%)	8.58	10.57
Gemiddeld opleidingsniveau	10.01	2.64	86 (27.56%)	9.44	10.58
Hoog opleidingsniveau	10.45	2.72	198 (63.46%)	10.08	10.83
Totaal	10.25	2.69	312		
Taalproductie					
Laag opleidingsniveau	8.93*	1.96	28 (8.95%)	8.00	9.86
Gemiddeld opleidingsniveau	10.14*	2.51	86 (27.56%)	9.61	10.67
Hoog opleidingsniveau	10.52*	2.56	198 (63.46%)	10.17	10.87
Totaal	10.27*	2.53	312		
Fijne motoriek					
Laag opleidingsniveau	10.71	3.39	28 (8.95%)	9.71	10.72
Gemiddeld opleidingsniveau	11.08	2.33	86 (27.56%)	10.51	11.65
Hoog opleidingsniveau	11.38	2.74	198 (63.46%)	11.00	11.76
Totaal	11.24	2.70	312		
Grove motoriek					
Laag opleidingsniveau	9.46	2.53	28 (8.95%)	8.36	10.57
Gemiddeld opleidingsniveau	8.60	2.72	86 (27.56%)	7.97	9.24
Hoog opleidingsniveau	8.78	3.14	198 (63.46%)	8.36	9.20
Totaal	8.79	2.98	312		

*Noot.* BI= betrouwbaarheidsinterval; OG = ondergrens; BG = bovengrens.

\*  $p < .05$ .

Tabel 3

*Beschrijvende Statistieken van de Schaalscores van Jongens en Meisjes van Moeders met een Laag, Gemiddeld en Hoog Opleidingsniveau*

Schaal	Opleidingsniveau	Jongen (meisje)		
		<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Schaalscore cognitie	Laag	16 (12)	10.13 (10.08)	2.45 (3.55)
	Gemiddeld	46 (40)	10.57 (10.57)	2.52 (2.38)
	Hoog	102 (96)	10.63 (11.04)	1.94 (2.60)
	Totaal	164 (148)	10.56 (10.89)	2.16 (2.16)
Schaalscore taalbegrip	Laag	16 (12)	8.94 (10.42)	2.57 (2.23)
	Gemiddeld	46 (40)	9.96 (10.08)	2.50 (2.82)
	Hoog	102 (96)	10.30 (10.61)	2.55 (2.90)
	Totaal	164 (148)	10.07 (10.45)	2.56 (2.82)
Schaalscore taalproductie	Laag	16 (12)	8.69 (9.25)	2.06 (1.87)
	Gemiddeld	46 (40)	9.78 (10.55)	2.34 (2.67)
	Hoog	102 (96)	10.27(10.78)	2.59 (2.51)
	Totaal	164 (148)	9.98 (10.59)*	2.51 (2.53)
Schaalscore fijne motoriek	Laag	16 (12)	10.44 (11.08)	2.73 (4.21)
	Gemiddeld	46 (40)	11.02 (11.15)	2.20 (2.50)
	Hoog	102 (96)	10.87 (11.92)	2.23 (3.12)
	Totaal	164 (148)	10.87 (11.64)	2.26 (3.07)
Schaalscore grove motoriek	Laag	16 (12)	8.75 (10.42)	1.57 (3.26)
	Gemiddeld	46 (40)	8.74 (8.45)	2.92 (2.49)
	Hoog	102 (96)	8.85 (8.85)	3.02 (3.29)
	Totaal	164 (148)	8.81 (8.77)	2.87 (3.11)

*Noot.* \*  $p < .05$ .

### Discussie

In dit onderzoek is de invloed van het opleidingsniveau van moeders op de scores van hun kind op de verschillende schalen van de Bayley-III onderzocht namelijk, cognitie, taalbegrip, taalproductie, fijne motoriek en grove motoriek, evenals de invloed van sekseverschillen op dit effect.

Ten eerste is nagegaan of het opleidingsniveau van moeders invloed heeft op de scores van hun kind op de cognitieschaal, de taal en de motoriekschaal. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat het opleidingsniveau van moeders geen significante invloed heeft op de cognitieve ontwikkeling van het kind. Dit is in strijd met de verwachting dat het opleidingsniveau van moeders effect zou hebben op de prestaties van hun kind op de cognitieschaal. Uit verscheidene onderzoeken blijkt namelijk dat kinderen van moeders met een hoog opleidingsniveau beter presteren op cognitief en academisch gebied dan kinderen

van lager opgeleide moeders (Davis-Kean, 2005; Roberts, 1999; Tucker-Drob & Harden, 2012). Een verklaring voor deze inconsistente resultaten kan liggen in een verschillende onderzoeksopzet en steekproef. De steekproef van Davis-Kean (2005) bestond uit 868 kinderen in de leeftijd van 8 tot en met 12 jaar ( $M = 10.7$ ). Bij het testen is gebruik gemaakt van de *Woodcock Johnson-Revised Tests of Achievement* (Woodcock & Johnson, 1990). De steekproef van Roberts (1999) bestond uit 76 kinderen in de leeftijd van 9 tot en met 18 maanden, die herhaaldelijk om de 3 maanden werden getest. Tucker-Drob en Harden (2012) hebben 1300 kinderen tweemaal onderzocht, op de leeftijd van 2 en 4 jaar. Bij het onderzoek van Davis Kean (2005) en Tucker-Drob en Harden (2012) is gebruik gemaakt van de BSID-II (Bayley, 1993). De reden dat het huidige onderzoek niet hetzelfde resultaat heeft gevonden, kan dus te verklaren zijn door verschillen in de steekproefgrootte, gemiddelde leeftijd van de participanten, aantal metingen en meetinstrumenten.

De invloed van het opleidingsniveau van moeders blijkt significant te zijn op de taalproductieschaal, maar niet op de taalbegripsschaal. Op basis van de gevonden resultaten kan worden geconcludeerd dat het opleidingsniveau van de moeder invloed uitoefent op de taalproductie van het kind. Dit komt voor een deel overeen met de verwachtingen dat het opleidingsniveau van moeder invloed zou uitoefenen op de taalontwikkeling van het kind. De onderzoeksresultaten worden ondersteund door onderzoek van Hoff (2003). Hieruit blijkt dat het opleidingsniveau van moeders invloed uitoefent op de taalproductie van kinderen. Hoe hoger het opleidingsniveau, hoe uitgebreider de vocabulaire die moeders hanteren en hoe meer tijd ze nemen voor de interactie met hun kind. Daarnaast worden de verkregen onderzoeksresultaten ondersteund door de bevindingen van Pugello, Iruka, Dotterer, Mills-Koonce, en Reznick (2009). Volgens hen wordt de taalproductie van het kind onder andere door het opleidingsniveau van de moeder beïnvloed, maar het taalbegrip daarentegen niet. Het taalbegrip wordt volgens hen wel door de sensitiviteit van de moeder en de etnische afkomst beïnvloed. Mogelijk is dit een verklaring voor de gevonden resultaten.

Uit de analyses is gebleken dat het opleidingsniveau van de moeder geen relatie heeft met de motorische prestaties van hun kind. Deze resultaten zijn in strijd met wat er verwacht werd op basis van recente literatuur. Volgens Koutra et al. (2012), Lung et al. (2009), en Lejarraga et al. (2002) beïnvloedt het opleidingsniveau van de moeder de motorische ontwikkeling van het kind wel. In overeenstemming met het huidige onderzoek, concluderen Ravenscroft en Harris (2007) dat er een minimale invloed is van de opleiding van de moeder op de motorische ontwikkeling van het kind. Een mogelijke verklaring die zij hiervoor

hanteren, is dat de invloed van opleidingsniveau verschilt per etnische afkomst. Een andere verklaring die zij geven voor de inconsistente onderzoeksresultaten is het feit dat er vaak gebruik wordt gemaakt van het concept Sociaal-Economische Status (SES) waar het opleidingsniveau van de moeder deel vanuit maakt. Dit concept wordt in elk onderzoek echter op een andere manier gedefinieerd en gemeten. Tot slot wordt er in verschillende onderzoeken gebruik gemaakt van andere meetinstrumenten. Hierdoor is het moeilijk om de uitkomsten van de onderzoeken met elkaar te vergelijken.

Ten slotte is gekeken of de invloed van het opleidingsniveau op de ontwikkeling van kinderen verschilt voor jongens en meisjes. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er geen sekseverschil bestaat in de invloed van het opleidingsniveau op de prestaties van jongens en meisjes. In tegenstelling tot de gevonden resultaten komt in de literatuur naar voren dat er sekseverschillen bestaan in de taalontwikkeling. Van de kinderen met een taalachterstand blijkt 70% uit jongens te bestaan. De verschillende conclusies van het onderzoek van Campbell et al. (2003) en dit onderzoek zijn mogelijk te verklaren door de gebruikte methoden. Het onderzoek van Campbell et al. (2003) heeft de taalvaardigheid van de kinderen gemeten aan de hand van gesprekken tussen ouder en kind tijdens een speelkwartiertje. Onderzoek van Hao et al. (2004) wijst uit dat jongens in de leeftijd van 16 tot 30 maanden minder woorden gebruiken dan meisjes. Dit verschil is volgens hen te wijten aan de communicatie tussen ouder en kind waarbij met jongens minder wordt gecommuniceerd door middel van woorden dan met meisjes. Dit kan mogelijk het verschil in de gevonden taalresultaten tussen jongens en meisjes verklaren. Tevens is er in deze onderzoeken geen aandacht besteed aan de invloed van het opleidingsniveau van de moeder op de taalontwikkeling van de verschillende sekse.

Uit onderzoek van Lung et al. (2009b) blijkt dat de grove motorische vaardigheden van jongens beter zijn dan die van meisjes en de fijne motorische vaardigheden van meisjes beter zijn dan die van jongens. Het huidige onderzoek wijst echter uit dat er geen significante verschillen zijn in beide motorische vaardigheden tussen jongens en meisjes. Een mogelijke verklaring is dat het onderzoek van Lung et al. (2009b) bij tweelingen is uitgevoerd. Zij geven zelf aan dat dit onderzoek afwijkend is van onderzoek bij eenlingen, doordat tweelingen vaker te vroeg geboren zijn en een lager geboortegewicht hebben. Dit zou van invloed kunnen zijn op de prestaties van de kinderen uit hun onderzoek.

Uit de resultaten van het huidige onderzoek komt naar voren dat er geen sprake is van een significante invloed van sekse op de cognitieve ontwikkeling van kinderen. Dit verschilt van de gevonden resultaten in de onderzoeken van



Van de Weijer-Bergsma et al. (2008) en Carlson et al. (2004). Een mogelijke verklaring hiervoor is dat in deze onderzoeken de verschillen voornamelijk zijn gevonden bij kinderen van moeders met een laag opleidingsniveau. In het huidige onderzoek is het aantal kinderen van laagopgeleide moeders veel kleiner dan het aantal kinderen van gemiddeld en hoogopgeleide moeders. Dit gegeven zou de gevonden resultaten mogelijk kunnen verklaren.

In dit onderzoek is gewerkt met een instrument waarvan de betrouwbaarheid en de validiteit is vastgesteld. Daarnaast zijn in de steekproef kinderen uit heel Nederland vertegenwoordigd. Tevens is er voorafgaand aan dit onderzoek een uitgebreide literatuurstudie gedaan. Hierdoor konden de gevonden resultaten van dit onderzoek goed vergeleken worden met de resultaten uit recente literatuur. Dit komt de kwaliteit van deze studie ten goede. Het onderzoek kent echter ook zijn zwakke punten. De Nederlandse versie van de Bayley-III is nog in ontwikkeling. De schaalscores zijn bepaald aan de hand van de Amerikaanse normen. Het is mogelijk dat deze normering niet klopt voor de Nederlandse kinderen. Daarnaast is er geen gelijkmatige verdeling van de moeders met een laag, gemiddeld en hoog opleidingsniveau. Tenslotte is er niet in alle analyses voldaan aan de testvoorwaarden.

Voor vervolgonderzoek is het van belang dat er meer participanten deelnemen en dat er gebruik wordt gemaakt van een meer evenredige verdeling van de participanten per opleidingsniveau. Wellicht kan er eveneens gekeken worden naar de invloed van het opleidingsniveau van de vader op de prestaties van het kind.

Uit dit onderzoek blijkt dat kinderen van laagopgeleide moeders vooral risico lopen op een achterstand in de taalproductie. Interventies moeten zich daarom richten op het bekwaam maken van deze moeders om de verbale ontwikkeling van hun kind zoveel mogelijk te stimuleren.

#### Dankbetuiging

Wij danken alle ouders en kinderen voor hun deelname aan het project. Tevens danken wij Prof. Dr. A. L. Van Baar, Drs. L. J. P. Steenis, Dr. J. C. T. Verhoeven en A. W. Den Exter Blokland voor de mogelijkheid om deel te nemen aan dit onderzoek en hun hulp bij de uitvoering ervan.

### Referenties

- Abbott, A. L., & Bartlett, D. J. (2001). Infant motor development and equipment use in the home. *Child: Care Health and Development*, 27, 295-306. doi:10.1046/j.1365-2214.2001.00186.x
- Albers, C. A., & Grieve, A. J. (2007). Test review: Bayley, N. (2006). Bayley Scales of Infant and Toddler Development (3e ed.) San Antonio, TX: Harcourt Assessment, *Journal of Psychoeducational Assessment*, 25, 180-198, doi: 10.1177/0734282906297199
- Bartels, M., Van Beijsterveldt, C. E. M., & Boomsma, D. I. (2009). Breastfeeding, maternal education and cognitive function: A prospective study in twins. *Behavior Genetics*, 39, 616-622. doi:10.1007/s10519-009-9293-9
- Bayley, N. (1993). *Bayley Scales of Infant Development* (2nd ed.). San Antonio, TX: PsychCorp, Harcourt Assessment Inc.
- Bayley, N. (2006). *Bayley scales of infant and toddler development* (3rd ed.). San Antonio, TX: PsychCorp, Harcourt Assessment Inc.
- Blakemore, S. J., & Frith, U. (2005). *The learning brain: Lessons for education*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Bornstein, M. H. (2006). Parenting science and practice. In I. E. Sigel & K. A. Renninger (Eds.), *Handbook of child psychology*, vol. 4: Child psychology and practice (pp. 893-949). NY: Wiley.
- Brouwer, S. I. Beijsterveldt, T. C. E. M., Bartels, M. Hudziak, J. J., & Boomsma, D. I. (2006). Influences on achieving motor milestones: A twin – singleton study. *Twin Research and Human Genetics*, 9, 424-430. doi:10.1375/183242706777591191
- Bronfenbrenner, U. (1986). Ecology of the family as a context for human development: Recent perspectives. *Developmental Psychology*, 22, 723-742.
- Campbell, T. F., Dollaghan, A., Rockette, H. E., Paradise, J. L., Feldman, H. M., Shriberg, L. D., . . . Kurs-Lasky, M. (2003). Risk factors for speech delay of unknown origin in 3-year-old children. *Child Development*, 74, 346-357. doi:10.1111/1467-8624.7402002
- Carlson, S. M., Mandell, D. J., Williams, L. (2004). Executive function and theory of mind: Stability and prediction from Ages 2 to 3. *Developmental Psychology*, 40, 1105-1122. doi:10.1037/0012-1649.40.6.1105
- Davis-Kean, P. E. (2005). The influence of parent education and family income on child achievement: The indirect role of parental expectations and the home environment. *Journal of Family Psychology*, 19, 294-304. doi: 10.1037/0893-3200.19.2.294

- Durand, T. (2011). Latina mothers' cultural beliefs about their children, parental roles, and education: Implications for effective and empowering home-school partnerships. *Urban Review, 43*(1), 255-278. doi:10.1007/s11256-010-0167-5
- Evers, A., Braak, M. S. L., Frima, R. M., & Van Vliet-Mulder, J. C. (2011). *Cotan Documentatie*, Amsterdam: Boom test uitgevers.
- Farkas, G., & Beron, K. (2004). The detailed age trajectory of oral vocabulary knowledge: Differences by class and race. *Social Science Research, 33*, 464-497. doi:10.1016/j.ssresearch.2003.08.001
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3<sup>e</sup> ed.). Londen, Engeland: SAGE publications.
- Folio, R. M., & Fewell, R. R. (2000). *Peabody Developmental Motor Scales-Second Edition*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Frankenburg, W. K., Dodds, J., & Archer, P. (1992). The Denver II: A major revision and restandardization of the Denver developmental screening test. *Pediatrics, 89*, 91-97. Verkregen op <http://web.ebscohost.com.proxy.library.uu.nl>
- Frijters, J. C., Barron, R. W., & Brunello, M. (2000). Direct and mediated influences of home library and literacy interest on prereaders' oral vocabulary and early written language skill. *Journal of Educational Psychology, 92*, 466-477. doi:10.1037//1022-0663.92.3.466
- Gerstein, E. D., Pedersen Y Arbona, A., Crnic, K. A., Rya, E., Baker, B. L., & Blacher, J. (2011). Developmental risk and young children's regulatory strategies: Predicting behavior problems at age five. *Journal of Abnormal Child Psychology, 39*, 351-364. doi:10.1007/s10802-010-9471-5
- Greenberg, J. P. (2011). The impact of maternal education on children's enrollment in early childhood education and care. *Children and Youth Services Review, 33*, 1049-1057. doi:10.1016/j.childyouth.2011.01.016
- Guldan, G. S., Zeitlin, M. F., Beiser, A., Super, C., Gershoff, S., & Datta, S. (1993). Maternal education and child feeding practices in rural Bangladesh. *Social Science and Medicine, 36*, 925-935. doi:10.1016/0277-9536(93)90084-H
- Green, C. M., Berkule, S. B., Dreyer, B. P., Fierman, A. H., Huberman, H. S., Klass, P. E., ... Mendelsohn, A. L. (2009). Maternal literacy and associations between education and the cognitive home environment in low-income families. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine, 163*, 832-837. doi:10.1001/archpediatrics.2009.136

- Hammer, C. S., Farkas, G., & Maczuga, S. (2010). The language and literacy development of head start children. A study using the family and child experiences survey database. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 41*, 70-83. doi:10.1044/0161-1461(2009/08-0050)
- Hao, B. Liang, W. L., Wang, S., Ji, C. Y., Zhang, Z. X., Zuo, Q. H., Tardif, T., Fletcher, P. (2004). Individual and family factors influencing vocabulary development in toddlers. *Zhonghua er ke za zhi. Chinese Journal of Pediatrics, 42*, 908-912.
- Hoff, E. (2003). The specificity of environmental influence: socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. *Child Development, 74*, 1368-1378. doi:10.1111/1467-8624.00612
- Hofferth, S. L., & Sandberg, J. F. (2001). How American children spend their time. *Journal of Marriage and Family, 63*, 295-308. doi:10.1111/j.1741-3737.2001.00295.x
- Hortaçsu, N. (1995). Parents' education levels, parents' beliefs, and child outcomes. *Journal of Genetic Psychology, 156*, 373-383. doi: 10.1080/ 00221325.1995.9914830
- Jackson, A. P., Choi, J. K., & Franke, T. M. (2009). Poor single mothers with young children: Mastery, relations with nonresident fathers, and children outcomes. *Social Work Research, 33*, 95-106. doi:10.1093/swr/33.2.95
- Janssen, A. J., Akkermans, R. P., Steiner, K., de Haes, O. A., Oostendorp, R. A., Kollée, L. A., & Nijhuis-van der Sanden, M. W. (2012). Unstable longitudinal motor performance in preterm infants from 6 to 24 months of the Bayley Scales of Infant Development-Second edition. *Research in Development Disabilities, 32*, 1902-1909. doi:10.1016/j.ridd.2011.03.026
- Kolobe, T. H. (2004). Developmental status of their infants expectations for Mexican- American mothers and the childrearing practices and developmental status of their infants. *Physical Therapy, 84*, 439-453. Verkregen op <http://ptjournal.apta.org/>
- Koutra, K., Chatzi, L., Roumeliotaki, T., Vassilaki, M., Giannakopoulou, E., Batsos, C., ... Kogevinas, M. (2012). Socio-demographic determinants of infant neuro-development at 18 months of age: Mother-child cohort (Rhea study) in Crete, Greece. *Infant Behavior and Development, 35*, 48-59. doi:10.1016/j.infbeh.2011.09.005
- Landry, S. H., Smith, K. E., & Swank, P. R. (2006). Responsive parenting: Establishing early foundations for social, communication, and independent problem-solving skills. *Developmental Psychology, 42*, 627-642. doi:10.1037/0012-1649.42.4.627

- Lansford, J. E., Deater-Deckard, K., & Bornstein, M. H. (Eds.). (2007). *Immigrant families in contemporary society*. NY: Guilford Press.
- Lejarraga, H., Pascucci, L. C., Krupitzky, S., Kelmansky, D., Bianco, A., Martínez, E., Tibaldi, F., & Cameron, N. (2002). Psychomotor development in Argentinean children aged 0–5 years. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, *16*, 47–60. doi:10.1046/j.1365-3016.2002.00388.x
- Lugo-Gil, J., & Tamis-LeMonda, C.S. (2008). Family resources and parenting quality: Links to children's cognitive development across the first 3 years. *Child Development*, *79*, 1065–1085. doi:10.1111/j.1467-8624.2008.01176.x
- Lung, F. W., Shu, B. C., Chiang, T. L., & Lin, S. J. (2009a). Parental mental health, education, age at childbirth and child development from six to 18 months. *Acta Paediatrica*, *98*, 834-841. doi:10.1111/j.1651-2227.2008.01166.x
- Lung, F. W., Shu, B. C., Chiang, T. L., & Lin, S. J. (2009b). Twin-singleton influence on infant development: A national birth cohort study. *Child: Care, Health and Development*, *35*, 409–418. doi:10.1111/j.1365-2214.2009.00963.x
- Magnuson, K., & Waldfogel, J. (2005). Early childhood care and education: Effects on ethnic and racial gaps in school readiness. *The Future of Children*, *15*, 169–196. doi:10.1353/foc.2005.0005
- Malik, M. A. (2010). Gender differences in developmental tasks of 3 year-old boys and girls. *Asian Social Science*, *6*, 20-24. Verkregen op <http://booksandjournals.brillonline.com>
- Nelson, H. D., Nygren, P., Walker, M., & Panoscha, R. (2006). Screening for speech and language delay in preschool children: Systematic evidence review for the US preventive services task force. *Pediatrics*, *117*, 2312-2338. doi:10.1542/peds.2005-1467
- Piek, J. P. (2008). *Infant motor development*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Pungello, E. P., Iruka, I. U., Dotterer, A. M., Mills-Koonce, R., & Reznick, J. S. (2009). The effects of socioeconomic status, race, and parenting on language development in early childhood. *Developmental Psychology*, *45*, 544-557. doi:10.1037/a0013917.
- Raikes, H., Luze, G., Brooks-Gunn, J., Raikes, H. A., Pan, B. A., Tamis-LeMonda, C. S., & Constantine J. (2006). Mother-child bookreading in low-income families: Correlates and outcomes during the first three years of life. *Child Development*, *77*, 924-953. doi:10.1111/j.1467-8624.2006.00911.x

- Ravenscroft E. F., & Harris, S. R. (2007). Is maternal education related to infant motor development? *Pediatric Physical Therapy, 19*, 56-61. doi: 10.1097/01.pep.0000234962.53642.a5
- Rescorla, R. A. (2000). Associative changes in excitors and inhibitors differ when they are conditioned in compound. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes, 26*, 428-438. doi:10.1037/0097-7403.26.4.428
- Roberts, E., Bornstein, M. H., Slater, A. M., & Barrett, J. (1999). Early cognitive development and parental education. *Infant and Child Development, 8*, 49-62. doi:10.1002/(SICI)1522-7219(199903)8
- Roberts, J., Jurgens, J., Burchinal, M., & Graham, F. P. (2005). The role of home literacy practices in preschool children's language and emergent literacy skills. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 48*, 345-359. doi:10.1044/1092-4388(2005/024)
- Schady, N. (2011). Parents' education, mothers' vocabulary, and cognitive development in early childhood: Longitudinal evidence from Ecuador. *American Journal of Public Health, 101*, 2299-2307. doi:10.2105/AJPH.2011.300253
- Taylor, C., Clayton, J. D., & Rowley, S. J. (2004). Academic socialization: Understanding parental influences on children's school-related development in the early years. *Review of General Psychology, 8*, 163-178. doi:10.1037/1089-2680.8.3.163
- To, T., Cadarette, S. M., & Liu Y. (2001). Biological, social, and environmental correlates of preschool development. *Child: Care, Health and Development, 27*, 187-200. doi:10.1046/j.1365-2214.2001.00182.x
- Tucker-Drob, E., & Harden, P. (2012). Early childhood cognitive development and parental cognitive stimulation: Evidence for reciprocal gene-environment transactions. *Developmental Science, 15*, 250-259. doi:10.1111/j.1467-7687.2011.01121.x
- Tucker-Drob, E. M., Rhemtulla, M., Harden, K. P., Turkheimer, E., & Fask, D. (2010). Emergence of a gene x socioeconomic status interaction on infant mental ability between 10 months and 2 years. *Psychological Science, 22*, 123-133. doi:10.1177/0956797610392926
- Turkheimer, E., Haley, A., Waldron, M., D'Onofrio, B., & Gottesman, I. (2003). Socioeconomic status modifies heritability of IQ in young children. *Psychological Science, 14*, 623-628. doi:10.1046/j.0956-7976.2003.psci\_1475.x
- Van de Weijer-Bergsma, E., Wijnroks, L., & Jongmans, M. J. (2008). Attention

- development in infants and preschool children born preterm: A review. *Infant Behavior and Development*, *31*, 333-351.  
doi:10.1016/j.infbeh.2007.12.003
- Wachs, T. D., Creed-Kanashiro, H., Cueto, S., & Jacoby, E. (2005). Maternal education and intelligence predict offspring diet and nutritional status. *Journal of Nutrition*, *135*, 2179–86. doi:0022-3166/05
- Walker, S. P., Wachs, T. D., Grantham-McGregor, S., Black, M. M., Nelson, C. A., Huffman, S. L., ... Richter, L. (2011). Inequality in early childhood: Risk and protective factors for early child development. *The Lancet*, *378*, 1325-1338. doi:10.1016/S0140-6736(11)60555-2
- Wang, L., Wang, S., & Huang, C. (2008). Preterm infants of educated mothers have better outcome. *Acta Paediatrica*, *97*, 568-573. doi:0.1111/j.1651-2227.2008.00738.x
- Wechsler, D. (2002). *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-Third Edition*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Westerlund, M., & Lagerberg, D. (2008). Expressive vocabulary in 18-month-old children in relation to demographic factors, mother and child characteristics, communication style and shared reading. *Child: care, health and development*, *34*, 257-266. doi:10.1111/j.1365-2214.2007.00801.x
- Woodcock, R. W., & Johnson, M. B. (1990). *Woodcock- Johnson Psycho-educational Battery—Revised*. Allen, TX: DLM Teaching Resources.