

De algemene ontwikkeling van meisjes is beter, of toch niet?

Auteurs:

Berith Blom (3279154)

Merel de Bondt (3262898)

Anouk Crielaard (3611531)

Latifa Hassell (3404730)

Cursus: Bachelorthesis Pedagogische Wetenschappen

Cursuscode: 200600042

Werkgroep: 16

Docent: A. van Baar

Datum: 15 juni 2011

Samenvatting

Het aantal onderzoeken naar sekseverschillen in de algemene ontwikkeling bij jonge kinderen is beperkt. De resultaten uit eerdere onderzoeken zijn inconsistent. Het huidige onderzoek richt zich op de sekseverschillen die zich voordoen in de motorische, cognitieve en sociaal-emotionele ontwikkeling. Aan het onderzoek hebben 327 kinderen in de leeftijd van 6 tot 48 maanden deelgenomen. Om de algemene ontwikkeling in kaart te brengen zijn de ASQ en de ASQ:SE vragenlijsten ingevuld door de moeders. MANCOVA's en ANCOVA's zijn uitgevoerd om te toetsen of er sekseverschillen zijn in de algemene ontwikkeling. Uit de statistische analyse bleek dat jongens beter scoorden op de grove motoriek en dat meisjes beter scoorden op fijne motoriek en cognitieve ontwikkeling. Op de sociaal-emotionele ontwikkeling zijn er geen sekseverschillen gevonden. Geconcludeerd kan worden dat er sekseverschillen zijn in de algemene ontwikkeling van kinderen in de leeftijd van 6 tot 48 maanden.

De algemene ontwikkeling van meisjes is beter, of toch niet?

Onderzoek naar sekseverschillen in de algemene ontwikkeling van kinderen wordt al jaren gedaan, maar de resultaten zijn tegenstrijdig (Leeb & Rejskind, 2004; Maccoby & Jacklin, 1974; zoals geciteerd in Weinberg, Tronick, Cohn, & Olsen, 1999).

Sekseverschillen in het ontwikkelingsverloop van jongens en meisjes worden beïnvloed door verschillen in de ontwikkeling van hersenstructuren en hormonen. Verschillen zijn onder andere gevonden in de hippocampus, de cerebrale lateralisatie en het volume van de corticale gebieden die gerelateerd zijn aan taal (Bouchard, Trudeau, Sutton, Boudreault, & Deneault, 2007). Hormonale verschillen zijn gevonden in de afgifte van gonodale hormonen die taal gerelateerde hersengebieden beïnvloeden (Galsworthy, Dionne, Dale, & Plomin, 2000). Bronfenbrenner (1977) gaat er vanuit dat het kind ook beïnvloed wordt door zijn omgeving. Het kind ontwikkelt zich in interactie met de omgeving. In het algemeen hebben ouders verschillende verwachtingen en stereotypische ideeën over jongens en meisjes, waardoor ouders anders reageren en handelen ten opzichte van jongens en meisjes (Weinberg et al., 1999). Dit leidt mogelijk tot verschillen in de cognitieve, sociaal-emotionele en motorische ontwikkeling. Over het algemeen worden meisjes verbaal meer gestimuleerd en betrokken bij spel (Clearfield & Nelson, 2006) wat volgens Page, Wilhem, Gamble en Card (2010) mogelijk positieve effecten heeft op de cognitieve ontwikkeling en het sociaal-emotioneel functioneren. Daarnaast hebben moeders op motorisch gebied hogere verwachtingen van jongens dan van meisjes (Mondschein, Adolph, & Tamis-LeMonda, 2000). Dit zou mogelijk de waarden en het gedrag van het kind beïnvloeden.

Kennis over de motorische ontwikkeling wordt steeds beter en specifieker (Hadders-Algra, 2000). Uit onderzoek van Grissmer, Grimm, Aiyer, Murrah en Steele (2010) blijkt dat de fijne motoriek het succes op school beïnvloedt, de grove motoriek lijkt hier geen invloed op uit te oefenen. De grove motoriek wordt echter wel beschouwd als voorspeller voor latere cognitieve vaardigheden, in het bijzonder voor de verwerkingssnelheid en geheugenprocessen (Piek, Dowson, Smith, & Gasson, 2008). Daarnaast is er een verband tussen motorische vaardigheden en taal (Iverson, 2010). Motoriek is belangrijk voor de mate van exploratie in de omgeving waardoor het kind informatie verkrijgt en ervaring opdoet (Iverson, 2010; Piek et al., 2008). De eerste motorische mijlpalen, zoals; zitten, kruipen, staan en lopen, worden door jongens en meisjes op hetzelfde tempo doorlopen (Mondschein et al., 2000). In de kleuterperiode presteren jongens op grove motoriek beter dan meisjes en dit verschil wordt duidelijker zichtbaar naarmate de kinderen ouder worden (Mondschein et al., 2000). In onderzoek van Richter en Janson (2007) en Lung, Ching, Lin, Feng, Chen en Shu (2011) wordt echter geen sekseverschil gevonden in grove motoriek. Een opvallend resultaat uit het

onderzoek van Lung en collega's (2011) is dat het aantoont dat meisjes beter zijn in fijne motoriek. Over sekseverschillen in de motorische ontwikkeling is weinig bekend en daarnaast hebben veel onderzoeken naar motorische ontwikkeling zich gericht op kinderen in de basisschoolleeftijd of adolescentie; over het jonge kind is minder bekend. Aangezien kwaliteit van de motoriek voor verschillende vaardigheden van belang is en er weinig onderzoek is gedaan naar de motorische ontwikkeling van jonge kinderen, is nader onderzoek naar de vroege motorische ontwikkeling van belang.

Sekseverschillen worden ook in de cognitieve ontwikkeling van kinderen geconstateerd, zoals op het gebied van taal waar meisjes een duidelijke voorsprong laten zien (Bouchard et al., 2007; Galsworthy et al., 2000). De cognitieve ontwikkeling is essentieel voor het reageren op en het begrijpen van de wereld en het helpt het kind zich staande te houden. Over de definitie van cognitieve ontwikkeling bestaat geen consensus (Geelhoed, Struiksma, & Moesker, 2009). Wel wordt aangenomen dat het verbale- en redeneervermogen belangrijke indicatoren zijn van cognitie (Stievenart, Roskam, Meunier, & Moortele, 2011).

Meisjes zijn sneller in taalverwerving dan jongens (Karrass, Braungart-Rieker, Mullins, Lefever, 2002). Al op tweejarige leeftijd scoren meisjes significant hoger op zowel verbale als op non-verbale testen. De verbale test bestond onder andere uit het noteren van de huidige woordenschat door de ouders en de non-verbale test bestond onder andere uit blokken bouwen, copingsstijlen en categoriseren (Galsworthy et al., 2000). Meisjes tot 27 maanden zijn sneller in het aanleren van nieuwe woorden, ze hebben een grotere woordenschat met een hogere syntactische complexiteit in vergelijking tot jongens van dezelfde leeftijd (Bouchard et al., 2007). Meisjes beginnen eerder met het uitbreiden van hun woordenschat en laten een meer geleidelijke stijging zien. Jongens laten na 27 maanden twee periodes van sterke toename zien, waardoor de omvang van de woordenschat van jongens en meisjes bij een leeftijd van 36 maanden gelijk is (Bouchard et al., 2007). Naast de woordenschat blijkt ook de fonologische verwerking bij meisjes eerder op gang te komen (Havy, Bertoni, & Nazzi, 2011). De variantie in de taalontwikkeling wordt echter maar voor 2 tot 5 % door sekse verklaard. De onderlinge verschillen binnen de groep jongens en de groep meisjes zijn groter dan de verschillen tussen deze groepen (Bouchard et al., 2007; Galsworthy et al., 2000). De snelheid waarmee gesproken taal begrepen wordt en de omvang van het vocabulaire op tweejarige leeftijd is een voorspellende factor voor de cognitieve- en taalvaardigheden later in de kindertijd (Marchman & Fernald, 2003).

Onder de algemene ontwikkeling valt niet alleen de motorische ontwikkeling en cognitieve ontwikkeling, maar ook de sociaal-emotionele ontwikkeling. De emotionele ontwikkeling van het kind wordt beïnvloed door verschillende psychologische aspecten, waaronder de Theory of Mind (ToM) (Capage & Watson, 2001; Harwood & Farrar, 2006;

Walker, 2005), regulatie van emoties (Dennis & Kelemen, 2009; Liebermann, Giesbrecht, & Müller, 2007; Zeman, Cassano, Parrisch-Perry, & Stegall, 2006) en executieve functies (Liebermann et al., 2007; Riggs, Jahromi, Razza, Bart, & Mueller, 2006). Sallquist en collega's (2009) geven aan dat er weinig bewijs is voor het aantonen van sekseverschillen in de sociaal-emotionele ontwikkeling van kinderen. In het geringe aantal onderzoeken over sekseverschillen in de sociaal-emotionele ontwikkeling van kinderen zijn echter wel verschillen geconstateerd (Weinberg et al., 1999). Verschillen tussen jongens en meisjes in expressiviteit en regulatie van emoties zijn vanaf het eerste levensjaar aanwezig. Jongens ervaren meer moeilijkheden dan meisjes in het reguleren van emoties, maar zijn meer sociaal georiënteerd dan meisjes. Pasgeboren jongens kijken vaker naar hun moeder om gezichtsuitdrukkingen van blijdschap te tonen. Pasgeboren meisjes besteden echter meer tijd in het exploreren van objecten en in het tonen van interesse door middel van gezichtsuitdrukkingen (Weinberg et al., 1999). Ook in het onderzoek van Barbu, Cabanes en Idrissi (2011) over het spelgedrag van kinderen komt naar voren dat er sekseverschillen zijn in de sociaal-emotionele ontwikkeling. Meisjes ontwikkelen op jongere leeftijd dan jongens een sociaal georiënteerde en gestructureerde manier van spel. Dit verschil is toe te schrijven aan het verschil in socio-cognitieve ontwikkeling op het gebied van taal en ToM, dat zich eerder ontwikkelt bij meisjes (Barbu et al., 2011; Walker, 2005). Verder is gebleken dat meisjes en jongens evenveel over emoties praten en dat dit pas op het zesde levensjaar meer voorkomt bij meisjes (Fivush, Brotman, Buckner, & Goodman, 2000). Daarnaast zijn meisjes competentier dan jongens in het tonen van sociaal gedrag (Walker, Irving, & Berthelsen, 2002). Kinderen die op een effectieve manier in staat zijn hun emoties te reguleren, zijn ook in staat om deze vaardigheid toe te passen in situaties die sociale vaardigheden, doorzettingsvermogen, inhibitie van verlangens en beheersing van emoties vereisen (Dennis & Kelemen, 2009). Een succesvolle sociale ontwikkeling is ook geassocieerd met de vaardigheid om de intenties van anderen waar te nemen en te interpreteren (McKown, Gumbiner, Russo, & Lipton, 2009).

Deze bevindingen laten zien dat er verschillen zijn tussen jongens en meisjes in de algemene ontwikkeling. In het huidige onderzoek wordt de algemene ontwikkeling opgesplitst in motorische ontwikkeling, cognitieve ontwikkeling en sociaal-emotionele ontwikkeling. Eerder genoemde onderzoeksresultaten zijn niet consistent en over motorische en sociaal-emotionele ontwikkeling van jonge kinderen is relatief weinig bekend. Het huidige onderzoek richt zich op mogelijke verschillen tussen jongens en meisjes in de leeftijd van 6 tot 48 maanden op de motorische, cognitieve en sociaal-emotionele ontwikkeling. De verwachting is dat jongens zich sneller ontwikkelen op grove motoriek en dat meisjes zich sneller ontwikkelen op cognitief en sociaal-emotioneel gebied en op fijne motoriek. De verwachtingen zijn gebaseerd op de ecologische theorie

van Bronfenbrenner (1977), waarbij er vanuit wordt gegaan dat het kind zich ontwikkelt in interactie met de omgeving. De algemene vraag van dit onderzoek luidt: 'Is er een verschil tussen jongens en meisjes in de leeftijd van 6 tot 48 maanden in motorische, cognitieve en sociaal-emotionele ontwikkeling?'

Methode

Participanten

De selectiecriteria voor het huidige onderzoek betroffen een volledige a terme zwangerschapsduur voor de kinderen. De leeftijd van de kinderen is tussen de 6 en 48 maanden. De participanten in het huidige onderzoek bestaan uit moeders van 327 kinderen, 175 meisjes (53.5%) en 152 jongens (46.5%). Niet alle participanten hebben alle vragen in de vragenlijsten beantwoord, waardoor het aantal participanten kan verschillen per analyse. De gemiddelde leeftijd van de meisjes is 26,70 maanden ($SD = 11.63$) en van de jongens 27,66 maanden ($SD = 11.52$). De leeftijden zijn niet significant verschillend, $t(325) = .753$, $p = .99$. Ongeveer twee derde (67%) van de kinderen heeft één of meer broers of zussen. Van de ouders is 99.7 procent van Nederlandse nationaliteit. De beschrijvende statistieken van het opleidingsniveau van moeder en vader staan in respectievelijk tabel 1 en tabel 2.

Tabel 1.

Beschrijvende statistieken opleidingsniveau moeder

Opleidingsniveau moeder	Jongens		Meisjes	
	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage
Basisonderwijs	0	0.0	1	0.6
VMBO diploma	15	9.9	15	8.6
MBO diploma	46	30.3	62	35.4
HBO/ universitair diploma	69	45.4	72	41.1
Master diploma	22	14.5	25	14.3

Tabel 2.

Beschrijvende statistieken opleidingsniveau vader

Opleidingsniveau vader	Jongens		Meisjes	
	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage
Geen opleiding	1	0.7	0	0.0
Basisonderwijs	1	0.7	0	0.0
VMBO diploma	14	9.2	17	9.7
MBO diploma	46	30.3	63	36.0
HBO/ universitair diploma	62	40.8	68	38.9
Master diploma	26	17.1	27	15.4

Instrumenten

In het huidige onderzoek wordt de sociaal-emotionele ontwikkeling onderzocht door middel van de ASQ:SE, de motorische ontwikkeling door de ASQ domeinen grove en fijne motoriek en de cognitieve ontwikkeling door de ASQ domeinen communicatie, probleem oplossen en persoonlijk sociaal functioneren. De ASQ en de ASQ:SE worden gebruikt om de ontwikkeling te monitoren of als screeningsinstrument om een vertraagde of afwijkende ontwikkeling vroegtijdig te signaleren (Richter & Janson, 2007; Salomonsson & Slead, 2010). Ter beoordeling van cognitieve en motorische ontwikkeling is de Ages and Stages Questionnaire (ASQ) gebruikt, een in de Verenigde Staten ontwikkelde vragenlijst die ingevuld wordt door ouders van kinderen in de leeftijd van 4 tot 60 maanden (Squires, et al., 2009). De vragen in de ASQ zijn verdeeld over vijf domeinen, namelijk communicatie, grove motoriek, fijne motoriek, probleem oplossen en persoonlijk-sociaal functioneren (Squires, et al., 2009). Ieder domein toetst met zes vragen de ontwikkelingsmijlpalen. De ouders kunnen aangeven of de mijlpalen 'wel', 'soms' of 'nog niet' bereikt zijn door het kind, hierbij geldt dat een hogere score een betere ontwikkeling weergeeft (Kerstjens et al., 2009). De ASQ is opgedeeld in verschillende leeftijdsversies; 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 27, 30, 33, 36, 42, 48, 54 en 60 maanden (Squires, et al., 2009).

Om de sociaal-emotionele ontwikkeling te meten wordt gebruik gemaakt van de Ages and Stages Questionnaire: Social- Emotional (ASQ:SE) (Squires, et al., 2009). Deze lijst is geschikt voor het meten van het sociaal en emotioneel functioneren van het kind in de leeftijdscategorie van 4 tot 48 maanden. Zelfregulatie, meegaandheid, communicatie, adaptief gedrag, autonomie, affectie en interactie met anderen zijn gebieden die het sociaal emotioneel gedrag in kaart brengen. De ASQ:SE is opgedeeld in verschillende leeftijdsversies; 4, 6, 8, 12, 16, 18, 20, 24, 30, 36 en 48 maanden (Squires, Bricker, Heo, & Twombly, 2001). Ouders kunnen aangeven of gedragingen 'meestal', 'soms' of 'bijna nooit' voorkomen, daarnaast kunnen ze aangeven of ze het

gedrag als zorgwekkend ervaren. Hierbij geldt dat een hogere score een meer problematische ontwikkeling weergeeft (Salomonsson & Slead, 2010). Het gebruiken van ouders als informant bij de ASQ is betrouwbaar gebleken om de algemene ontwikkeling van hun kind in kaart te brengen (Gollenberg, Lynch, Jackson, McGuinness, & Msall, 2009). De algemene betrouwbaarheid van de ASQ is redelijk tot goed, de betrouwbaarheid is lager bij de vragenlijsten voor jongere kinderen (4 maanden $\alpha=.64$, 60 maanden $\alpha=.92$) (Gul Kapci, Kucuker, & Uslu, 2010). De ASQ is voor alle leeftijden valide gebleken (Gollenberg et al., 2009; Gul Kapci et al., 2010; Richter & Janson, 2007) behalve voor 4 en 6 maanden (Gul Kapci et al., 2010). De betrouwbaarheid van de ASQ:SE is ook redelijk tot goed ($\alpha=.82$), maar de betrouwbaarheid neemt af bij de vragenlijsten voor jongere kinderen (niet lager dan $\alpha=.69$). De criteriumvaliditeit van de ASQ:SE is ook voldoende gebleken. De algemene sensitiviteit is 0.82 en de algemene specificiteit is 0.92 (Squires et al., 2001).

Procedure

Voor het onderzoek wordt gebruik gemaakt van twee bestaande databestanden die zijn samengesteld door studenten van de Universiteit Utrecht in 2010. Het bestand is samengesteld met als doel een normering van de ASQ en de ASQ:SE voor de Nederlandse populatie op te stellen. In het huidige onderzoek zijn de twee databestanden samengevoegd. De participanten zijn benaderd door studenten met de vraag of ze wilden deelnemen aan het onderzoek. Deelname was op vrijwillige basis en zonder vergoeding. De participanten zijn niet aselect geselecteerd, aangezien de studenten de participanten binnen hun eigen omgeving hebben geworven. Naast de ASQ en de ASQ:SE zijn ook andere vragenlijsten, waaronder een achtergrondvragenlijst voorgelegd. De vragenlijsten zijn per post opgestuurd of persoonlijk afgegeven. De participanten hebben de vragenlijsten zelfstandig ingevuld en geretourneerd.

Statistische analyses

Op basis van de gradaties van effectgrootte opgesteld door Cohen (1992), wordt in huidig onderzoek een matig effect van 0.50 als voldoende beschouwd om een klinisch relevant verschil aan te kunnen tonen. Om een power van 0.80 te behalen moeten er tenminste 128 participanten meedoen aan het onderzoek, 64 jongens en 64 meisjes. Het huidige onderzoek bestaat uit 327 participanten, hiermee wordt een power van 0.99 bereikt ($\alpha=.05$). De power is berekend door middel van het programma GPOWER (versie 3.1). Alle statistische analyses in het onderzoek zullen uitgevoerd worden met het programma SPSS (versie 18.0). Voor alle statistische analyses wordt een tweezijdig significantieniveau van $\alpha=.05$ gehanteerd.

Groepsverschillen in achtergrondkenmerken van de jongens en meisjes zijn

onderzocht met behulp van een onafhankelijke t-toets. Om te kijken of er variabelen als covariaat moeten worden opgenomen in alle statistische analyses worden correlaties berekend met behulp van de Spearman correlatietoets tussen de aspecten van algemene ontwikkeling en leeftijd, opleidingsniveau moeder, opleidingsniveau vader, aantal uren opvang buitenshuis en aantal brusjes. Een MAN(C)OVA wordt uitgevoerd om te kijken of er verschillen zijn tussen jongens en meisjes in motorische, cognitieve en sociaal-emotionele ontwikkeling. Daarna zal gekeken worden naar de AN(C)OVA's die uit de MAN(C)OVA voortvloeien, om per deelgebied (sociaal-emotionele, cognitieve en motorische ontwikkeling) sekseverschillen te onderzoeken. Vervolgens zal er voor zowel motorische ontwikkeling als voor cognitieve ontwikkeling een MAN(C)OVA uitgevoerd worden omdat deze gebieden zijn opgesplitst in verschillende domeinen. De motorische ontwikkeling wordt opgesplitst in fijne en grove motoriek. De cognitieve ontwikkeling wordt opgesplitst in communicatie, probleem oplossen en persoonlijk sociaal functioneren. Ten slotte zullen de AN(C)OVA's van deze aparte domeinen onderzocht worden om te kijken of er per domein van motoriek en cognitie verschillen worden gevonden tussen jongens en meisjes. Voordat de statistische analyses uitgevoerd worden zal gecontroleerd worden of er voldaan is aan de voorwaarden van de toetsen.

Ethische overweging

Het onderzoek is ethisch verantwoord, aangezien de vragenlijsten op vrijwillige en anonieme basis zijn ingevuld. De participanten hadden ruim de tijd om de vragenlijsten in te vullen en te retourneren. Het invullen van de vragenlijsten duurde gemiddeld 1,5 uur. Wat betreft de duur van het invullen van de vragenlijsten is het onderzoek niet belastend. Ouders hadden de vrijheid om zelf een tijdsindeling te maken voor het beantwoorden van de vragenlijst.

Resultaten

Om te kijken welke variabelen eventueel meegenomen dienden te worden in de analyses als covariaat zijn er Spearman correlatietoetsen uitgevoerd. Een significante relatie kwam naar voren tussen algemene ontwikkeling en de leeftijd van het kind in maanden, $r = .65$, $p < .01$, tussen sociaal emotionele ontwikkeling en de leeftijd van het kind in maanden, $r = .32$, $p < .01$, tussen cognitieve ontwikkeling en de leeftijd van het kind in maanden, $r = .53$, $p < .01$ en tussen motorische ontwikkeling en de leeftijd van het kind in maanden, $r = .45$, $p < .01$. Dit resultaat betekent dat naast de variabele sekse, leeftijd medebepalend is voor de verschillen die gevonden kunnen worden tussen jongens en meisjes. Om deze reden wordt leeftijd in alle analyses opgenomen als covariaat, zodat de verschillen die gevonden worden tussen jongens en meisjes uitsluitend verklaard worden door sekseverschillen. Er is gekeken of er voldaan is aan de voorwaarden van alle

MANCOVA's en ANCOVA's en hieruit bleek dat er aan alle voorwaarden is voldaan, behalve aan de normaalverdeling van jongens en meisje op alle afhankelijke variabelen. De scores van de afhankelijke variabelen zijn om deze reden gestandaardiseerd. Er is een MANCOVA uitgevoerd om te kijken of er significante verschillen tussen jongens en meisjes zijn op cognitieve, sociaal-emotionele en motorische ontwikkeling. De beschrijvende statistieken per groep zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3.

Gemiddelde scores en standaarddeviaties op algemene ontwikkeling van jongens en meisjes

	Jongens			Meisjes		
	Aantal	Gemiddelde	SD	Aantal	Gemiddelde	SD
Cognitieve ontwikkeling	148	143.73	26.51	169	149.64	24.51
Sociaal-emotionele ontwikkeling	151	23.90	19.00	175	20.23	17.19
Motorische ontwikkeling	148	93.73	21.18	170	94.17	22.44

Zoals te zien is in tabel 3 is de score op cognitieve ontwikkeling van meisjes ($M = 149.64$) hoger dan van jongens ($M = 143.73$), maar de score op sociaal-emotionele ontwikkeling van jongens ($M = 23.90$) is hoger dan die van meisjes ($M = 20.23$). De score op motorische ontwikkeling van meisjes ($M = 94.17$) is ook hoger dan die van jongens ($M = 93.73$). Er is een MANCOVA uitgevoerd om te kijken of deze verschillen tussen jongens en meisjes significant zijn. Het covariaat is significant gerelateerd aan de algemene ontwikkeling, $F(3,310) = 70.40$, $p < .01$. Na controle voor het effect van leeftijd is er een significant effect van sekse op algemene ontwikkeling $F(3,310) = 2.99$, $p = .03$ gevonden. Uit de hierop volgende ANCOVA's bleek dat het covariaat significant gerelateerd is aan zowel cognitieve ontwikkeling $F(1,312) = 115.20$, $p < .01$ als aan sociaal emotionele ontwikkeling $F(1,312) = 34.61$, $p < .01$ als aan motorische ontwikkeling $F(1,312) = 93.47$, $p < .01$. Na controle voor het effect van leeftijd is er een significant effect van sekse op cognitieve ontwikkeling $F(1,312) = 7.30$, $p = .01$, $\eta^2 = .02$, maar niet op sociaal-emotionele ontwikkeling $F(1,312) = 2.20$, $p = .14$, $\eta^2 = .01$, en ook niet op motorische ontwikkeling $F(1,312) = 0.28$, $p = .60$, $\eta^2 = .00$ gevonden.

Aangezien er een significant verschil is gevonden van sekse op cognitieve ontwikkeling is er een MANCOVA uitgevoerd om te kijken of er significante verschillen tussen jongens en meisjes zijn per domein van de cognitieve ontwikkeling (communicatie, probleem oplossen en persoonlijk sociaal functioneren). De beschrijvende statistieken van deze domeinen zijn te zien in tabel 4.

Tabel 4.

Gemiddelde scores en standaarddeviaties op de domeinen communicatie, probleem oplossen en persoonlijk sociaal functioneren van jongens en meisjes

	Jongens			Meisjes		
	Aantal	Gemiddelde	SD	Aantal	Gemiddelde	SD
Communicatie	151	49.01	12.40	174	50.18	11.44
Probleem oplossen	150	48.29	10.80	169	48.76	10.85
Persoonlijk sociaal	149	46.44	10.80	172	50.82	9.61

Zoals te zien is in tabel 4 is zijn de scores van de meisjes op alle domeinen van cognitieve ontwikkeling hoger dan die van de jongens. Er is een MANCOVA uitgevoerd om te kijken of deze verschillen significant zijn. Uit de MANCOVA blijkt dat het covariaat significant gerelateerd is aan de cognitieve ontwikkeling, $F(3,312) = 40.51, p < .01$. Na controle voor het effect van leeftijd is er een significant effect van sekse op cognitieve ontwikkeling gevonden, $F(1,312) = 7.30, p = .01$. Uit de hierop volgende ANCOVA's bleek dat het covariaat significant gerelateerd is aan zowel het domein communicatie $F(1,314) = 93.20, p < .01$ als aan het domein probleem oplossen $F(1,314) = 37.15, p < .01$ als aan het domein persoonlijk sociaal functioneren $F(1,314) = 58.09, p < .01$. Na controle voor het effect van leeftijd is er een significant effect van sekse op het domein persoonlijk sociaal functioneren $F(1,314) = 17.92, p < .01, \eta^2 = .05$ gevonden, maar niet op het domein communicatie $F(1,314) = 1.96, p = .16, \eta^2 = .01$, en ook niet op het domein probleem oplossen $F(1,314) = 0.27, p = .61, \eta^2 = .00$. Deze resultaten geven aan dat meisjes binnen de cognitieve ontwikkeling alleen significant beter zijn op het domein persoonlijk sociaal functioneren.

Op motorische ontwikkeling is er geen significant verschil gevonden van sekse, toch is er een MANCOVA uitgevoerd om te kijken of per domein (fijne motoriek en grove motoriek) van de motorische ontwikkeling wel significante verschillen worden gevonden. De beschrijvende statistieken van deze deelgebieden zijn te zien in tabel 5.

Tabel 5.

Gemiddelde scores en standaarddeviaties op de domeinen fijne en grove motorische ontwikkeling van jongens en meisjes

	Jongens			Meisjes		
	Aantal	Gemiddelde	SD	Aantal	Gemiddelde	SD
Grove motoriek	151	47.65	13.86	172	43.62	17.01
Fijne motoriek	148	46.18	11.93	171	50.48	10.80

Zoals te zien is in tabel 5 is de score op grove motoriek van jongens ($M = 47.65$) gemiddeld hoger dan die van meisjes ($M = 43.62$), maar de score op fijne motoriek van meisjes ($M = 50.48$) is hoger dan van jongens ($M = 46.18$). Er is een MANCOVA uitgevoerd om te kijken of de verschillen tussen jongens en meisjes significant zijn op de domeinen grove en fijne motoriek. Het covariaat is significant gerelateerd aan de algemene motorische ontwikkeling, $F(2,314) = 66.67, p < .01$. Na controle voor het effect van leeftijd is er een significant effect van sekse op algemene motorische ontwikkeling $F(2,314) = 10.92, p < .01, \eta^2 = .07$ gevonden. Uit de hierop volgende ANCOVA's bleek dat het covariaat significant gerelateerd is aan zowel de fijne motoriek $F(1,315) = 10.85, p < .01$ als aan de grove motoriek, $F(1,315) = 133.50, p < .01$. Na controle voor het effect van leeftijd is er een significant effect van sekse gevonden op zowel fijne motorische ontwikkeling $F(1,315) = 12.16, p < .01, \eta^2 = .04$, als op grove motorische ontwikkeling $F(1,315) = 4.78, p = .03, \eta^2 = .02$. Uit deze resultaten blijkt dat meisjes significant hogere scores op fijne motoriek en jongens significant hogere scores op grove motoriek.

Discussie

De resultaten ondersteunen de hypothese dat er verschillen zijn tussen jongens en meisjes in de algemene ontwikkeling. De algemene ontwikkeling is gemeten aan de hand van de motorische, cognitieve en sociaal-emotionele ontwikkeling. De hypothese dat meisjes zich sneller ontwikkelen op cognitief gebied wordt slechts deels ondersteund door de resultaten. Uit de resultaten blijkt dat meisjes zich maar op één deelgebied van de cognitieve ontwikkeling sneller ontwikkelen, namelijk op het domein persoonlijk sociaal functioneren. Op de andere twee domeinen is er geen significant verschil gevonden tussen jongens en meisjes. Dat er geen verschil is gevonden op het domein communicatie werd niet verwacht op basis van eerder onderzoek (Bouchard et al., 2007; Galsworthy et al., 2000; Havy et al., 2011; Karrass et al., 2002). Dit is mogelijk te verklaren door het feit dat de eerdere onderzoeken leeftijdscategorieën hebben gebruikt binnen de hele leeftijdsrange die onderzocht werd. In het huidige onderzoek zijn er geen leeftijdscategorieën gebruikt. Het gevonden verschil op het domein persoonlijk sociaal functioneren kan deels verklaard worden door de bevindingen van Clearfield en Nelson (2006) dat meisjes meer verbaal gestimuleerd en betrokken worden bij spel door hun moeders. De resultaten op de scores van de cognitieve ontwikkeling moeten echter met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden, doordat er geen consensus bestaat over de definitie van cognitieve ontwikkeling (Geelhoed et al., 2009).

Op sociaal emotioneel gebied zijn er geen significante verschillen gevonden, dit is niet conform de hypothese. Een mogelijke verklaring voor het feit dat er geen significante verschillen zijn gevonden is dat de testinstrumenten en methoden die gehanteerd worden in eerder onderzoek bij hele jonge kinderen verschillend zijn met de

testinstrumenten en methoden uit het huidige onderzoek. Weinberg en collega's (1999) hebben onder andere het gedrag van baby's van seconde tot seconde onderzocht in een gestructureerde situatie aan de hand van de Infant Regulatory Scoring System. Op deze gedetailleerde manier zijn er wel significante verschillen gevonden, de kans hierop is aanzienlijk groter dan bij een ongestructureerde testsituatie zoals bij de ASQ gehanteerd wordt. Daarnaast blijkt dat meisjes pas vanaf 6 jaar meer over emoties praten dan jongens (Fivush et al., 2000), dit ondersteunt het resultaat dat er voor het vierde levensjaar geen significante verschillen zijn gevonden.

Op motorisch gebied is gebleken dat jongens hoger scoren op grove motoriek, maar meisjes hoger op fijne motoriek, dit is conform de hypothesen. Uit de ANCOVA die volgt uit de MANCOVA van de algemene ontwikkeling is echter geen significant verschil op de motorische ontwikkeling gevonden. Dit is te verklaren doordat de meisjes significant beter scoren op fijne motoriek en jongens significant beter scoren op grove motoriek. Door het samenvoegen van de domeinen in het construct motorische ontwikkeling wordt er geen significant verschil gevonden op de motorische ontwikkeling als geheel. Deze resultaten sluiten aan bij bevindingen uit het onderzoek van Mondscheid en collega's (2000), Richter en Janson (2007) en Lung en collega's (2011). Een mogelijke verklaring voor dit gevonden verschil is persoonlijke voorkeur in spelactiviteiten, waarbij jongens mogelijk vaker kiezen voor activiteiten die de grove motorische ontwikkeling stimuleren. Daarnaast stimuleren ouders hun kinderen waarschijnlijk op een seksspecifieke manier (Mondschein et al., 2000). Een voorbeeld hiervan is dat meisjes vaker een (barbie-) pop krijgen die ze aankleden en verzorgen, dit stimuleert de fijne motoriek. Jongens krijgen vaker auto's of een bal, dit stimuleert de grove motoriek.

Een beperking van het onderzoek is dat de meeste participanten hoger onderwijs gevolgd hebben, dit kan een gevolg zijn van het feit dat de participanten geworven zijn door studenten van de Universiteit Utrecht. Hierdoor zijn de resultaten representatief voor de midden en hogere klasse van de samenleving, maar niet generaliseerbaar naar de gehele Nederlandse bevolking. Een andere beperking is dat de vragenlijsten alleen zijn ingevuld door moeders. Om een volledig beeld van het kind te krijgen speelt de vader in de huidige moderne samenleving ook een rol. Een laatste beperking van de ASQ en ASQ:SE is dat het Amerikaanse vragenlijsten zijn. De Nederlandse normen zijn nog niet opgesteld.

In huidig onderzoek is het verschil tussen jongens en meisjes onderzocht, toekomstig onderzoek zou zich kunnen richten op eventuele lange termijn gevolgen van dit verschil op academische implicaties. Op basis van de gevonden resultaten blijkt dat meisjes beter zijn in fijne motoriek, de fijne motoriek staat volgens Grissmer en collega's (2010) in verband met succes op school. Op basis hiervan moet uit nader onderzoek blijken of jongens gebaat zijn bij extra stimulatie in de fijne motoriek.

Al met al is gebleken dat jongens en meisjes tussen 6 en 48 maanden oud niet significant verschillen op de sociaal-emotionele ontwikkeling. Jongens zijn beter in grove motoriek, meisjes zijn beter in de fijne motoriek en op het domein persoonlijk sociaal functioneren van de cognitieve ontwikkeling.

Referenties

- Barbu, S., Cabanes, G., & Le Maner-Idrissi, G. (2011). Boys and girls on the playground: Sex differences in social development are not stable across early childhood. *Plos One*, *6*, 1-7. doi:10.1371/journal.pone.0016407
- Bouchard, C., Trudeau, N., Sutton, A., Boudreault, M. C., & Deneault, J. (2009). Gender differences in language development in French Canadian children between 8 and 30 months of age. *Applied Psycholinguistics*, *30*, 685-707. doi:10.1017/S0142716409990075
- Bronfenbrenner, U. (1977). Towards an experimental ecology of human development. *American Psychologist*, *32*, 513-531.
- Capage, L., & Watson, A. C. (2001). Individual differences in theory of mind, aggressive behavior, and social skills in young children. *Early Education and Development*, *12*, 613-628. doi:10.1207/s15566935eed1204_7
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, *112*, 155-159.
- Clearfield, M. W., & Nelson, N. M. (2006). Sex differences in mother's speech and play behavior with 6-, 9-, 14-month old infants. *Sex Roles*, *54*, 127-138. doi:10.1007/s11199-005-8874-1
- Dennis, T. A., & Kelemen, D. A. (2009). Preschool children's view on emotion regulation: Functional associations and implications for social-emotional adjustment. *International Journal of Behavioral Development*, *33*, 243-252. doi:10.1177/0165025408098024
- Fivush, R., Brotman, M. A., Buckner, J. P., & Goodman, S. H. (2000). Gender differences in parent-child emotion narratives. *Sex Roles*, *42*, 233-253. doi:10.1023/A:1007091207068
- Galsworthy, M. J., Dionne, G., Dale, P.S., & Plomin, R. (2000). Sex differences in early verbal and non-verbal cognitive development. *Developmental Science*, *3*, 206-215. doi:10.1111/1467-7687.00114
- Geelhoed, J. W., Struiksma, A. J. C., & Moesker, E. H. M. (2009). Intelligentieonderzoek. In Th. Kievit, J. A. Tak, & J. D. Bosch (Red.) (2009), *Handboek psychodiagnostiek voor de hulpverlening aan kinderen* (7e druk) (pp. 383-438). Utrecht: De Tijdstroom.
- Gollenberg, A. L., Lynch, C. D., Jackson, L. W., McGuinness, B. M., & Msall, M. E. (2009). Current validity of the parent-completed Ages and Stages Questionnaire, 2nd ed. with the Bayley scales of infant development II in a low-risk sample. *Child: Care, Health and Development*, *36*, 485-490. doi:10.1111/j.1365-2214.2009.01041.x
- Grissmer, D., Grimm, K. J., Aiyer, S. M., Murrah, W. M., & Steele, J. S. (2010). Fine motor skills and early comprehension of the world: two new school readiness indicators. *Developmental Psychology*, *46*, 1008-1017. doi:10.1037/a0020104

- Gul Kapci, E., Kucuker, S., & Uslu, R. I. (2010). How Applicable are ages of stages questionnaire for use with Turkish children? *Topics in Early Childhood Special Education, 30*, 176-188. doi:10.1177/0271121410373149
- Hadders-Algra, M. (2000). The neuronal group selection theory: a framework to explain variation in normal motor development. *Developmental Medicine and Child Neurology, 42*, 566-572.
- Harwood, M. D., & Farrar, M. J. (2006). Conflicting emotions: The connection between affective perspective taking Theory of Mind. *British Journal of Developmental Psychology, 24*, 401-418. doi:10.1348/026151005X50302
- Havy, M., Bertocini, J., & Nazzi, T. (2011). Word learning and phonetic processing in preschool-age children. *Journal of Experimental Child Psychology, 108*, 25-43. doi:10.1016/j.jecp.2010.08.002
- 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
- Karrass, J., Braungart-Rieker, J. M., Mullins, J., & Lefever, J. B. (2002). Processes in language acquisition: the roles of gender, attention, and maternal encouragement of attention over time. *Journal of Child Language, 29*, 519 – 543. doi: 10.1017/S0305000902005196
- Kerstjens, J. M., Bos, A. F., ten Vergert, E. M. J., de Meer, G., Butcher, P. R., & Reijneveld, S. A. (2009). Support for the global feasibility of the Ages and Stages Questionnaire as developmental screener. *Early Human Development, 85*, 443-447. doi:10.1016/j.earlhumdev.2009.03.001
- Leeb, R. T., & Rejskind, F. G. (2004). Here's looking at you, kid! A longitudinal study of perceived gender differences in mutual gaze behavior in young infants. *Sex Roles, 50*, 1 – 14. doi:0360-0025/04/0100-0001/0
- Liebermann, D., Giesbrecht, G. F., & Müller, U. (2007). Cognitive and emotional aspects of self-regulation in preschoolers. *Cognitive Development, 22*, 511-529. doi:10.1016/j.cogdev.2007.08.005
- Lung, F. W., Chiang, T. L., Lin, S. J., Feng, J. Y., Chen, P. F., & Shu, B. C. (2011). Gender differences of children's developmental trajectory from 6 to 60 months in the Taiwan Birth Cohort Pilot Study. *Research in Developmental Disabilities, 32*, 100-106. doi:10.1016/j.ridd.2010.09.004
- Marchman, V. A., & Fernald, A. (2003). Speed of word recognition and vocabulary knowledge in infancy predict cognitive and language outcomes in later childhood. *Developmental Science, 11*, 9 – 16. doi: 10.1111/j.1467-7687.2008.00671.x
- McKown, C., Gumbiner, L. M., Russo, N. M., & Lipton, M. (2009). Social-emotional learning skill, self-regulation and social competence in typically developing and

- clinic-referred children. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, *38*, 858-871. doi:10.1080/15374410903258934
- Mondschein, E. R., Adolph, K. E., & Tamis-LeMonda, C. S. (2000). Gender bias in mothers' expectations about infant crawling. *Journal of Experimental Child Psychology*, *77*, 304 – 316. doi:10.1006/jecp.2000.2597
- Page, M., Wilhelm, M. S., Gamble, W. C., & Card, N. A. (2010). A comparison of maternal sensitivity and verbal stimulation as unique predictors of infant social-emotional cognitive development. *Infant Behavior & Development*, *33*, 101-110. doi: 10.1016/j.infbeh.2009.12.001
- Piek, J. P., Dawson, L., Smith, L. M., & Gasson, N. (2008). The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability. *Human Movement Science*, *27*, 668-681. doi:10.1016/j.humov.2007.11.002
- Richter, J., & Janson, H. (2007) A validation study of the Norwegian versions of the ages of stages questionnaires. *Acta Paediatrica*, *96*, 748-752. doi:10.1111/j.1651-2227.2007.00246.x
- Riggs, N., Jahromi, L. B., Razza, R. P., Dillworth-Bart, J. E., & Mueller, U. (2006). Executive function and the promotion of social-emotional competence. *Journal of Applied Developmental Psychology*, *27*, 300-309. doi:10.1016/j.appdev.2006.04.002
- Sallquist, J. V., Eisenberg, N., Spinard, T. L., Reiser, M., Hofer, C., Zhou, Q., Liew, J., & Eggum, N. (2009). Positive and negative emotionality: Trajectories across six years and relations with social competence. *Emotion*, *9*, 15-28. doi:10.1037/a0013970
- Salomonsson, B., & Sled, M. (2010). The ages and stages questionnaire: Social-emotional: A validation study of a mother-child report questionnaire on a clinical mother-infant sample. *Infant Mental Health Journal*, *31*, 412-431. doi:10.1002/imhj.20263
- Squires, J., Bricker, D., Heo, K., & Twombly, E. (2001). Identification of social-emotional problems in young children using a parent-completed screening measure. *Early Childhood Research Quarterly*, *16*, 405-419.
- Squires, J., Brick, D., Twombly, E., Nickel, R., Clifford, J., Murphy, K., ... Farrell, J. (2009). *Ages & Stages Questionnaires, Third Edition*. Baltimore: Brookes.
- Stievenart, M., Roskam, J., Meunier, J. C., & van de Moortele, G. (2011). The reciprocal relation between children's attachment representations and their cognitive ability. *International Journal Of Behavioral Development*, *35*(1), 58-66. doi:10.1177/0165025410370790

- Walker, S., Irving, K., & Berthelsen, D. (2002). Gender influences on preschool children's social problem-solving strategies. *The Journal of Genetic Psychology, 163*, 197-209. doi: 10.1080/00221320209598677
- Walker, S. (2005). Gender differences in relationship between young children's peer-related social competence and individual differences in theory of mind. *The Journal of Genetic Psychology, 166*, 297-312. doi:10.3200/GNTP.166.3.297-312
- Weinberg, M. K., Tronick, E. Z., Cohn, J. F., & Olson, K. L. (1999). Gender differences in emotional expressivity and self-regulation during early infancy. *Developmental Psychology, 34*, 175 - 188.
- Zeman, J., Cassano, M., Parrisch-Perry, C., & Stegall, S. (2006). Emotion regulation in children and adolescents. *Developmental and behavioral pediatrics, 27*, 155-168. doi:10.1097/00004703-200604000-00014