

The relationship between exploratory play and birth order in children

Het verband tussen plaats in de kinderrij en exploratie

Bachelorthesis Pedagogische Wetenschappen

Universiteit Utrecht

Marlous Beyer, 3498980

Sanne Couperus, 3810097

Carlijn Polders, 3489027

Fenna Schalkwijk, 3499685

Inleverdatum: 22 juni 2012

Begeleidster: Ora Oudgenoeg-Paz

Abstract

Objective: The aim of this study was to investigate the relationship between exploratory play and birth order in children ranging from 15-31 months old. In order to do so, three aspects of exploration were investigated: Social contact, locomotion and complexity during exploratory play. **Methods:** 164 children were observed and videotaped during an 8 minute play session with sets of large and small toys. The videos were decoded into useable data, using a fixed coding system. In addition, the parents of the observed children were asked to complete a questionnaire on play behavior of the child. **Results:** No significant relation was found between birth order and each of the aspects of exploratory play.

Conclusion: Results indicated that birth order alone is not a determining factor. It is likely that birth order, together with a sum of other factors, for example other role models in the family or neighborhood, to each individual, relates differently to exploration. Future research should be conducted to determine which contributing factors play a vital role in developing exploratory behavior within children.

Keywords: exploration, birth order, social contact, locomotion, complexity

Samenvatting

Doelstelling: Het doel van deze studie was om het verband tussen exploratiegedrag en de plaats in de kinderrij te onderzoeken bij kinderen tussen de 15 en 31 maanden oud. Drie aspecten van exploratie zijn nader onderzocht: sociaal contact, voortbeweging en complexiteit van exploratie. **Methode:** 164 kinderen zijn geobserveerd en gefilmd tijdens een speelsessie van 8 minuten met een set groot en klein speelgoed. Deze video's zijn gecodeerd tot bruikbare data volgens een vaststaand coderingssysteem. Daarnaast is gebruik gemaakt van een vragenlijst over het spelgedrag van kinderen, die door de ouders is ingevuld.

Resultaten: Er zijn geen significante verbanden gevonden tussen de plaats in de kinderrij en de onderzochte aspecten van exploratie. **Conclusie:** De resultaten geven aan dat de plaats in de kinderrij op zichzelf waarschijnlijk geen bepalende factor voor de mate van exploratie is. Het is waarschijnlijker dat de plaats in de kinderrij, samen met een groot aantal andere factoren, verschillend verband houdt met exploratie per individu. Toekomstig onderzoek moet worden uitgevoerd om te bepalen welke bijkomende factoren een belangrijke rol spelen bij de ontwikkeling van exploratie van kinderen.

Sleutelwoorden: exploratie, kinderrij, sociaal contact, voortbeweging, complexiteit

De relatie tussen exploratie en de plaats in de kinderrij

Terwijl kinderen op onderzoek uit gaan, experimenteren, en spelen, construeren zij kennis over objecten en de gevolgen van handelingen, maar ook over hun eigen kunnen (Gowen, Goldman, Johnson-Martin & Huss, 1989). Dit wordt exploratie genoemd. Exploratie is een basis voor de cognitieve en sociale ontwikkeling van kinderen (Pridham, Becker, & Brown, 2000; Rheingold & Eckerman, 1969). Het begrijpen van de ontwikkeling waarlangs exploratie loopt en door welke factoren deze beïnvloed wordt, is belangrijk, omdat exploratie in verband staat met de ontwikkeling van taal, cognitie, adaptatie en fysieke activiteit (Wang, Hwang, Liao, Chen, & Hsieh, 2011). In dit onderzoek is de relatie tussen exploratie en de plaats in de kinderrij onderzocht.

Aan het eind van het eerste levensjaar beginnen kinderen steeds meer te exploreren met verschillende objecten. Door deze exploratie ontwikkelen zij verschillende vaardigheden en strategieën om informatie te verkrijgen (Gibson, 1988). Tijdens exploratie leren kinderen de 'affordances' van objecten en van hun omgeving kennen. Affordances beschrijven de interactie tussen wat de omgeving biedt en wat het kind daarmee doet en kan doen (Gibson, 1977). Zo heeft een stoel voor een volwassene, die kan zitten, een andere functie dan voor een baby die nog niet in staat is om op de stoel te gaan zitten, maar zich er wel aan op kan trekken. In de embodimenttheorie wordt deze interactie beschreven (Soska, Adolph, & Johnson, 2010). De embodimenttheorie is onderdeel van de dynamische systeemtheorie en stelt dat kinderen ervaringen op doen in het hier en nu en daardoor leren over de wereld in het algemeen (Smith & Gasser, 2005). Het kind wordt beïnvloed door de omgeving, maar de omgeving wordt ook actief gereorganiseerd door het kind (Hockema & Smith, 2009; Smith & Gasser, 2005). Kinderen leren niet zozeer door bekrachtiging vanuit de omgeving, maar vooral van de informatie die spontane handelingen opleveren over de omgeving en affordances (Gibson, 1988). De motorische ontwikkeling van het kind is voor dit proces van belang, omdat deze bepalend is voor de mate en wijze van verkenning van de omgeving.

Ondanks het feit dat kinderen vooral leren van de informatie die spontane handelingen opleveren over de omgeving en affordances, mag de rol van de sociale omgeving als bekrachtiger tijdens het proces van exploratie niet onderschat worden. Zo is het bekend dat zowel cognitieve als motorische ontwikkeling beïnvloed worden door interactie met de sociale omgeving. Een responsieve opvoeding door de ouders is hierbij van belang (Caulfield, 1996; Kopp, 2011). Complimenteren door ouders leidt tot meer motivatie tot exploratie (Zentall & Morris, 2010).

Ook andere gezinsleden dan de ouders zouden een rol kunnen spelen bij de mate van exploratie van het kind. Zo zou de aanwezigheid van broertjes en zusjes (brusjes) en de plaats in de kinderrij invloed kunnen hebben. In dit onderzoek stond het verband tussen de plaats in de kinderrij en verschillende aspecten van exploratie centraal. Uit voorgaande onderzoeken zijn verschillende theorieën over plaats in de kinderrij en gedrag naar voren gekomen. De eerste theorie stelt dat jongere kinderen in het gezin profiteren van het imiteren van hun oudere brusjes (Barr & Hayne, 2003; Berger & Nuzzo, 2008). Dit geldt onder andere voor de grof motorische ontwikkeling (Giagazoglou et al., 2011; Krombholtz, 2006). Ook oudere brusjes zouden profiteren door hun educatierol, wat zich uit in betere taalvaardigheid (Heiland, 2009) en hogere schoolresultaten (Pfouts, 1980). Een tweede theorie gaat uit van een tegengestelde beïnvloeding. Kinderen die laat in de kinderrij geboren zijn, moeten de aandacht en tijd van ouders delen vanaf de geboorte, wat nadelig is voor de ontwikkeling ten opzichte van oudere brusjes (Berger & Nuzzo, 2008; Reid, Stahl, & Striano, 2010; Romeo, 1994). Zo zouden jongere brusjes later kruipen en lopen (Berger & Nuzzo, 2008) en zou de doelgerichte motorische ontwikkeling minder zijn (Reid, Stahl & Striano, 2010). Eerstgeborenen hebben bovendien een grotere betrokkenheid bij hun moeder dan kinderen die later in de kinderrij zijn geboren (Klein & Durfee, 1978; Suitor & Pillemer, 2007). Volgens Lawson en Mace (2010) leidt de strijd om aandacht op zowel sociaal als op economisch gebied tot competitie tussen de kinderen in het gezin. Hier zouden alle kinderen nadeel of voordeel van kunnen ondervinden. Een derde theorie stelt dat laatst geboren kinderen in de kinderrij profiteren van de vaak betere financiële toestand van ouders en uitdagende objecten die al in het gezin aanwezig zijn (Thurstone & Jenkins, 1929). Passend bij deze theorie is het idee dat ouders bij het laatste kind meer opvoedingservaring en kennis hebben door het 'learning-by-doing' principe (Brody, 2004; Heiland, 2009).

Eerdergenoemde theorieën gaan over het verband tussen de plaats in de kinderrij en gedrag van het kind. Deze theorieën lijken ook van toepassing op exploratie. De theorieën spreken elkaar echter tegen. De vraag die daarom in deze studie centraal stond is: 'is er een verband tussen de plaats in de kinderrij en verschillende aspecten van exploratie?'. Omdat er aan de hand van eerder uitgevoerde onderzoeken geen eenduidige conclusie getrokken kon worden wat betreft het verband tussen plaats in de kinderrij en exploratie is er voor gekozen exploratief onderzoek uit te voeren. Hierbij zijn de aspecten sociaal contact tijdens exploratie, voortbeweging tijdens exploratie, en de complexiteit van exploratie onderzocht. Bij dit laatste aspect is onderscheid gemaakt tussen

complexiteit van exploratie in het algemeen en complexiteit van exploratie met objecten van verschillende grootte. Deze aspecten zijn uitgewerkt in vier verschillende onderzoeksvragen.

Voortbeweging tijdens exploratie komt naar voren in het drie-fasen-model van Gibson (1988) over de ontwikkeling van exploratie. In de eerste fase focust het kind de aandacht op gebeurtenissen in de directe omgeving. In de tweede fase heeft het kind aandacht voor objecten en kan het grijpen en reiken. In de derde fase vergroot het gebied van aandacht doordat het kind zich gaat voortbewegen door de ruimte. De motorische capaciteit om zichzelf voort te bewegen door te kruipen of te lopen, vergroot de omgeving van het kind en hiermee de mogelijkheid tot exploratie (Adolph, 2008; Gibson, 1988). Zo ontwikkelen autonomie, ruimtelijke oriëntatie en perceptie zich sterk. De transitie naar zelfstandig voortbewegen is dus belangrijk voor een groot aantal psychologische uitkomsten, ook op de langere termijn (Campos et al., 2000). Uit onderzoek van Clearfield (2011) blijkt bovendien dat vergeleken met kruipende leeftijdsgenootjes, kinderen die onafhankelijk lopen meer sociaal contact met hun moeder hebben en meer interactie met speelgoed tonen. Bovendien gebruiken ze meer directe gebaren (Karasik, Tamis-LeMonda, & Adolph, 2011). Daarnaast trekken deze kinderen de aandacht van hun moeder bewust naar hun speelgoed toe. Op basis van bovenstaande theorieën is de volgende onderzoeksvraag opgesteld: 'is er een verband tussen de plaats in de kinderrij en de mate van voortbeweging tijdens exploratie?'

Wanneer het kind zelfstandig kan voortbewegen, veranderen de sociale signalen die het kind ontvangt. Dit speelt een rol bij de motivatie om te exploreren. Zo is het belangrijk voor een kind om veel complimenten te krijgen (Zentall & Morris, 2010). Kinderen zoeken naar informatie over nieuwe objecten door oogcontact te zoeken met een ouder. Op deze manier vraagt een kind hoe hij of zij op deze nieuwe prikkel op een gepaste manier zou moeten reageren. De reactie van een ouder op deze 'vraag' beïnvloedt het exploratiegedrag van het kind (Adolph, Karasik, & Tamis-LaMonda, 2010; Clearfield, Osborne, & Mullen, 2008). Wanneer zij echter een keuze moeten maken tussen de sociale informatie die zij ontvangen en de perceptuele informatie die zij zelf verzamelen, wint deze laatste (Tamis-LeMonda et al., 2008).

Ouders gaan ook meer vocaal communiceren, waarmee ze het exploratiegedrag van hun kind reguleren. Zo blijkt uit onderzoek van Hornik, Risenhoover en Gunnar (1987) dat kinderen sneller een object pakken wanneer de moeder reageert op de actie van het kind. Bovendien reageren kinderen directer op een negatieve reactie van de moeder dan op een positieve reactie.

Wanneer de communicatie vanuit de ouders echter gekenmerkt wordt door directieve aandacht, wordt het kind mogelijk afgeleid waardoor het zich steeds moet heroriënteren. Dit kan negatieve gevolgen hebben voor doelgerichte exploratie (Pridham et al., 2000). Naar aanleiding van deze theorieën is in dit onderzoek de volgende onderzoeksvraag opgesteld: 'is er een verband tussen de plaats in de kinderrij en de hoeveelheid sociaal contact tijdens exploratie?'.

De eerste twee onderzoeksvragen hadden het doel verbanden tussen de plaats in de kinderrij, sociaal contact, en voortbeweging tijdens exploratie te combineren tot een duidelijk beeld van deze vermoedelijk gerelateerde concepten. Hierbij is het bovendien van belang om de kwaliteit van exploratie te bekijken. Uit onderzoek blijkt namelijk dat niet alleen de kwantiteit, maar ook de kwaliteit van exploratie een beeld geeft van de mate waarin een kind bezig is de omgeving te ontdekken (Jennings, Harmon, Morgan, Gaiter, & Yarrow, 1979). Complexiteit van exploratie biedt de mogelijkheid om de kwaliteit van exploratie te onderzoeken. Van der Kamp en Savelsbergh (2000) onderscheiden drie gradaties complexiteit van exploratie, namelijk: exploratie vanaf een afstand, exploratie via direct contact en exploratie van alternatieve functies van objecten. Met exploratie vanaf een afstand wordt het kijken naar objecten bedoeld. Hierbij voert het kind één handeling met een object uit. Exploratie via direct contact is exploratie door middel van voelen, grijpen en draaien in de handen, waarbij meerdere handelingen met een object worden uitgevoerd. Exploratie van alternatieve functies van objecten is de exploratie van de functie van het object, zoals stapelen van blokken. Deze laatste is de meest complexe vorm van exploratie. Het kind moet namelijk beschikken over kennis over eigen motorische vaardigheden en over de mogelijkheden die verschillende objecten in combinatie met elkaar zouden kunnen bieden (Van Leeuwen, Smitsman, & Van Leeuwen, 1994). Ook uit onderzoek van Rochat (1989) is gebleken dat een toenemende ontwikkeling gepaard gaat met een meer multimodale exploratie. Dit komt overeen met het idee dat meer handelingen een complexere exploratie representeren.

De complexiteit van exploratie wordt onder andere beïnvloed door de kenmerken van het object waarmee het kind exploreert. (Lee, Liu, & Newell, 2006). Bij het grijpen van objecten en de kracht van de greep zijn objectfactoren van invloed, zoals het gewicht van het object (Winstein, Abbs, & Petashnick, 1991). Bovendien worden jonge kinderen gedurende hun ontwikkeling steeds beter in staat om objecten van kleiner formaat op te pakken (Pehoski, 1997). Hierbij moeten ze namelijk meer controle hebben over hun armspieren en nauwkeuriger te werk gaan dan bij grotere objecten (Rocha, Pareira dos Santos

Silva, & Tudella, 2006). Bushnell en Boudreau (1993) benoemen tevens dat de mogelijkheid om bepaalde handbewegingen te maken de tactiele gevoeligheid voor bepaalde objecteigenschappen bepaalt. Deze handbewegingen zorgen namelijk voor de verzameling van sensorische informatie. Ook de verhouding tussen de grootte van de hand en de grootte van het object speelt hierbij een belangrijke rol (Newell, McDonalds, & Baillargeon, 1993; Piek, 2006). Zo gebruiken bijvoorbeeld jonge kinderen voor het grijpen van grote objecten meestal twee handen (Rocha, Pareira dos Santos Silva, & Tudella, 2006). De exploratie van verschillende grootte van objecten hangt nauw samen met de fijne motorische ontwikkeling. Dus hoe verder het kind in zijn ontwikkeling is, des te complexer de exploratie van kleine objecten mogelijk lijkt te zijn. Op basis van bovenstaande theorieën zijn twee onderzoeksvragen opgesteld, namelijk: 'is er een verband tussen de plaats in de kinderrij en complexiteit van exploratie in het algemeen?' en 'is er een verband tussen de plaats in de kinderrij en complexiteit van exploratie met objecten van verschillende grootte?'.

Dit onderzoek is wetenschappelijk relevant aangezien het een bijdrage levert aan de beschikbare wetenschappelijke kennis over een mogelijk positief of negatief verband tussen de plaats in de kinderrij en exploratie. Het vergroten van deze kennis is van belang omdat exploratie een belangrijke rol speelt bij de ontwikkeling van kinderen (Pridham et al., 2000). Daarnaast is dit onderzoek maatschappelijk relevant omdat het extra informatie biedt en aanwijzingen geeft om mogelijke invloeden van brusjes en ouders in de gaten te houden en eventueel aan te passen. Dit laatste is afhankelijk van de richting en de grootte van de eventuele verbanden die gevonden worden.

Methode

Participanten

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een selecte steekproef. De participanten zijn geworven door bachelor- en premasterstudenten Pedagogische Wetenschappen aan de Universiteit Utrecht. De deelname aan het onderzoek was op vrijwillige basis. Kinderen die twee- (of meer)talig waren, zijn uitgesloten. Hieronder vallen kinderen die meer dan tien procent van de tijd een andere taal dan Nederlands horen. Ook kinderen met ernstige gezondheidsproblemen of andere ernstige stoornissen, voor zover bekend bij aanvang van het onderzoek, zijn uitgesloten. Ernstige gezondheidsproblemen en andere ernstige stoornissen kunnen namelijk de mate van exploratie negatief beïnvloeden. De oorspronkelijke dataverzameling resulteerde in een steekproef van 164 respondenten. Alleen respondenten van wie de plaats in de kinderrij bekend was uit de vragenlijst en waarvan bovendien tenminste van één van de observaties gegevens bekend

waren, zijn gebruikt in het onderzoek. De observatiegegevens zijn alleen gebruikt wanneer er minder dan 12 van de 24 fragmenten ontbraken. Er waren 24 ontbrekende datasets vanwege onvolledige observaties. Van zes datasets waren geen gegevens van de plaats in de kinderrij bekend. Het totale percentage ontbrekende data betrof hierdoor 18.3 procent. De missende observatiedata kunnen grotendeels worden verklaard door technisch onbruikbare films of door het niet voldoende volgen van de observatieprocedure door de observator.

Beschrijvende statistiek steekproef

Uiteindelijk zijn voor de analyse gegevens gebruikt van 134 kinderen tussen de 15 en 31 maanden oud ($M = 22.9$, $SD = 4.8$). Voor deze leeftijdscategorie is gekozen, omdat kinderen zich op deze leeftijd in de experimenteerfase bevinden en bovendien in staat zijn om zich voort te bewegen door middel van kruipen en lopen (Piek, 2006). De steekproef bestond uit 75 jongens en 59 meisjes. Van de 134 kinderen werden 118 kinderen minimaal één dagdeel in de week buitenshuis opgevangen. Van twee kinderen waren over de opvang buitenshuis geen gegevens bekend. Slechts één van de kinderen had een andere etniciteit dan de Nederlandse. Tenslotte waren twee kinderen afkomstig uit een éénoudergezin. Van twee andere kinderen was dit niet bekend.

Procedure

De steekproef is verdeeld aan de hand van de onafhankelijke variabele 'plaats in de kinderrij'. Hierbij zijn drie groepen onderscheiden: kinderen die als eerste in de kinderrij, als tweede in de kinderrij, of als derde en later in de kinderrij zijn geboren. Binnen deze steekproef zijn achtergrondvariabelen gebruikt, namelijk geslacht, leeftijd, aantal dagdelen opvang buitenshuis en sociaal economische status (SES). De drie onderzoeksgroepen zijn vergeleken op deze variabelen om heterogeniteit hierop voorafgaand aan de analyse uit te sluiten.

Mate van voortbeweging. In dit onderzoek is de mate van voortbeweging tijdens een spelobservatie gemeten. De afhankelijke variabele 'mate van voortbeweging' tijdens exploratie is gemeten door middel van de 'stationair' en 'in beweging' gecodeerde exploratiecategorieën in de spelobservatie. Stationair gecodeerde fragmenten kregen een waarde 0. In beweging gecodeerde fragmenten kregen een waarde 1. De gemiddelde score van het aantal fragmenten is de totaalscore van de observatie.

Hoeveelheid sociaal contact. In dit onderzoek is de hoeveelheid sociaal contact tijdens een spelobservatie gemeten. De afhankelijke variabele 'hoeveelheid sociaal contact' is in dit onderzoek gerepresenteerd door drie scores op verschillende subvariabelen. Ten eerste is per participant de gemiddelde score

over de gehele observatie berekend. Dit resulteerde in een score tussen de 1 en 2, waarbij een hogere score stond voor meer sociaal contact. De tweede subvariabele was de score op de algemene schaal sociaal contact op een Visual Analogue Scale ([VAS], Oudgenoeg-Paz, Volman, & Leseman, 2012). De laatste subvariabele was de score op de vijf punt schaal op sociaal contact. Alle genoemde scores zijn omgezet in z-scores waar uiteindelijk één totaalscore voor de hoeveelheid sociaal contact uit berekend is.

Complexiteit van exploratie. In dit onderzoek is de complexiteit van exploratie gemeten tijdens een spelobservatie en door middel van een vragenlijst voor ouders. Om de afhankelijke variabele 'complexiteit van exploratie' te meten, zijn de scores uit de oorspronkelijke coderingsprocedure omgeschaald naar een codering die passend is bij het model van Van der Kamp & Savelsbergh (2000). De oorspronkelijke coderingsscores zijn te zien in tabel 1. Aanvankelijk maakten de scores verschil tussen het aantal handelingen dat uitgevoerd werd, maar ook tussen de bewegingstatus van het kind tijdens het uitvoeren van de handelingen en de complexiteit van de handelingen in combinaties. Om een eenduidige meting te krijgen zijn deze scores gereduceerd tot het aantal handelingen met objecten. Omdat het maken van combinaties een hogere mate van exploratie vereist, zijn deze handelingen hoger gescoord dan handelingen waarbij geen combinaties gemaakt werden. De omgeschaalde scores zijn te zien in tabel 2. Vervolgens is per kind een totaalscore berekend van de observatie met klein en groot speelgoed samen door de gemiddelde complexiteit per kind te berekenen.

Vervolgens is een vergelijking gemaakt tussen de observaties met klein speelgoed en die met groot speelgoed wat betreft de complexiteit van exploratie. Als aanvulling op de observaties met speelgoed van verschillende grootte is het onderdeel 'speelgoed' gebruikt uit de vragenlijst voor ouders, om zo door middel van methodische triangulatie een betrouwbaarder beeld te creëren. Hierbij zijn de vragen gebruikt over de frequentie waarmee het kind met bepaald afgebeeld speelgoed speelt. Voor de totaalscore is het gemiddelde genomen van de frequentie waarmee het kind met klein of groot speelgoed speelt. De totaalscores per set speelgoed van de observaties en van de vragenlijsten zijn met elkaar vergeleken en de correlaties tussen de gegevens uit de vragenlijst en die uit de observaties zijn berekend.

Instrumenten

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van observaties van het kind en een vragenlijst ingevuld door de ouders. Bij ieder kind is een spelobservatie uitgevoerd met een set klein speelgoed (doorzichtige emmer met deksel, blokken, bakjes en duplo[®] blokjes) en een spelobservatie met een set groot speelgoed

(hoepel: 70 cm doorsnede, tunnel: 180x50 cm, grote dobbelsteen: 15x15x15 cm). Deze sets bevatten bewust speelgoed dat onbekend is voor de kinderen. Kinderen exploreren namelijk meer met nieuw speelgoed, dan met speelgoed wat zij al kennen (Willatts, 1983). De observator heeft gedurende beide observaties niet geparticipeerd. Kinderen zijn thuis geobserveerd, waarbij eerst de set groot speelgoed en daarna de set klein speelgoed aangeboden is. Beide observaties zijn opgenomen op video. Beeldmateriaal van beide spelobservaties is geknipt tot een omvang van vier bruikbare minuten beeldmateriaal, die vervolgens zijn verdeeld in 24 fragmenten van tien seconden. Deze fragmenten zijn aan de hand van een vaststaand coderingssysteem gecodeerd. Dit coderingssysteem is te zien in tabel 1. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid ($r \geq .70$) van de verschillende aspecten van de spelobservaties is voldoende. Daarnaast is van iedere observatie een totaalwaardering gegeven van het sociale contact dat aanwezig was. Deze waardering is gegeven met behulp van een VAS. De hoeveelheid sociaal contact van het kind tijdens de observatie, is aangegeven op een lijn van 10 centimeter. Een score van 0 centimeter stond voor 'helemaal niet aanwezig'. Een score van 10 centimeter stond voor 'zeer duidelijk aanwezig'. Ook is een score op de vijfpuntsschaal op sociaal contact gebruikt. Code 1 stond voor 'helemaal niet aanwezig', code 2 voor 'niet zo duidelijk aanwezig', code 3 voor 'aanwezig', code 4 voor 'duidelijk aanwezig' en code 5 stond voor 'zeer duidelijk aanwezig.' Tenslotte is gebruik gemaakt van het onderdeel 'speelgoed' uit de vragenlijst voor ouders. Dit onderdeel is aangepast voor dit onderzoek en is oorspronkelijk afkomstig is uit de Affordances in the Home Environment for Motor Development (AHMD-SR; Rodrigues, Saraiva, & Gabbard, 2005). In de oorspronkelijke versie wordt het speelgoed dat aanwezig is in huis gemeten. In dit onderzoek is echter met dezelfde afbeeldingen de frequentie waarmee het kind met het speelgoed speelt gemeten. Eén van de twaalf items is ter illustratie weergegeven in figuur 1. Het gebruik van bovenstaande onderzoeksmiddelen maakt dit onderzoek een kwantitatief onderzoek.

Analyseplan

Om de verbanden tussen enerzijds de plaats in de kinderrij en anderzijds de mate van voortbeweging, de hoeveelheid sociaal contact, de complexiteit van exploratie in het algemeen, en de complexiteit van exploratie met objecten van verschillende grootte is gebruik gemaakt van verschillende ANOVA's. Tenslotte is in dit onderzoek rekening met verschillende ethische aspecten. Zo is toestemming van ouders gevraagd voordat beeldmateriaal is gemaakt. Het beeldmateriaal is geanonimiseerd en alleen gebruikt voor dit onderzoek. Daarnaast is het beeldmateriaal uitsluitend na specifieke toestemming gebruikt voor

onderwijsdoeleinden. Spelobservaties zijn in het bijzijn van ouders en in de vertrouwde omgeving van het kind uitgevoerd.

Resultaten

Beschrijvende statistieken en voorbereidende analyses

'Plaats in de kinderrij' was de onafhankelijke variabele in dit onderzoek. De beschrijvende statistiek van de variabelen is weergegeven in tabel 3. Binnen de steekproef zijn controlevariabelen gebruikt, namelijk geslacht, leeftijd, aantal dagdelen opvang buitenshuis en sociaal economische status (SES). De minimale score voor opvang buitenshuis was 0. De maximale score was 3 ($M = 2.1$, $SD = 1.1$). SES is gemeten door het gemiddelde uit de vragenlijst te nemen van de beroepsniveauvariabele, variërend van elementaire tot wetenschappelijke beroepen, en de opleidingsvariabele, variërend van lagere school tot universiteit. Dit gemiddelde resulteerde in een score op een zespuntsschaal van 1 tot 6. Een lage score representeerde een laag SES. Een hoge score representeerde een hoog SES. In deze steekproef had 92,5 procent van de ouders een SES-score hoger dan 3. De drie onderzoeksgroepen zijn vergeleken op deze variabelen om heterogeniteit hierop voorafgaand aan de analyse uit te sluiten. De resultaten van deze analyses zijn weergegeven in tabel 5. Hieruit bleek dat de drie onderzoeksgroepen op basis van de controlevariabelen niet significant van elkaar verschilden.

De correlatie tussen alle onderzoeksvariabelen zijn weergegeven in tabel 4. In deze tabel is te zien dat de correlatie tussen de mate van voortbeweging met klein en groot speelgoed niet significant is. Daarom zijn de beide observaties apart genomen in de analyse. Voor de hoeveelheid sociaal contact gold dat de VAS scores zeer hoog correleerden met de scores op de vijf puntschaal, zowel voor groot als voor klein speelgoed. Aangezien verondersteld werd dat zij hetzelfde construct gemeten hebben, zijn de resultaten van deze twee schalen samengevoegd tot één subvariabele. De correlatie tussen de observatie met groot speelgoed en de observatie met klein speelgoed van de totaalscore op de hoeveelheid sociaal contact was wel significant, maar niet voldoende hoog om ze samen te nemen in de analyse ($r = .44$, $p < .01$). Daarom is onderscheid gemaakt tussen deze twee observaties in de analyses. Voor de complexiteit van exploratie zijn de correlaties tussen de verschillende meetinstrumenten berekend. Voor de vragenlijsten gold dat de correlatie tussen groot en klein speelgoed significant was, maar niet van voldoende grootte om ze samen te nemen. De correlaties tussen de observaties onderling en de vragenlijsten en observaties waren niet significant. Daarom zijn vier aparte analyses uitgevoerd.

In dit onderzoek is er gekeken naar mogelijke bodem- en plafondeffecten. Alleen bij de mate van voortbeweging was er sprake van een bodemeffect voor zowel klein speelgoed als groot speelgoed.

Onderzoeksvraag

Doordat er nog veel onduidelijkheid is over het verband tussen de plaats in de kinderrij en exploratie bij jonge kinderen, heeft het onderzoek een exploratief karakter. Vanwege dit karakter is er voor gekozen om tweezijdig te toetsen. Om het verband tussen de plaats in de kinderrij en de drie aspecten van exploratie te onderzoeken, is er bij dit onderzoek gekozen om een ANOVA uit te voeren. Voor elke afhankelijke variabele zijn analyses uitgevoerd. Geen van deze analyses liet echter een significant resultaat zien, zoals te zien in tabel 6. Dit betekent dat er geen verbanden zijn gevonden tussen de plaats in de kinderrij en de mate van beweging tijdens exploratie, de hoeveelheid sociaal contact tijdens exploratie, de complexiteit van exploratie in het algemeen en de complexiteit van exploratie met objecten van verschillende grootte.

Conclusie & Discussie

In dit onderzoek werd onderzocht of er een verband is tussen de plaats in de kinderrij en drie verschillende aspecten van exploratie. De drie onderzochte aspecten waren voortbeweging tijdens exploratie, sociaal contact tijdens exploratie, en complexiteit van exploratie. Bij dit laatste aspect is onderscheid gemaakt tussen algemene exploratie van objecten en exploratie met objecten van verschillende grootte. Door middel van ANOVA's zijn de verschillende onderzoeksvragen getoetst. Bij geen van deze ANOVA's is een significant resultaat gevonden. Dit betekent dat voor alle aspecten van exploratie geldt dat er geen significant verband is gevonden met de plaats in de kinderrij.

Dit is een opvallend resultaat, aangezien in de inleiding genoemde theorieën wel verbanden besproken worden. Eerder vond King (2008) echter eenzelfde conclusie. Er werd geen significant verschil gevonden wat betreft spelgedrag tussen kinderen die eerder of later in de kinderrij zijn geboren. Het feit dat er geen significant verschil gevonden is, kan verklaard worden door het feit dat de theorieën, genoemd in de inleiding van dit onderzoek, tegenstrijdig zijn over een voordeel voor het eerste kind in de kinderrij (Heiland, 2009; Pfouts, 1980), dan wel voor het laatste kind in de kinderrij (Barr & Hayne, 2003; Thurstone & Jenkins, 1929). Een andere verklaring, die ook gegeven wordt door Booth en Kee (2009), Downey (1995), Downey (2001) en Silles (2010), is dat er pas een verband bestaat wanneer het gezin bestaat uit een groot aantal kinderen. Het onderzoek van Olnick en Bills (1979) liet bovendien zien dat de plaats in de kinderrij geen significant effect heeft. De grootte van het gezin daarentegen wel.

Het resultaat van dit onderzoek past dus niet bij de in de inleiding gestelde theorieën. Mogelijk heeft dit te maken met een aantal zwakke punten in het huidige onderzoek. Ten eerste heeft dit onderzoek een cross-sectioneel karakter met één enkel meetmoment. Hierdoor is het niet mogelijk om oorzakelijke aan te tonen. Bovendien is één enkel meetmoment bij het observeren van kinderen niet wenselijk vanwege het grote aantal omstandigheden dat van invloed zou kunnen zijn op de resultaten (Robson, 2002). Hierbij kan gedacht worden aan vermoeidheid, honger of verlegenheid naar de observator toe. Daarnaast is bij drie van de vier onderzoeksvragen slechts gebruik gemaakt van één enkele methode, namelijk de spelobservatie. Voor het onderzoeken van de complexiteit van exploratie, rekening houdend met de grootte van objecten, is wel gebruik gemaakt van een vragenlijst naast de observatie. Om een complex construct als exploratie te onderzoeken heeft een multimethodische aanpak de voorkeur, ook wel methodische triangulatie genoemd (Robson, 2000). In dit onderzoek is geprobeerd het effect van de eenzijdige methode te beperken door de observatie op meerdere manieren te scoren. Hierbij is gebruik gemaakt van een speciaal opgezet coderingsschema, maar ook van een vijfpuntsschaal en een Visual Analogue Scale (Oudgenoeg-Paz et al., 2012). Deze combinatie is gebruikt om het sociaal contact tijdens exploratie te onderzoeken.

Een ander punt van overweging zijn de gevonden bodemeffecten bij de mate van voortbeweging voor zowel de observaties met klein als groot speelgoed. Dit bodemeffect betekent dat er weinig variatie is binnen de scores van mate van voortbeweging. Dit verkleint de kans op significant effect. Een laatste beperking aan dit onderzoek ligt bij de samenstelling van de steekproef. Deze is niet representatief voor de populatie. De SES in deze steekproef was erg hoog en de etniciteit was op één participant na volledig Nederlands. De vraag is echter of het gebrek aan representativiteit van belang is voor dit onderzoek. Het betreft een onderzoek naar een mechanisme. Dit is waarschijnlijk niet afhankelijk van de samenstelling van de steekproef, maar algemeen geldig.

Een sterk punt van de steekproef is dat deze van voldoende grootte is om door middel van een ANOVA uitspraken te kunnen doen over mogelijke verbanden. Ook het feit dat alle drie de onderzoeksgroepen vooraf niet significant verschilden op een groot aantal achtergrondvariabelen, vormt een sterk punt van de dataverzameling en onderzoeksmethode.

Wat uit de combinatie van dit onderzoek met eerdere theorieën waarschijnlijk geconcludeerd kan worden, is dat de plaats in de kinderrij alleen geen bepalende factor is voor de mate van exploratie en de in dit onderzoek besproken aspecten van exploratie. Waarschijnlijk zal de plaats in de kinderrij,

samen met een groot aantal andere factoren, per individu verschillend verband houden met exploratie. Dit idee wordt ondersteund door het onderzoek van Berger en Nuzzo (2008). In sommige gezinnen ontwikkelen kinderen die eerder in de kinderrij zijn geboren sneller, terwijl in andere gezinnen kinderen die later in de kinderrij geboren zijn zich sneller ontwikkelen (Berger en Nuzzo, 2008). Mogelijk spelen meerdere factoren een belangrijke rol. Alternatieve factoren die de ontwikkeling van het kind kunnen beïnvloeden, zijn bijvoorbeeld andere rolmodellen dan brusjes, beïnvloeding door bijvoorbeeld opvang buitenshuis, naaste familie of een hechte band met buurtkinderen. Per individu en gezin zullen de verschillende theorieën daardoor meer of minder van toepassing zijn. Deze complexe samenwerking van factoren moet in de toekomst onderzocht worden om een eenduidig beeld te kunnen vormen over de factoren die een rol spelen bij exploratie. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de leeftijdsrange van de kinderen in combinatie met de onderzochte constructen. Ook moet de overweging worden gemaakt om meerdere onderzoeksinstrumenten en –momenten te gebruiken. Zoals uit dit onderzoek is gebleken, is exploratie namelijk een stuk ingewikkelder dan lang werd gedacht.

Referenties

- Adolph, K. E. (2008). Learning to move. *Current Directions in Psychological Science*, *17*, 213-218. doi:10.1111/j.1467-8721.2008.00577.x
- Adolph, K. E., Karasik, L. B., & Tamis-LeMonda, C. S. (2010). Using social information to guide action: Infants' locomotion over slippery slopes. *Neural Networks*, *23*, 1033- 1042. doi:10.1016/j.neunet.2010.08.012
- Barr, R., & Hayne, H. (2003). It's not what you know, it's who you know: Older siblings facilitate imitation during infancy. *International Journal of Early Years Education*, *11*, 7-21. doi:10.1080/0966976032000066055
- Bar-Heim, Y., & Bart, O. (2006). Motor function and social participation in kindergarten children. *Social Development*, *15*, 296-310. doi:10.1046/j.1467-9507.2006.00342.x
- Berger, S. E., & Nuzzo, K. (2008). Older siblings influence younger siblings' motor development. *Infant and Child Development*, *17*, 607-615. doi:10.1002/icd.571
- Booth, A. L., & Kee, H. J. (2009). Birth order matters: The effect of family size and birth order on educational attainment. *Journal of Population Economics*, *22*, 367-397. doi:10.1007/s00148-007-0181-4
- Brody, G. H. (2004). Siblings' direct and indirect contributions to child development. *Current Directions in Psychological Science*, *13*, 124-126. doi:10.1111/j.0963-7214.2004.00289.x
- Bushnell, E. W., & Boudreau, J. P. (1993). Motor development and the mind: The potential role of motor abilities as a determinant of aspects of perceptual development. *Child Development*, *64*, 1005-1021. doi:10.1111/j.1476-8624.1993tb04184.x
- Campos, J. J., Anderson, D. I., Barbu-Roth, M. A., Hubbard, E. M., Hertenstein, M. J., & Witherington, D. (2000). Travel broadens the mind. *Infancy*, *1*, 149-219. doi:10.1207/S15327078IN0102_1

- Caulfield, R. (1996). Physical and cognitive development in the two first years. *Early Childhood Education Journal, 23*, 239-242. doi:10.1007/BF02353345
- Clearfield, M. W. (2011). Learning to walk changes infants' social interactions. *Infant Behavior and Development, 34*, 15-25. doi:10.1016/j.infbeh.2010.04.008
- Clearfield, M. W., Osborne, C. N., & Mullen, M. (2008). Learning by looking: Infants' social looking behavior across the transition from crawling to walking. *Journal of Experimental Child Psychology, 100*, 297-307. doi:10.1016/j.jecp.2008.03.005
- Downey, D. B. (1995). When bigger is not better: Family size, parental resources, and children's educational performance. *American Sociological Review, 60*, 746-761.
- Downey, D. B. (2001). Number of siblings and intellectual development. The resource dilution explanation. *American Psychologist, 56*, 497-504. doi:10.1037//0003-066X.56.6-7.497
- Dunn, J. (1992). Siblings and development. *Current Directions in Psychological Science, 1*, 6-9. doi:10.1111/1467-8721.ep10767741
- Gibson, E. J. (1988). Exploratory behavior in the development of perceiving, acting and the acquiring of knowledge. *Annual Reviews of Psychology, 39*, 1-42.
- Gibson, J. (1977). The theory of affordances. In R. E. Shaw, & J. Bransford (Eds.), *Perceiving, acting, and knowing: Toward an ecological psychology* (pp. 67-82). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Giagazoglou, P., Kabitsis, N., Kokaridas, D., Zaragas, C., Katartzi, E., & Kabitsis, C. (2011). The movement assessment battery in Greek preschoolers: The impact of age, gender, birth order, and physical activity on motor outcome. *Research in Developmental Disabilities, 32*, 2577-2582. doi:10.1016/j.ridd.2011.06.020

- Gowen, J. W., Goldman, B. D., Johnson-Martin, N., & Hussey, B. (1989). Object play and exploration of handicapped and non-handicapped infants. *Journal of Applied Developmental Psychology, 10*, 53-72.
- Heiland, F. (2009). Does the birth order affect the cognitive development of a child? *Applied Economics, 41*, 1799-1818. doi:10.1080/00036840601083220
- Hockema, S. A., & Smith, L. B. (2009). Learning your language, outside-in and inside-out. *Linguistics, 47*, 453-479. doi:10.1515/LING.2009.016
- Hornik, R., Risenhoover, N., & Gunnar, M. (1987). The effects of maternal positive, neutral, and negative affective communications on infant responses to new toys. *Child Development, 58*, 937-944.
- Jennings, K. D., Harmon, R. J., Morgan, G. A., Gaiter, J. L., & Yarrow, L. J. (1979). Exploratory play as an index of mastery motivation: Relationships to persistence, cognitive function and environmental measures. *Developmental Psychology, 15*, 386-394.
- Karasik, L. B., Tamis-LeMonda, C. S., & Adolph, K. E. (2011). Transition from crawling to walking and infants' actions with objects and people. *Child Development, 82*, 1199-1209. doi:10.1111/j.1467-8624.2011.01595.x
- King, B. (2008). The relationship between play levels and sibling status: Only versus second birth order children [Abstract]. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering, 69*, 1361.
- Klein, R. P., & Durfee, J. T. (1978). Effects of sex and birth order on infant social behavior. *Infant Behavior and Development, 1*, 106-117.
- Kopp, C. B. (2011). Development in the early years: Socialization, motor development and consciousness. *Annual Review of Psychology, 62*, 165-187. doi:10.1146/annurev.psych.121208.131625
- Krombholz, H. (2006). Physical performance in relation to age, sex, birth order, social class, and sports activities of preschool children. *Perceptual and Motor Skills, 102*, 477-484. doi:10.2466/PMS.102.2.477-484

- Lawson, D. W., & Mace, R. (2010). Siblings and childhood mental health: Evidence for a later-born advantage. *Social Science and Medicine, 70*, 2061-2069. doi:10.1016/j.socscimed.2010.03.009
- Lee, M. H., Lia, Y. T., & Newell, K. M. (2006). Longitudinal expressions of infant's prehension as a function of object properties. *Infant Behavior and Development, 29*, 481-493. doi:10.1016/j.infbeh.2006.05.004
- Newell, K. M., McDonald, P. V., & Baillargeon, R. (1993). Body scale and infant grip configurations. *Developmental Psychobiology, 26*, 195-205. doi:10.1002/dev.420260403
- Ollnick, M. R., & Bills, D. B. (1979). Family configuration and achievement: Effects of birth order and family size in a sample of brothers. *Social Psychology Quarterly, 42*, 135-148.
- Oudgenoeg-Paz, O., Volman, M. J. M., & Leseman, P. P. M. (2012). Handleiding coderen van exploratie observaties [Manual for coding exploration observations]. *Unpublished Manual, Department of Pedagogical Sciences, Utrecht University, Utrecht, The Netherlands.*
- Pehoski, C. (1997). Object manipulation in infants and children. In A. Henderson, & C. Pehoski. *Hand function in the child: Foundations for remediation* (pp. 143-160). New York: Mosby.
- Pfouts, J. H. (1980). Birth order, age-spacing, IQ differences and family relations. *Journal of Marriage and Family, 42*, 517-531.
- Pridham, K., Becker, P., & Brown, R. (2000). Effects of infant and caregiving conditions on an infant's focused exploration of toys. *Journal of Advanced Nursing, 31*, 1439-1448. doi:10.1046/j.1365-2648.2000.01448.x
- Reid, V., Stahl, D., & Striano, T. (2010). The presence or absence of older siblings and variation in infant goal-directed motor development. *International Journal of Behavioral Development, 34*, 325-329. doi:10.1177/0165025409337570

- Rheingold, H. L., & Eckerman, C. O. (1969). The infant's free entry into a new environment. *Journal of Experimental Child Psychology*, *8*(27), 1-83.
- Robson, C. (2002). *Real world research: A resource for social scientists and practitioner-researchers*. Singapore: Blackwell Publishing.
- Rocha, N. C. A. F., Pereira dos Santos Silva, F., & Tudella, E. (2006). The impact of object size and rigidity on infant reaching. *Infant Behavior and Development*, *29*, 251-261. doi:10.1016/j.infbeh.2005.12.007
- Rochat, P. (1989). Object manipulation and exploration in 2- to 5-month-old infants. *Developmental Psychology*, *25*, 871-884.
- Rodrigues, L. P., Saraiva, L., & Gabbard, C. (2005). Development and construct validation of an inventory for assessing the home environment for motor development. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *76*, 140-149.
- Romeo, F. F. (1994). A child's birth order: Educational outcomes. *Journal of Instructional Psychology*, *21*, 155-161.
- Silles, M. A. (2010). The implications of family size and birth order for test scores and behavioral development. *Economics of Education Review*, *29*, 795-803. doi:10.1016/j.econedurev.2010.02.004
- Smith, L. B., & Gasser, M. (2005). The development of embodied cognition: Six lessons from babies. *Artificial Life*, *11*, 13-29. doi:10.1162/1064546053278973
- Soska, K. C., Adolph, K. E., & Johnson, S. P. (2010). Systems in development: Motor skill acquisition facilitates three-dimensional object completion. *Developmental Psychology*, *46*, 129-138. doi:10.1037/a0014618
- 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., Bricker, D., & Twombly, L. (2002). *The ASQ: SE user's guide for the Ages and Stages Questionnaires: Social-Emotional*. Baltimore, MD: Brookes.

- Suitor, J. J., & Pillemer, K. (2007). Mothers' favoritism in later life: The role of children's birth order. *Research on Aging, 29*, 32-55. doi:10.1177/0164027506291750
- Tamis-LeMonda C. S., Adolph, K. E., Lobo, S. A., Karasik L. B., Ishak, S., & Dimitropoulou, K. A. (2008). When infants take mothers' advice: 18-month-olds integrate perceptual and social information to guide motor action. *Developmental Psychology, 44*, 734-746. doi:10.1037/0012-1649.44.3.734
- Thurstone, L. L., & Jenkins, R. L. (1929). Birth order and intelligence. *Journal of Educational Psychology, 20*, 641-651.
- Van der Kamp, J., & Savelsbergh, G. (2000). Action and perception in infancy. *Infant Behavior Development, 23*, 237-251. doi:10.16/S0163-6383(01)00071-6
- Van Leeuwen, L., Smitsman, A., & Van Leeuwen, C. (1994). Affordances, perceptual complexity, and the development of tool use. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performances, 20*, 174-191.
- Wang, P., Hwang, A., Liao, H., Chen, P., & Hsieh, W. (2011). The stability of mastery motivation and its relationship with home environment in infants and toddlers. *Infant Behavior and Development, 34*, 434-442. doi:10.1016/j.infbeh.2011.04.005
- Willatts, P. (1983). Effects of object novelty on the visual and manual exploration of infants. *Infant Behavior and Development, 6*, 145-149.
- Winstein, C. J., Abbs, J. H., Petashnick, D. (1991). Influences of object weight and instructions on grip force adjustment. *Experimental Brain Research, 87*, 465-469. doi:10.1007/BF00231864
- Zentall, S. R., & Morris, B. J. (2010). 'Good job, you're so smart': The effects of inconsistency of praise type on young children's motivation. *Journal of*

Experimental Child Psychology, 107, 155-163. doi:10.1016/j.jecp.2010

.04.015

Tabel 1

Coderingsschema Observaties

	Exploratie zonder objecten	exploratie met 1 object	Exploratie met >1 object	Exploratie met combinaties
Status kind: Stationair	Categorie 1	Categorie 3 - 1 handeling - 2 handelingen - 3 handelingen	Categorie 5 - 1 handeling - 2 handelingen - 3 handelingen	Categorie 7 - Handeling met gemaakte combinatie. - Combinatie maken zonder gebruik van ruimtelijke dimensies. - Combinatie maken met gebruik van ruimtelijke dimensies.
Status kind: in beweging	Categorie 2	Categorie 4 - 1 handeling - 2 handelingen - 3 handelingen	Categorie 6 - 1 handeling - 2 handelingen - 3 handelingen	Categorie 8 - Handeling met gemaakte combinatie. - Combinatie maken zonder gebruik van ruimtelijke dimensies. - Combinatie maken met gebruik van ruimtelijke dimensies.

Tabel 2

Omgeschaalde Scores Complexiteit van Exploratie

Exploratie categorie	Geen complexiteit	Complexiteit 1	Complexiteit 2	Complexiteit 3
Categorie 1	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Categorie 2	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Categorie 3	n.v.t.	1	2	3
Categorie 4	n.v.t.	1	2	3
Categorie 5	n.v.t.	1	2	3
Categorie 6	n.v.t.	1	2	3
Categorie 7	n.v.t.	4	5	5
Categorie 8	n.v.t.	4	5	5

Tabel 3

Beschrijvende Statistiek OnderzoeksvARIABLEN

Plaats in de kinderrij	1		2		3		Totaal	
	<i>N</i>	<i>M(SD)</i>	<i>N</i>	<i>M(SD)</i>	<i>N</i>	<i>M(SD)</i>	<i>N</i>	<i>M(SD)</i>
Mate van voortbeweging (KS)	66	.24 (.14)	37	.22 (.13)	30	.24 (.11)	133	.23 (.13)
Mate van voortbeweging (GS)	63	.26 (.18)	36	.18 (.18)	30	.21 (.19)	129	.23 (.18)
Hoeveelheid sociaal contact observatie (KS)	66	1.58 (.25)	38	1.57 (.25)	30	1.60 (.24)	134	1.58 (.25)
Hoeveelheid sociaal contact VAS (KS)	66	6.85 (2.26)	38	6.35 (2.23)	30	5.91 (2.15)	134	6.50 (2.24)
Hoeveelheid sociaal contact vijf puntsschaal (KS)	66	3.73 (1.09)	38	3.39 (1.13)	30	3.13 (.94)	134	3.50 (1.09)
Hoeveelheid sociaal contact observatie (GS)	65	1.38 (.23)	36	1.39 (.23)	29	1.34 (.22)	130	1.38 (.23)
Hoeveelheid sociaal contact VAS (GS)	65	7.40 (2.07)	36	6.80 (1.97)	29	7.50 (1.81)	130	7.25 (1.99)
Hoeveelheid sociaal contact vijf puntsschaal (GS)	65	3.95 (.96)	36	3.72 (.82)	29	3.83 (1.04)	130	3.86 (.94)
Complexiteit observatie (KS)	66	3.91 (.61)	38	3.98 (.53)	30	3.83 (.67)	134	3.91 (.60)
Complexiteit observatie (GS)	65	2.63 (.62)	36	2.60 (.50)	29	2.55 (.59)	130	2.65 (.58)
Complexiteit observatie (Totaal)	130	3.33 (.85)	73	3.31 (.87)	59	3.20 (.90)	262	3.29 (.87)
Complexiteit vragenlijst (KS)	65	3.06 (.48)	37	3.00 (.49)	30	2.86 (.51)	132	3.00 (.49)
Complexiteit vragenlijst (GS)	65	3.24 (.65)	37	3.34 (.45)	30	3.21 (.62)	132	3.26 (.59)

Note: KS = klein speelgoed, GS = groot speelgoed.

Tabel 4

Correlatie Variabelen Complexiteit

Variabele	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Mate van voortbeweging (KS)											
2. Mate van voortbeweging (GS)	.13										
3. Gemiddelde score (KS)	-.02	-.02									
4. VAS score (KS)	.01	-.10	-.55**								
5. Vijfpuntsschaal (KS)	-.02	-.04	-.62**	.89**							
6. Gemiddelde score (GS)	.14	.08	.42**	-.26**	-.34**						
7. VAS score (GS)	-.16	-.03	-.24**	.32**	.33**	-.48**					
8. Vijfpuntsschaal (GS)	-.14	-.04	-.26**	.33**	.33**	-.53**	.81**				
9. Vragenlijst (KS)	-.10	.05	.08	-.24**	-.24**	-.05	-.02	.09			
10. Vragenlijst (GS)	-.06	-.12	.09	-.07	-.09	-.04	.12	.20*	.29**		
11. Observatie (KS)	-.04	.12	-.01	-.08	-.07	-.18	.09	.12	.01	.06	
12. Observatie (GS)	.14	.30**	-.09	-.10	-.06	.21*	-.20*	-.18*	-.03	-.05	-.03

Note: **=significant, $p < .01$; * = significant, $p < .05$; KS = klein speelgoed, GS = groot speelgoed.

Tabel 5

ANOVA Verdeling van Controlevariabelen over Factor Plaats in de Kinderrij

controlevariabele	<i>F</i> (<i>df</i>)	<i>p</i> -waarde	95% CI	η^2
Sekse	.52 (2, 131)	.60	[1.36, 1.53]	0.01
Opvang	2.14 (2, 129)	.12	[22.07, 23.72]	0.03
Leeftijd	.68 (2, 131)	.51	[4.41, 4.71]	0.01
SES	.95 (2,131)	.39	[1.87, 2.24]	0.01

Note: SES = sociaal economische status.

Tabel 6

ANOVA's Groepen Plaats in de Kinderrij en de Afhankelijke Variabelen

Variabele	<i>N</i>	<i>F</i> (<i>df</i>)	<i>p</i> -waarde	95% CI	η^2
Mate van voortbeweging (KS)	133	.198 (2, 130)	.821	[.21, .26]	.003
Mate van voortbeweging (GS)	129	1.12 (2, 126)	.331	[.19, .26]	.017
Hoeveelheid sociaal contact (KS)	134	1.13(2, 131)	.325	[-.15, .15]	.017
Hoeveelheid sociaal contact (GS)	130	.68(2,127)	.510	[-.15, .15]	.011
Complexiteit (Totaal)	262	.444 (2, 259)	.642	[3.19, 3.40]	.003
Complexiteit (observatie KS)	134	.541 (2, 131)	.584	[3.81, 4.01]	.008
Complexiteit (observatie GS)	130	1.21 (2, 127)	.302	[2.55, 2.75]	.019
Complexiteit (vragenlijst KS)	132	1.68 (2, 129)	.190	[2.91, 3.09]	.025
Complexiteit (vragenlijst GS)	132	.471 (2, 129)	.625	[3.16, 3.36]	.007

Note: KS = klein speelgoed, GS = groot speelgoed.

77. Puzzels (bestaande uit 4 a 5 stukjes) en vormstoofjes. Bijvoorbeeld:						
						
Hoeveel van dit soort speelgoed heeft u thuis (hoeft niet precies hetzelfde te zijn)?						
Geen	1	2	3	4	5	Meer dan 5
Hoe vaak speelt uw kind met dit soort speelgoed?						
Bijna nooit	Weinig	Soms	Vaak	Heel vaak		

Figuur 1. Voorbeelditem uit de vragenlijst 'Affordances in the Home Environment for Motor Development'.