
**The effect of social and physical factors in the home environment on motor
development of children**

*Masterthesis Pedagogische Wetenschappen
Jeugdzorg - Leerlingenzorg
Universiteit Utrecht*

Datum: 25-06-2012

Thesidocent: O. Oudgenoeg, Msc.

Tweede beoordelaar: Dr. C. Volman

Babette Havenaar 3377423

Ilse Nieuwland 3339726

Voorwoord

Deze masterscriptie is geschreven door Ilse Nieuwland en Babette Havenaar, studenten aan de opleiding ‘Orthopedagogiek’ aan de Universiteit Utrecht. Wij hebben met genoegen aan deze scriptie gewerkt en hebben veel van dit onderzoek geleerd. Doordat we in februari gestart zijn met de studie was er voldoende tijd om de scriptie te voltooien. De samenwerking is erg goed gelopen en heeft daarmee een positieve uitwerking gehad op de masterthesis. Doordat veel opdrachten door ons samen gemaakt zijn, zijn we goed op elkaar ingespeeld. Wij hebben geprobeerd om de scriptie, door elkaar te helpen en feedback op elkaar te leveren, zo volledig mogelijk en professioneel te krijgen. Het onderzoek is uitgevoerd met medewerking van verschillende medewerkers van de Universiteit van Utrecht, waarvoor we de betrokkenen graag willen bedanken. Ook willen we de Universiteit Utrecht bedanken voor het mogelijk maken van dit onderzoek. We willen met name Ora Oudgenoeg – La Paz bedanken voor de goede begeleiding tijdens de voorbereiding en de uitvoering van dit onderzoek.

Abstract

The home environment in which children live is an important factor in the general development. Motor development is also stimulated by the home environment. Since young children spend the majority of their time at home, this place is crucial for motor development. In the early motor development of children exists a fixed order of mastering specific motor skills, also known as developmental motor milestones. This research focuses on the milestones 'Standing' and 'Walking'. The environment of children can be divided into different aspects, including social and physical aspects. The effect of the physical and social aspects on the motor development of children is examined. Gross motor toys and living space are components of the physical environment. In a lot of families children come in contact with toys at a young age. Therefore toys are very important to develop the young child. In this study a moderation effect of living space is measured. Living space is surely needed to play with gross motor toys. Research shows that motor development is also influenced by social environment. However there is no consensus in the literature so this present study is designed to investigate this disagreement. The social environment is examined by the amount of siblings at home. Beside the home environment, a lot of children spend time at daycare. A moderation effect is also measured of daycare on the effect of siblings on motor development. The results show there is no effect of gross motor toys and siblings on the age of achieving motor milestones. There appear to be no moderation effects. Follow-up studies are necessary further to clarify to what extent the factors 'presence of siblings' and the 'availability of toys' predict the age on which the motor milestones are reached.

Keywords: *motor milestones, standing, walking, toys, siblings*

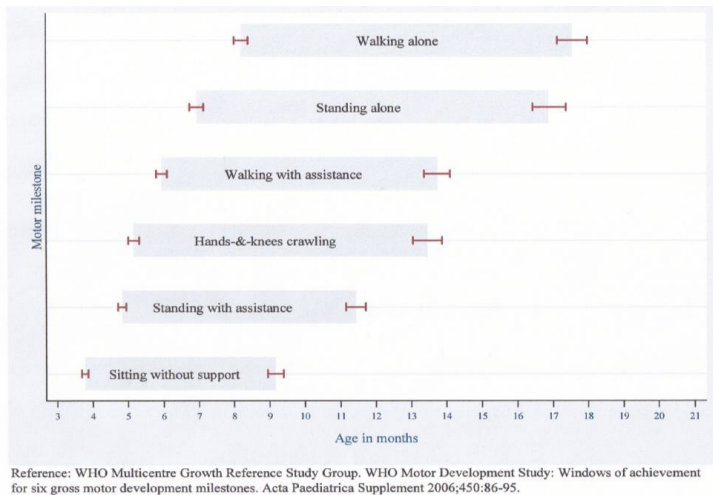
Samenvatting

De thuisomgeving van kinderen is een belangrijke factor in de algemene ontwikkeling van kinderen. De motorische ontwikkeling wordt tevens gestimuleerd door de thuisomgeving. Aangezien jonge kinderen het merendeel van hun tijd in de thuisomgeving doorbrengen, vormt de thuisomgeving de belangrijkste plaats waar kinderen motorische ervaringen opdoen. In de vroege motorische ontwikkeling van het kind bestaat vaak een vaste volgorde van het leren beheersen van bepaalde motorische vaardigheden. Deze vaste stappen of stadia worden ook wel motorische ontwikkelingsmijlpalen genoemd. In dit onderzoek zijn de mijlpalen 'Lopen' en 'Staan' uitgelicht. De omgeving van kinderen kunnen in verschillende aspecten opgedeeld worden. Dit onderzoek heeft zich gericht op het effect van de fysieke en sociale aspecten op de motorische ontwikkeling van kinderen. Grof motorisch speelgoed en leefruimte zijn onderdelen van de fysieke omgeving. In veel gezinnen komen kinderen al vanaf de vroege kindertijd in aanraking met speelgoed. Daarmee is speelgoed een belangrijk onderdeel van de ontplooiing van de jonge mens. Er is in dit onderzoek een moderatie effect gemeten van leefruimte. Om met grof motorisch speelgoed te kunnen spelen is immers leefruimte nodig. Onderzoek laat zien dat de motorische ontwikkeling tevens wordt beïnvloed door de sociale omgeving. Echter is hier nog geen consensus over en is in dit onderzoek nader onderzocht. De sociale omgeving is onderzocht aan de hand van het aantal brusjes (broertjes en zusjes) in huis. Naast de thuisomgeving is voor veel kinderen een kinderdagverblijf een plek waar veel tijd gependend wordt. In dit onderzoek is gemeten of er een moderatie effect is van kinderopvang. Uit de resultaten blijkt dat er geen effect is van speelgoed en brusjes op de leeftijd van het behalen van motorische mijlpalen. Ook zijn er geen moderatie effecten gevonden. Vervolgonderzoek is noodzakelijk om meer duidelijkheid te krijgen in hoeverre de factoren 'aanwezigheid van brusjes' en de 'beschikbaarheid van speelgoed' de leeftijd waarop de motorische mijlpalen worden bereikt, kunnen voorspellen.

Het effect van sociale en fysieke factoren uit de thuisomgeving op motorische ontwikkeling van kinderen

De omgeving speelt een fundamentele rol in de algehele ontwikkeling van kinderen (Bronfenbrenner, 1977). In het ecologische model van Bronfenbrenner (1977) worden de omgevingsinvloeden van het kind verdeeld in een soort ui met verschillende lagen. De binnenste laag zijn de omgevingsinvloeden op microniveau. Dit zijn interacties met personen in de directe omgeving, zoals interacties met moeder. De laag daaromheen zijn de omgevingsinvloeden op mesoniveau. Dit zijn interacties tussen verschillende microsystemen, zoals interactie tussen gezin en de leidsters van een kinderdagverblijf. De laag daarbuiten is het exosysteem, dit systeem bestaat uit invloeden die verder van het kind afstaan, zoals de baan van de ouders. De laatste schil van de ui is het macroniveau. Dit zijn de invloeden vanuit cultuur en samenleving. Uit dit model blijkt dat de omgeving van kinderen kan worden verdeeld in verschillende aspecten. Zoals blijkt uit het ecologische model, spelen fysieke en sociale factoren een belangrijke rol in de ontwikkeling van kinderen. Huisvesting, leefomgeving, leefruimte en speelgoed zijn onderdelen van de fysieke omgeving van kinderen. Onder de sociale omgeving vallen onder andere gezinsleden, school en vrienden. De genoemde fysieke en sociale aspecten van de omgeving hangen onder andere samen met de motorische ontwikkeling van kinderen. De motorische ontwikkeling wordt in onderzoeken vaak gemeten aan de hand van het bereiken van motorische mijlpalen (Caulfield, 1996; Haydari, Askari and Nezhad, 2009). In dit onderzoek is gekeken naar de relatie tussen aspecten van de fysieke en sociale omgeving en het bereiken van motorische mijlpalen.

In de vroege motorische ontwikkeling van het kind bestaat vaak een vaste volgorde van het leren beheersen van bepaalde motorische vaardigheden. Deze vaste stappen of stadia worden ook wel mijlpalen genoemd. In de eerste twee levensjaren van kinderen vinden er veel veranderingen plaats op motorisch gebied. De World Health Organisation (WHO; WHO 2006) heeft longitudinaal onderzoek verricht naar de leeftijd waarop de motorische mijlpalen tot uiting kwamen bij een populatie van 816 kinderen in de leeftijd van 4 tot 24 maanden in zes verschillende landen.



Figuur 1. Windows of achievement for six gross motor milestones

Zoals te zien is in Figuur 1, verschilt de leeftijd waarop verschillende motorische mijlpalen behaald worden door kinderen met een normale ontwikkeling. Er bestaat niet alleen variatie in de leeftijd, maar ook kunnen verschillende patronen bestaan in de volgorde van het bereiken van de mijlpalen. Van de kinderen bereikt 90 procent vijf van de zes mijlpalen opeenvolgend (WHO, 2006). Afgezien van de variëteit kunnen de meeste kinderen van drie maanden oud zich omrollen op hun zij, vanaf zes maanden van rug naar buik en daarna van buik naar rug. De motorische mijlpaal ‘zelfstandig staan’ wordt door de meeste kinderen binnen een leeftijd van acht en tien maanden bereikt (Atun-Einy, Berger & Scher, 2011). De motorische mijlpaal ‘lopen’ wordt meestal bereikt in de leeftijd van elf tot vijftien maanden waardoor steeds meer exploratie plaats kan vinden (Atun-Einy et al., 2011; Caulfield, 1996; Haydari et al., 2009).

Zoals genoemd is er sprake van variëteit in het bereiken van de motorische mijlpalen. Deze verschillen kunnen op meerdere manieren verklaard worden. Een belangrijke factor zou een genetisch aspect kunnen zijn (WHO; WHO 2006). De vraag is of dit genetische aspect alle variantie kan verklaren. Het proces van ontwikkeling komt tot uiting door het genetisch potentieel van een kind in interactie met omgevingsfactoren (Venetsanou & Kambas, 2010). Een andere verklaring voor de variantie kan daarom gezocht worden in de omgeving van de kinderen. Ten eerste wordt de motorische ontwikkeling van kinderen beïnvloed door de thuisomgeving. Met name de eerste levensjaren, de sensitieve periode, zijn van groot belang in de ontwikkeling van motorische vaardigheden van het kind. De sensitieve periode refereert naar een specifieke periode waarin een kind zeer gevoelig is voor ervaringen en gebeurtenissen uit de omgeving. Leren zal hierdoor sneller plaatsvinden (Bottjer, 2002). Wanneer een kind in zijn sensitieve periode te weinig motorisch gestimuleerd wordt, zal geen

optimale motorische ontwikkeling bereikt worden (Haydari et al., 2009). Onderzoek heeft aangetoond dat een optimale ontwikkeling ontstaat wanneer het kind opgroeit in een thuisomgeving waarin veel fysieke en sociale motorische stimulatie plaatsvindt en waarin het kind op veel steun vanuit de omgeving kan rekenen. Een nieuwe motorische vaardigheid moet worden geoefend en herhaald door het jonge kind om de vaardigheid te kunnen beheersen (Caulfield, 1996).

Door het bereiken van motorische mijlpalen wordt de fysieke omgeving van kinderen steeds groter en kunnen kinderen steeds meer ontdekken en leren. Tevens worden kinderen hierdoor minder afhankelijk van verzorgers. Door oefening leren de kinderen steeds beter hoe bepaalde spierbewegingen gecontroleerd kunnen worden (Caulfield, 1996). In dit onderzoek is de nadruk gelegd op de motorische mijlpalen 'lopen' en 'staan'. Met de mijlpaal 'lopen' wordt, het lopen zonder hulp van personen of materie, bedoeld. Met de mijlpaal 'zelfstandig staan' wordt, het staan zonder hulp van personen of materie, bedoeld (WHO, 2006).

De hoofdvraag van dit onderzoek, 'Hebben factoren van de fysieke en sociale omgeving een effect op de snelheid van het bereiken van motorische mijlpalen 'lopen' en 'staan'?', is beantwoord aan de hand van twee deelvragen. Er is eerst gekeken naar de fysieke omgeving en vervolgens naar de sociale omgeving.

Fysieke omgeving

In de fysieke omgeving van het kind speelt speelgoed een belangrijke rol; In veel gezinnen komen kinderen al vanaf de vroege kindertijd in aanraking met speelgoed. Daarmee is speelgoed een belangrijk onderdeel van de ontplooiing van de jonge mens. Speelgoed heeft een belangrijke invloed op het exploratiegedrag van het kind en het aanleren van nieuwe sociale, cognitieve en motorische vaardigheden (Iltus, 2007; Nunes, Muecke, Sanchez, Hoffmeier & Lancaster, 2004). Met exploratiegedrag wordt in dit verband het op verschillende manieren waarnemen van de omgeving bedoeld, waardoor nieuwe informatie opgenomen kan worden en het kind de omgeving leert begrijpen (Gibson, 1969). Het leren beheersen van een bepaalde motorische vaardigheid van een kind, wordt bepaald door de interactie tussen kind, omgeving en het object waarmee het kind aan het spelen is. Deze interactie wordt verwezenlijkt door het proces van exploratie (Thelen, 1995). Motorische ontwikkeling kan optimaal plaatsvinden wanneer een kind de ruimte heeft en beschikt over objecten, zodat exploratie plaats kan vinden (Stahmer, 1995).

Wanneer een kind beschikt over voldoende spel materiaal, zal dit positief bijdragen aan de complexiteit van het spel en de motorische handelingen van kinderen die daarbij nodig zijn. Deze motorische handelingen bestaan uit het coördineren van bewegingen, het houden

van evenwicht, oog-handcoördinatie en voortbewegen (Caulfield, 1996; Parks & Bradley, 1991; Pierce et al., 2009). Niet alleen het aanbod speelt een rol in de motorische ontwikkeling, ook de diversiteit en variëteit is van belang om de groei van het zenuwstelsel te bevorderen en de motorische ontwikkeling optimaal te stimuleren (Dempsey & Frost, 1993).

Hierboven is het belang van speelgoed voor de vroege ontwikkeling van het kind genoemd aan de hand van verschillende theorieën. Dit belang onderstrepen verschillende onderzoeken die het effect van speelgoed op de motorische ontwikkeling van het kind hebben getest. Zo is gebleken uit onderzoek dat de kwaliteit van de fysieke omgeving een effect heeft op de snelheid van het bereiken van motorische mijlpalen (Abbott, Bartlett, Fanning, & Kramer, 2000; Haydari et al., 2009; Pierce, Munier, & Myers, 2009). Een goede kwaliteit van de thuisomgeving bestaat uit de aanwezigheid van verschillende objecten, speelgoed en bepaalde kenmerken van het huis, zoals voldoende speelruimte, die het kind stimuleren in de motorische ontwikkeling (Haydari et al., 2009). Hierbij speelt zowel kwaliteit als kwantiteit van de speelmogelijkheden een rol en zijn beide van invloed op de groei en ontwikkeling van het kind (Abbott, Bartlett, Fanning, & Kramer, 2000; Hirose, 2002). Gemeld moet worden dat dit onderzoek zich heeft gericht op grof motorisch speelgoed. Grof motorisch speelgoed is namelijk meer van invloed op het leren van grof motorische vaardigheden zoals lopen en staan (Haydari et al., 2009).

Zoals hierboven genoemd, wordt de invloed van speelgoed op de motorische ontwikkeling grotendeels bepaald door wat kinderen vanuit de omgeving aan ruimte en speelmogelijkheden krijgen aangereikt. Er is echter weinig onderzoek gedaan naar het effect van het spelen met grof motorisch speelgoed op het bereiken van de motorische mijlpalen 'lopen' en 'staan' in een Nederlandse steekproef en empirisch bewijs hierover ontbreekt. Onderzoek uit het buitenland kan niet generaliseerd worden naar Nederlandse kinderen waardoor er weinig gezegd kan worden over dit onderwerp wanneer het Nederlandse kinderen betreft. Om de kennis ten behoeve van de Nederlandse kinderen te verbreden, heeft dit onderzoek zich op dit gebied gericht. In dit onderzoek is verwacht dat de aanwezigheid van voldoende, dat wil in dit onderzoek zeggen, meer dan één stuks, grof motorisch speelgoed een eerdere leeftijd van het behalen van de mijlpalen 'lopen' en 'staan' voorspelt.

Grootte van de leefomgeving

Zoals genoemd speelt de ruimte en daarmee de grootte van de leefomgeving een belangrijke rol in de motorische ontwikkeling van het kind. De ontwikkeling van motorische vaardigheden wordt aan de ene kant van binnenuit richting gegeven. En aan de andere kant kan deze ontwikkeling ondersteund worden door externe factoren doordat het kind tijdens het

exploreren ervaringen opdoet (Smith & Thelen, 2003). Zoals eerder genoemd bestaat exploratie uit het op verschillende manieren waarnemen van de omgeving. Met deze verschillende manieren wordt bijvoorbeeld bedoeld: Lopend, zittend, rollend of kruipend. Tijdens het exploreren speelt motoriek een belangrijk rol. Een grote leefomgeving nodigt het kind uit tot de verschillende vormen van exploratie zodat het onder andere op motorisch vlak kan leren (Smith & Gasser, 2005; Smith & Thelen, 2003).

In verschillende onderzoeken is de invloed van de grootte van de leefomgeving op de motorische ontwikkeling van het kind onderzocht (Iltus, 2007; Gabbard, Cacola, & Rodrigues, 2008; Smith & Thelen, 2003). Uit deze onderzoeken blijkt dat de ruimte binnenshuis een van de factoren uit de thuisomgeving is, die bijdraagt aan de motorische ontwikkeling. Het is interessant om te onderzoeken of de grootte van het huis een moderatie effect teweegbrengt op het hoofdeffect van het aanbod van speelgoed op het bereiken van de motorische mijlpalen 'lopen' en 'staan'. Een kind kan veel grof motorisch speelgoed bezitten, maar de ruimte moet voldoende groot zijn om het speelgoed te kunnen gebruiken. Er is daarom verwacht dat voldoende aanwezigheid van grof motorisch speelgoed, een snellere ontwikkeling van de motorische mijlpalen 'lopen' en 'staan' voorspelt, alleen wanneer de leefomgeving groot genoeg is.

Sociale omgeving

Naast de fysieke omgeving is onderzocht of de sociale omgeving van het kind een effect heeft op bereiken van motorische mijlpalen 'lopen' en 'staan'. Als een kind broertjes of zusjes (brusjes) heeft, is de situatie in het gezin veel complexer dan wanneer er geen brusjes aanwezig zijn. In het gezin is sprake van interacties op microniveau. Het gezin kan dan gezien worden als een interactioneel netwerk dat uit drie subsystemen bestaat: ouder-kind interacties, ouder-ouder interacties en kind-kind interacties. De effecten die ieder subsysteem met zich meebrengen in het gezin op de ontwikkeling van een kind zijn hierin moeilijk te onderscheiden (Circirelli, 1975). Aan de hand van theorieën is geprobeerd hier duidelijkheid in te scheppen.

Er zijn meerdere theorieën die de invloed van brusjes op het bereiken van motorische ontwikkelingsmijlpalen beschrijven. In de imitatie-theorie is beschreven dat het hebben van brusjes een positieve relatie heeft met het bereiken van motorische mijlpalen. Brusjes zorgen voor een stimulerende omgeving waardoor ontwikkelingsmijlpalen sneller bereikt worden (McHale & Crouter, 2007). Kinderen interacteren thuis met hun brusjes en leren zo van de eerste sociale ervaringen met andere kinderen. Studies laten zien dat, ongeacht het leeftijdsverschil tussen de kinderen, het oudste brusje veel sociale invloed heeft op het gedrag

van de jongere brusjes (Circirelli, 1975). De jongere brusjes imiteren op hun beurt de bewegingen van het oudste brusje (Abramovitsch et al, 1979; Lamb, 1978). Een van de verschillende patronen die gevonden zijn, is dat het oudste brusje een taak uitvoert waarbij de jongere brusjes toekijken. Doordat de kinderen veel tijd spenderen met het observeren van gedrag van oudere brusjes, repliceren ze de bewegingen van oudere brusjes vier keer sneller dan dat oudste kinderen dit gedrag lieten zien (Erbaugh & Clifton, 1984). Deze bevindingen bevestigen dat oudere brusjes als rolmodellen kunnen fungeren voor jongere brusjes (Venetsanou & Kambas, 2010). Daarnaast hebben brusjes een ondersteunende rol in het uitvoeren van nieuwe vaardigheden. Brusjes kunnen helpen met het uitvoeren van deze vaardigheden tot een kind de vaardigheid zelfstandig kan uitvoeren (McHale & Crouter, 2007).

Het bereiken van een motorische mijlpaal door imitatie moet bekrachtigd worden door de omgeving (Clearfield, 2011). Volgens operante conditionering leert een kind bepaald gedrag aan doordat gedrag bekrachtigd wordt. Bijvoorbeeld het toejuichen door ouders van de eerste stapjes die een kind zet. In het leven van een jong kind zijn het voornamelijk de ouders die het kind bekrachtigen en als er brusjes aanwezig zijn kunnen die gedrag eveneens bekrachtigen. Het gedrag levert blijdschap van de ouders en brusjes op waardoor het kind zich ook blij voelt en dit gedrag vaker zal willen laten zien. Als een kind begint met lopen kan het kind zich snel verplaatsen om bijvoorbeeld bij zijn of haar moeder in de buurt te komen. Dit is een positieve bekrachtiging voor het lopen, aangezien dit het bereiken van een positief doel opgeleverd heeft (Clearfield, 2011).

Een nadeel van het hebben van broertjes en zusjes is dat er minder aandacht per kind is van de ouders. Enig kinderen hebben hierin dus een voordeel ten opzichte van kinderen met brusjes. Dit is benoemd als de theorie van de gelimiteerde aandacht van de ouders (Berger & Nuzzo, 2008). Zoals uit de literatuur naar voren komt is er nog geen consensus in onderzoek over de invloed van brusjes op het behalen van ontwikkelingsmijlpalen. Er zijn een aantal empirische studies naar motorische ontwikkeling gedaan. Uit het onderzoek van Reid, Stahl, & Striano (2012) blijkt dat brusjes een positieve invloed hebben op de doelgerichte motorische ontwikkeling op een leeftijd van 12 maanden. Daarnaast is door Nuzzo & Berger (2008) onderzocht of oudere brusjes invloed hebben op de snelheid van het bereiken van de motorische mijlpalen 'kruipen' en 'lopen' van de jongere brusjes. Er is gebleken dat er voor zowel de imitatietheorie als de theorie van gelimiteerde aandacht van ouder iets te zeggen valt. Kinderen die eerder kruipen en lopen dan hun oudere brusje deden dit significant eerder. In gezinnen waar het oudere brusje eerder kroop en liep dan het jongere brusje deden zij dit

significant eerder. Oudere brusjes hebben invloed op de motorische ontwikkeling van jongere brusjes alleen is de richting niet duidelijk (Nuzzo & Berger, 2008). In deze studie is dit nader onderzocht. Er is verwacht dat het hebben van brusjes een eerdere leeftijd van het behalen van motorische mijlpalen voorspelt.

Kinderopvang

In de eerste levensjaren van een kind is de thuisomgeving een van de belangrijkste leeromgevingen van een kind. Daarnaast kunnen kinderdagverblijven een belangrijke omgeving vormen als hier veel tijd wordt gependeed door kinderen (Venetsanou & Kambas, 2010). De mate van kwaliteit van de kinderopvang bepaalt welke effecten kinderopvang op de ontwikkeling van kinderen heeft (Lamb, 1998). Kinderdagverblijven hebben een belangrijke invloed op de taal- en cognitieve ontwikkeling van kinderen. Een hoge kwaliteit van kinderopvang kan veel voordelen hebben, vooral voor kinderen waarvan de thuisomgeving niet stimulerend is (Lamb, 1998).

Het verblijven in de kinderopvang heeft effect op bepaalde aspecten van de ontwikkeling (Lamb, 1998; Burchinal et al, 2000). Wellicht is er ook een relatie te vinden tussen het bereiken van motorische mijlpalen en het verblijven op een kinderdagverblijf. Uit eerder onderzoek is naar voren gekomen dat kinderen die veel tijd doorbrengen op een kinderdagverblijf achterblijven in de fijne motorische ontwikkeling. Dit zou het gevolg kunnen zijn van weinig training in het gebruik van handen (tekenen, puzzelen, enzovoorts) (Venetsanou & Kambas, 2010). Tevens zou het spenderen van tijd in een kinderdagverblijf een verminderd effect kunnen hebben van de invloed van brusjes op het behalen van ontwikkelingsmijlpalen. Als er wordt gekeken naar de imitatie theorie zijn hier immers ook veel leeftijdsgenootjes waar gedrag van geleerd kan worden (McHale & Crouter, 2007). Aangezien een kinderdagverblijf een belangrijke sociale omgeving kan vormen is er tevens in deze studie onderzocht of het verblijven in de kinderopvang op een leeftijd van negen maanden de invloed van brusjes op de motorische ontwikkeling modereert.

Er is in dit onderzoek verwacht dat het hebben van brusjes een eerdere leeftijd van het behalen van ontwikkelingsmijlpalen voorspelt bij kinderen die niet of weinig naar een kinderdagverblijf gaan. Er kan gesteld worden dat kinderen zonder brusjes gedrag kunnen leren van andere kinderen op een kinderdagverblijf.

In dit ontwikkelingsonderzoek is verduidelijking gezocht in de effecten van aspecten van de fysieke omgeving, aanbod van grof motorisch speelgoed en grootte van de leefruimte, en sociale omgeving, brusjes en kinderopvang van kinderen op het bereiken van de ontwikkelingsmijlpalen 'lopen' en 'staan'. Eventueel gevonden effecten kunnen een idee

geven over hoe er optimaal gebruik kan worden gemaakt van de fysieke en de sociale omgeving van een kind. Er kan in de privésfeer en eventueel in de kinderopvang rekening worden gehouden met de grootte van de ruimte die er is om te spelen voor kinderen. Ouders van kinderen met en zonder brusjes kunnen een afweging maken of zij dit sociale aspect willen meewegen in hun beslissing om voor kinderopvang te kiezen of niet. Hierboven is aangegeven dat de genoemde fysieke en sociale aspecten een voorspellende waarde hebben met betrekking tot de motorische ontwikkeling van kinderen. Echter worden deze onderzoeken weinig toegespitst op de motorische mijlpalen 'lopen' en 'staan'. Tevens is er geen consensus in de wetenschap over het effect tussen de fysieke en sociale omgeving op het bereiken van motorische mijlpalen. Dit onderzoek heeft geprobeerd hier verduidelijking in te brengen. Samengevat is in dit onderzoek naar een antwoord gezocht op de volgende deelvragen. De eerste deelvraag is: 'Hebben aspecten van de fysieke omgeving een effect op de snelheid van het bereiken van de motorische mijlpalen 'lopen' en 'staan'?'. Met daarbij de vraag of dit effect wordt gemodereerd door de derde variabele, 'grootte van de leefruimte'. De tweede deelvraag: 'Hebben aspecten van de sociale omgeving een effect op de snelheid van het bereiken van de motorische mijlpalen 'lopen' en 'staan'?', wordt tevens beantwoord. Bij deze vraag is er gekeken of er een moderatie effect bestaat van de derde variabele 'aantal dagdelen op een kinderdagverblijf'. Met deze deelvragen is getracht de hoofdvraag te beantwoorden. Deze luidt: 'Hebben factoren van de fysieke en sociale omgeving een effect op de snelheid van het bereiken van motorische mijlpalen 'lopen' en 'staan'? is beantwoord aan de hand van deelvragen.

Methode

Steekproef

De steekproef die gebruikt is, bestaat uit 30 kinderen. De gemiddelde leeftijd in maanden is 9.20 maanden met een standaardafwijking van 0.46 (minimum 8.43 maanden en maximum 10.23 maanden). De steekproef is select gekozen en er is gebruik gemaakt van een adressenlijst van Utrechtse gezinnen die verkregen is via de Gemeente Utrecht op basis van geboortedatum. Tevens zijn er gezinnen benaderd via kinderdagverblijven. Zover bekend waren de kinderen gezond ontwikkeld en Nederlandstalig opgevoed. Het gekozen inclusiecriteria van geboortegewicht is minimaal 2500 gram. De sociaal economische status van de kinderen is over het algemeen hoger dan gemiddeld. Daarnaast is door bijna alle gezinnen gebruik gemaakt van kinderopvang.

Procedure

De ouders hebben toen de kinderen tussen de leeftijd van 3 en 9 maanden waren een versie van de Parental Checklist of Motor Milestones (PCMM) ontvangen. Deze is daarna steeds ingevuld door de ouders wanneer er een mijlpaal bereikt was. Ook is er op de leeftijd van 9 maanden een inventarisatie gedaan van het aanwezige speelgoed in huis.

Instrumenten

Fysieke en sociale omgeving

De Affordances in the Home Environment for Motor Development - Self Report (AHEMD-SR) is een instrument in de vorm van een vragenlijst om factoren uit de thuisomgeving in kaart te kunnen brengen (Rodrigues, Saraiva & Gabbard, 2005). Ook meet de AHEMD-SR bepaalde omgevingsfactoren waarvan geacht wordt dat deze samenhangen met de motorische ontwikkeling van het kind. Het instrument is ontwikkeld om uitspraak te doen over de omgeving van kinderen tussen de 18 en 42 maanden oud.

De AHEMD-SR is oorspronkelijk ontwikkeld voor Portugese kinderen en kinderen uit de Verenigde Staten. Echter is een van de huidige doelen het cultureel bereik zoveel mogelijk te vergroten. Zo is de AHEMD-SR onder andere ook in het Nederlands te verkrijgen. In dit onderzoek is echter gebruik gemaakt van de Engelstalige versie, die met behulp van ‘back translation’ is vertaald.

De huidige AHEMD-SR bestaat uit 67 items onderverdeeld in twintig schalen die de thuisomgeving karakteriseren zoals: Speelgoed met educatie als doel, speelgoed die muziek maken en bouwspeelgoed. Deze twintig variabelen kunnen allen onderverdeeld worden in vijf factoren. Daarom is binnen de AHEMD-SR sprake van een vijf-factorenmodel. De vijf factoren zijn: Fysieke ruimte buiten, fysieke ruimte binnen, variëteit van de stimulatie, grof motorisch materiaal en fijn motorisch materiaal. De AHEMD-SR is volgens onderzoek een betrouwbaar en consistent instrument (Rodrigues, Saraiva & Gabbard, 2005).

Er zijn verschillende speelgoedcategorieën opgesteld in de AHEMD-SR om zodoende speelgoed met dezelfde kenmerken te groeperen (Rodrigues, Saraiva & Gabbard, 2005). Participanten kunnen antwoord geven door middel van een zevenpuntsschaal variërend van geen tot meer dan vijf stuks speelgoed in betreffende categorie. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de vijf items in de AHEMD-SR die een uitspraak doen over het aanbod van grof motorisch speelgoed. Bij elk van deze vragen worden voorbeelden gegeven van soorten speelgoed zowel in de tekst als door middel van afbeeldingen. Vervolgens wordt gevraagd hoeveel van dit soort speelgoed de participanten in huis hebben. Een voorbeeld van een van deze items is: ‘Speelgoed dat gebruikt kan worden voor grove bewegingen met armen en

benen (gooien, vangen, schoppen, slaan, etc)'. 'Ballen van verschillende grootte en kleur, voorwerpen om de bal mee te slaan (hokey stick, badminton racket, tafeltennis batje) basket of iets dergelijks om de bal in te gooien, etc'. Hoeveel van dit soort speelgoed heeft u thuis?'. In dit onderzoek zijn de vijf items, betreffende het grof motorische speelgoed, samengevoegd. Hiervan is een nieuwe variabele gemaakt. De antwoorden op deze vragen zijn voor dit onderzoek in twee groepen verdeeld; een groep met weinig speelgoed, 0 of 1 soorten speelgoed en een groep met veel speelgoed, 2, 3, 4, 5 of meer dan vijf soorten speelgoed.

Ook is gebruikt gemaakt van het item in de AHEMD-SR die informatie geeft over de grootte van de leefruimte. Er wordt door middel van een open vraag, gevraagd naar het aantal vierkante meters van de leefruimte waar het kind speelt. Ook deze antwoorden zijn in twee groepen verdeeld: Een groep met weinig ruimte, onder de 25 vierkante meter en een groep met veel ruimte, boven de 25 vierkante meter. Wat betreft het onderzoek naar de invloed van de sociale omgeving op de motorische ontwikkeling van het kind, is gebruik gemaakt van item die informatie verstrekt over het aantal brusjes in huis: 'Hoeveel kinderen wonen er in uw huis?'. Participanten kunnen kiezen uit 1, 2, 3, 4 of 5 of meer kinderen. De antwoorden van deze vraag worden tevens in twee groepen verdeeld: Geen brusjes, antwoordmogelijkheid 1, wel brusjes, antwoordmogelijkheden 2, 3, 4 of 5 of meer.

Motorische ontwikkeling

De motorische ontwikkeling van de kinderen is gemeten aan de hand van de Parental Checklist of Motor Milestones (PCMM; Bodnarchuk & Eaton, 2004). De PCMM bevat 14 items die gerelateerd zijn aan de zeven aspecten van de universele grofmotorische ontwikkeling. De andere zeven items zijn gevormd door items uit gevalideerde vragenlijsten zodat ook andere aspecten van motoriek worden gemeten (Denver Development Screening Test II, Albert Infant Motor Scale (AIMS), Bayley Scales of Infant Development). De PCMM is valide, er is gebruik gemaakt van externe validatie om dit te meten. (χ .31-.96; bijna allemaal significant). Item 'zelfstandig staan' (Eenmaal in stand, laat hij meubels of andere steunpunten los (beide handen zijn los) en blijft hij gedurende drie seconden staan zonder uw hulp. Hij mag daarbij zijn voeten bewegen om in balans te blijven) en item 'Lopen kort' (Uw baby neemt tenminste één stap met iedere voet. Uw baby doet dit zonder uw hulp of de hulp van een steunpunt) zijn in dit onderzoek gebruikt. De ouders konden deze items invullen door de leeftijd van het kind in maanden wanneer de mijlpaal behaald was, op te schrijven.

Analyseplan

Om een antwoord te kunnen formuleren op de deelvragen van dit onderzoek zijn variantie-analyses gedaan. Er zijn ANOVA's uitgevoerd om de hoofdeffecten te testen van de

sociale en fysieke factoren op de leeftijd van het behalen van motorische mijlpalen. De afhankelijke variabele ‘Leeftijd bereiken van lopen of staan’ (Between Subjects variance), is gemeten in maanden. De onafhankelijke variabelen zijn ‘Aanbod speelgoed’ en de tweede onafhankelijke variabele is ‘Wel/geen brusjes’ (Within Subjects Variance). Bij de ANCOVA’s zijn de covariaten het hebben van wel of niet genoeg ruimte voor het kind om te spelen en het gaan naar een kinderopvang.

Resultaten

Beschrijvende statistieken

Van de 30 kinderen in het onderzoek missen gegevens van twee kinderen. Dit is 6,67% van de totale steekproef. Twee kinderen zijn gestopt met het onderzoek voordat de mijlpaal ‘lopen’ is bereikt. Een van deze twee kinderen heeft ook de mijlpaal ‘zelfstandig staan’ niet bereikt voordat er met het onderzoek gestopt werd. Om deze reden bestaat de groep ‘zelfstandig staan’ uit de gegevens van 29 kinderen en de groep ‘lopen’ uit de gegevens van 28 kinderen. De variabelen zijn normaal verdeeld en er zijn geen uitschieters gevonden. Voor de analyse zijn verschillende variabele in groepen verdeeld. Het aantal stukken speelgoed is verdeeld in 0 of 1 stukken speelgoed ($n=4$) of 2 of meer stukken speelgoed ($n=26$). De variabele ‘Leefruimte’ is verdeeld in minder dan 25 vierkante meter ($n=3$) en meer dan 25 vierkante meter ($n=27$). De variabele ‘Aantal brusjes’ is verdeeld in 0 brusjes ($n=10$) en 1 of meer brusjes ($n=20$). De variabele ‘Aantal dagdelen opvang’ is verdeeld in 0 dagdelen ($n=1$) en 1 of meer dagdelen ($n=29$). In Tabel 1 zijn de beschrijvende statistieken opgenomen van alle variabelen die meegenomen zijn in dit onderzoek.

Fysieke omgeving

Allereerst is de onderzoeksvraag: ‘Hebben aspecten van de fysieke omgeving van het kind een effect op de snelheid van het bereiken van de motorische mijlpalen ‘staan’ en ‘lopen’?, beantwoord. In dit onderzoek is door middel van een One-way ANOVA getest of er inderdaad een effect is van speelgoed op het sneller bereiken van de mijlpalen ‘staan’ en ‘lopen’. Uit de ANOVA is gebleken dat er geen significant effect is van speelgoed op de leeftijd van het bereiken van de mijlpalen ‘staan’ en ‘lopen’, zoals te zien is in Tabel 2 en 3. Er is geen effect van speelgoed gevonden op de snelheid van het bereiken van de mijlpalen ‘staan’ en ‘lopen’.

Vervolgens is getest of de derde variabele ‘grootte van de leefruimte’ een modererend effect heeft op het effect van het aanbod van speelgoed op de snelheid van het bereiken van de motorische mijlpalen ‘staan’ en ‘lopen’. Middels een ANCOVA is getest of de covariaat ‘Grootte van de leefruimte’ een moderatie effect heeft op het hoofdeffect van het aanbod van

speelgoed op de snelheid van het bereiken van de motorische mijlpalen 'staan' en 'lopen'. Uit deze test is gebleken dat er geen significant moderatie effect is van de grootte van de leefruimte op het effect van speelgoed op de leeftijd van het bereiken van de motorische mijlpalen 'staan' en 'lopen', zoals te zien is in Tabel 2 en 3. Er is geen interactie effect gevonden van de grootte van de leefruimte op het hoofdeffect van het aanbod van speelgoed op het sneller bereiken van de motorische mijlpalen 'staan' en 'lopen'. Hieruit blijkt dat 'Grootte van de leefruimte' het hoofdeffect niet modereert.

Sociale omgeving

Voor de tweede deelvraag: 'Hebben aspecten uit de sociale omgeving van het kind een effect op de snelheid van het bereiken van de motorische mijlpaal 'staan' en 'lopen'?', zijn dezelfde testen gebruikt als bij de eerste deelvraag betreffende de fysieke omgeving. In dit onderzoek is door middel van een One-way ANOVA getest of er inderdaad een effect bestaat van het hebben van brusjes op het sneller bereiken van de mijlpalen 'staan' en 'lopen'. Uit de ANOVA is gebleken dat er geen significant effect is van brusjes op de leeftijd van het bereiken van de mijlpaal 'staan' en 'lopen', zoals te zien is in Tabel 2 en 3. Er is geen effect gevonden van het hebben van brusjes op het sneller bereiken van de motorische mijlpalen 'staan' en 'lopen'.

Ook bij deze deelvraag is getest of een derde variabele een moderatie effect heeft op het hoofdeffect van het hebben van brusjes op de leeftijd van het bereiken van de motorisch mijlpalen 'staan' en 'lopen'. Deze derde variabele is in dit geval 'het aantal dagdelen op de kinderopvang'. Om te testen of het spenderen van relatief veel tijd op een kinderdagverblijf een effect teweegbrengt, is gebruik gemaakt van een ANCOVA. Uit deze test is gebleken dat er geen significant moderatie effect is van het verblijven op een kinderdagverblijf op het hoofdeffect van het hebben van brusjes op het bereiken van de motorische mijlpalen 'staan' en 'lopen', zoals te zien is in Tabel 2 en 3. Het aantal dagdelen op een kinderdagverblijf heeft geen interactie effect op het effect van het hebben van brusjes op de snelheid van het bereiken van de motorische mijlpalen 'staan' en 'lopen'.

Discussie

Het doel van het onderzoek heeft verduidelijking gezocht in het effect van aspecten van de fysieke omgeving, aanbod van grof motorisch speelgoed en grootte van de leefruimte, en sociale omgeving, brusjes en kinderopvang van kinderen op het bereiken van de ontwikkelingsmijlpalen 'lopen' en 'staan'. De bevindingen kunnen een idee geven over hoe er optimaal gebruik kan worden gemaakt van de fysieke en de sociale omgeving van een kind.

De hoofdvraag: ‘Hebben sociale en fysieke factoren in de thuisomgeving een effect op de motorische mijlpalen ‘lopen’ en ‘staan’?’ is beantwoord aan de hand van de genoemde deelvragen. Uit het onderzoek is gebleken dat de getoetste aspecten van de sociale en fysieke omgeving in deze steekproef geen effecten vertonen op zowel de mijlpaal ‘staan’ als ‘lopen’. Er is geen bevestiging gevonden voor de verwachting dat op het gebied van de fysieke omgeving, een groter aanbod van grof motorisch speelgoed een eerdere leeftijd van het behalen van de mijlpalen voorspelt. Dit is niet in overeenstemming met wat uit de literatuur naar voren komt. Uit verschillende onderzoeken blijkt namelijk dat de variëteit en het aanbod van verschillende objecten, zoals speelgoed het kind stimuleren in de motorische ontwikkeling (Abbot, Bartlett, Fanning, & Kramer, 2000; Haydari et al., 2009). Echter is niet bewezen dat méér speelgoed een betere motorische ontwikkeling voorspelt. Het plaatsen van een grenswaarde is erg lastig. Wanneer het aanbod van speelgoed onder de grenswaarde ligt, zou dit een negatief effect kunnen hebben op de motorische ontwikkeling. Maar wanneer het aanbod van speelgoed *ver* boven de grenswaarde ligt, is niet duidelijk aan te geven of dit een beter effect teweegbrengt dan wanneer het aanbod van speelgoed maar *net* boven de grenswaarde ligt. Met andere woorden: Heeft meer speelgoed nog wel een toegevoegde waarde? Er zijn in de steekproef vrijwel alleen participanten met veel speelgoed waardoor het aannemelijk is er geen toegevoegde waarde is van het vele speelgoed, waardoor er geen stijgende lijn met betrekking tot de motorische ontwikkeling te zien is. Ditzelfde geldt voor de variabele leefruimte, waarbij men zich af kan vragen of een heel groot huis, een snellere motorische ontwikkeling voorspelt, dan een redelijk groot huis. Voor de verwachting op het gebied van de sociale omgeving dat het hebben van brusjes een eerdere leeftijd van het behalen van motorische mijlpalen voorspelt is tevens geen bevestiging gevonden. Dit is in tegenstelling met de literatuur waaruit blijkt dat brusjes voor een stimulerende omgeving zorgen, waardoor ontwikkelingsmijlpalen sneller bereikt worden (McHale & Crouter, 2007). Wel blijkt daarentegen uit de literatuur dat het hebben van brusjes tot minder aandacht per kind van de ouders leidt, waardoor de motorische ontwikkeling minder gestimuleerd wordt (Berger & Nuzzo, 2008). Uit de resultaten blijkt dat deze niet overeenkomt met de verwachting die gesteld is aan de hand van de literatuur.

Ook is onderzocht of de derde variabelen, grootte van leefomgeving en het aantal dagdelen op een kinderopvang, een modererend effect hebben op het hoofdeffect van sociale en fysieke omgevingsfactoren op de snelheid van het bereiken van de mijlpalen. In het onderzoek is geen moderatie effect gevonden van deze derde variabelen op het hoofdeffect van de sociale en fysieke omgeving op de snelheid van het bereiken van de mijlpalen ‘lopen’

en 'staan'. Er is geen bevestiging gevonden voor de verwachting dat voldoende aanwezigheid van grof motorisch speelgoed een snellere ontwikkeling van de motorische mijlpalen lopen en staan voorspelt, alleen wanneer de leefomgeving groot genoeg is. Dit is niet in overeenstemming met wat uit de literatuur blijkt. Uit de literatuur komt namelijk naar voren dat de ruimte binnenshuis een van de factoren uit de thuisomgeving is, die bijdraagt aan de motorische ontwikkeling (Iltus, 2007; Gabbard, Cacola & Rodrigues, 2008; Smith & Thelen, 2003). In deze leefruimte hebben kinderen de mogelijkheid om te spelen met grof motorisch speelgoed waardoor de motorische ontwikkeling gestimuleerd wordt. Tevens komt de verwachting dat het hebben van brusjes een eerdere leeftijd van het behalen van motorische mijlpalen voorspelt bij kinderen die niet of weinig naar een kinderdagverblijf gaan, niet in dit onderzoek naar voren. Uit de literatuur blijkt echter dat het spenderen van tijd in een kinderdagverblijf de invloed van brusjes op het behalen van motorische mijlpalen vermindert. Als er wordt gekeken naar de imitatie theorie zijn hier immers ook veel leeftijdsgenootjes waar gedrag van geleerd kan worden (McHale & Crouter, 2007). Wellicht heeft de kwaliteit van de kinderopvang iets te maken met de mate waarop kinderen kunnen leren van elkaar. Als er immers weinig stimulatie of imitatiemogelijkheden zijn valt het effect van kinderopvang weg. Een hoge kwaliteit van kinderopvang zorgt voor een betere taal- en cognitieve ontwikkeling dan een lage kwaliteit kinderopvang (Burchinal, Roberts, Riggins, Zeisel, Neebe, & Bryant, 2000). In Nederland is de kwaliteit van kinderopvang in 1995 voor het eerst onderzocht. De kinderopvang in Nederland bleek in vergelijking met andere Europese landen en Amerika van goede kwaliteit te zijn (Van Ijzendoorn, Tavecchio, Verhoeven, Reiling, & Stams, 1996). Tussen 1995 en 2001, een periode waarin Nederland in hoog tempo nieuwe kinderdagverblijven heeft opgericht, is de kwaliteit van kinderopvang afgenomen. Toch is de kwaliteit nergens 'slecht' te noemen (Gevers Deynoot-Schaub & Riksen-Walraven, 2002). In vervolgonderzoek zou de kwaliteit van de kinderopvang meegenomen kunnen worden.

In dit onderzoek zijn geen effecten gevonden van aspecten van de fysieke en sociale omgeving op het bereiken van mijlpalen 'lopen' en 'staan'. Een effect zou wellicht gevonden kunnen worden wanneer er met de volgende punten rekening zou worden gehouden. Ten eerste zijn de gegevens gebruikt van een kleine steekproef. Ook is de steekproef select; de kinderen en hun ouders die hebben deelgenomen aan het onderzoek zijn geselecteerd op basis van beschikbaarheid in de omgeving van Utrecht.

Ten tweede is deze steekproef homogeen te noemen; er is weinig variatie met betrekking tot de getoetste variabelen: brusjes, leefruimte, speelgoed en kinderopvang. De steekproef bestaat uit participanten met een relatief hoge sociaal economische status (SES).

Omdat de participanten een hoog SES hebben en de steekproef klein en homogeen is, is de steekproef niet representatief voor de Nederlandse bevolking en kan er geen generalisatie plaatsvinden. Echter is dit niet het hoofddoel van dit onderzoek. De power van dit onderzoek is laag te noemen; de kans om effecten te vinden was klein. Indien er een groot effect aanwezig zou zijn geweest was dit waarschijnlijk gevonden. Dit onderzoek geeft een indicatie van de resultaten die gevonden kunnen worden in een onderzoek met grotere power.

Ten derde zijn er weinig kleine speelruimtes in het onderzoek meegenomen; in dit onderzoek is de kleinste speelruimte niet echt klein te noemen. Ook gaan de participanten in dit onderzoek relatief veel naar een kinderdagverblijf, waardoor de invloed van de grootte van de leefruimte in huis verminderd wordt. Door deze scheve verhoudingen zijn de grenswaarden die in dit onderzoek gebruikt zijn wellicht te hoog om een significant verschil te vinden. Ditzelfde geldt voor de grenswaarde die gekozen is bij de variabele 'Speelgoed'. Ten slotte spelen niet alleen brusjes een rol in de motorische ontwikkeling. Er is in dit onderzoek echter geen rekening gehouden met de aanwezigheid van andere kinderen in huis, zoals familieleden of buurkinderen waar gedrag van geleerd kan worden (McHale & Crouter, 2007). Een sterk punt van dit onderzoek dat er wel gebruik gemaakt is van exclusiecriteria om de invloed van factoren zoals taalachterstanden, omvang opvang buitenshuis, sociaaleconomische status en geboortegewicht zo beperkt mogelijk te houden. Daarnaast is dit onderzoek goed opgezet om een eventueel effect te kunnen vinden. Het geeft dan ook een goede indicatie voor vervolgonderzoek. Ook is dit onderzoek een aanvulling op het beperkte onderzoek wat gedaan is naar de effecten van brusjes en speelgoed op de specifieke motorische mijlpalen 'lopen' en 'staan'; in de literatuur wordt veelal onderzoek gedaan naar de algemene motorische ontwikkeling en niet naar specifieke mijlpalen.

Concluderend kan gezegd worden dat er in dit onderzoek geen effect gevonden is van aspecten uit de sociale omgeving en aspecten uit de fysieke omgeving op de snelheid van het bereiken van de motorische mijlpalen 'lopen' en 'staan'. Uit de literatuur blijkt echter het tegendeel. Een gedachte bij de resultaten van dit onderzoek kan zijn dat de theorieën en verwachtingen vanuit de literatuur, nog steeds kloppen. Maar door de bovenstaande beperkingen van dit onderzoek, zijn de effecten die vanuit de literatuur verwacht werden, niet gevonden. De literatuur is namelijk vrij eenduidig over de positieve effecten van brusjes en speelgoed op de motorische ontwikkeling van kinderen. Een andere gedachte kan zijn dat doordat de theorieën en de onderzoeken waar dit onderzoek zijn verwachting uit afgeleid heeft, zich niet specifiek richtten op de motorisch mijlpalen 'lopen' en 'staan', er geen effecten gevonden zijn in dit onderzoek. Het zou daarom zo kunnen zijn dat de theorieën en

gunstige empirische resultaten met betrekking tot de motorische ontwikkeling, niet van toepassing zijn op de specifieke mijlpalen 'lopen' en 'staan'. Meer specifiek onderzoek is daarom nodig naar de effecten van brusjes en speelgoed op de motorische mijlpalen 'lopen' en 'staan'. Omdat er beperkt onderzoek is gedaan naar de effecten van aspecten uit de sociale en fysieke omgeving op de leeftijd waarop de motorische mijlpalen 'lopen' en 'staan', vormt dit ontwikkelingsonderzoek ondanks zijn beperkingen een belangrijke aanvulling op de huidige literatuur over dit onderwerp.

In vervolgonderzoek zou zoals genoemd, meer specifiek onderzoek gedaan moeten worden naar de effecten van brusjes en speelgoed op de motorische mijlpalen 'lopen' en 'staan'. Ook zou, om een effect te vinden van de sociale en fysieke aspecten uit de omgeving op de snelheid van het bereiken van de motorische mijlpalen, een grotere en heterogene steekproef gebruikt moeten worden. Ook zal de steekproef bij voorkeur aselekt gekozen moeten worden. Wanneer de steekproef uit participanten van verschillende lagen van de samenleving bestaat zijn er grotere verschillen binnen de groep waardoor sneller een effect zou worden gevonden. Hierdoor zal er meer variëteit bestaan in de achtergrondvariabelen, zoals SES en kunnen de resultaten gegeneraliseerd worden. Het kiezen van de grenswaarden van de variabelen zou zorgvuldig moeten worden gedaan, gebaseerd op een representatieve populatie, zodat er reëlere grenswaarden ontstaan.

Referenties

- Abbott, A. L., Bartlett, D. J., Fanning, E. K., & Kramer, J. (2000). Infant motor development and aspects of the home environment. *Pediatric Physical Therapy, 12*, 62-67. doi:10.5641/027013605X13076330977109
- Abramovitch, R., Corter, C., & Lando, B. (1979). Sibling interactions in the home. *Child Development, 50*, 997–1003. doi:10.2307/1129325
- Atun-Einy, O., Berger, S. E., & Scher, A. (2011). Pulling to stand: Common trajectories and individual differences in development. *Developmental Psychology, 54*, 187-198. doi:10.1002/dev.20593
- Bandura, A. (1969). *Social-Learning Theory of identification processes*. In Goslin, D. A. (Ed) *The handbook of Socialization. Theory and Research*. Rand McNelly & Company, 213-262.
- Berger, S., & Nuzzo, K. (2008). Older siblings influence younger siblings' motor development. *Infant and Child Development, 17*, 607-615. doi:10.1002/icd.571
- Bottjer, S. (2002). Neural strategies for learning during sensitive periods of development. *Journal of Comparative Physiology. A, Sensory, Neural and Behavioral Physiology, 188*, 917-928. doi:10.1007/s00359-002-0356-0
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American Psychology, 82*, 513-531. doi:10.1037/0003-066X.32.7.513
- Burchinal, M. R., Roberts, J. E., Riggins, R., Zeisel, S. A., Neebe, E., & Bryant, D. (2000). Relating quality of center-based child care to early cognitive and language development longitudinally. *Child Development, 71*, 339-357. doi:10.1111/1467-8624.00149
- Caulfield, R. (1996). Physical and cognitive development in the first two years. *Early Childhood Education Journal, 23*, 239-242. doi:10.1007/BF02353345
- Circirelli, V. (1975). Effects of mother and older sibling on the problem-solving behavior of younger child. *Developmental Psychology, 11*, 749–756. doi:10.1037/0012-1649.11.6.749
- 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
- Dempsey, J. D., & Frost, J. L. (1993). *Play environments in early childhood education*. In B. Spodek (Ed.), *Handbook of research on the education of young children* (306-321). New York: Macmillan.

- Erbaugh, S., & Clifton, M. A. (1984). Sibling relationships of preschool-aged children in gross motor environments. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 55, 323–331. doi:10.1007/s10643-009-0350-z
- Gabbard, C., Cacola, P., & Rodrigues, L. P. (2008). A new inventory for assessing affordances in the home environment for motor development (AHEMD-SR). *Early Childhood Education*, 36, 5-9. doi:10.1007/s10643-008-0235-6
- Gevers Deynoot-Schaub, M., & Riksen-Walraven, M. (2002). Kwaliteit onder druk: De kwaliteit van opvang in Nederlandse kinderdagverblijven in 1995 en 2001. *Pedagogiek*, 22, 109-124.
- Gibson, E. J. *Principles of perceptual learning and development*. New York: Appleton Century-Crofts, 1969.
- Haydari, A., Askari, P., & Nezhad, M. Z. (2009). Relationship between affordances in the home environment and motor development in children age 18-42 months. *Journal of Social Sciences*, 5, 319-328. doi: 10.3844/jssp.2009.319.328
- Hirose, N. (2002). An ecological approach to embodiment and cognition. *Cognitive Systems Research*, 3, 289–299. doi:10.1016/S1389-0417(02)00044-X
- IJzendoorn, M. H. van, Tavecchio, L. W. C., Verhoeven, E. J., Reiling, E. J., & Stams, G. J. J. M. (1996). De kwaliteit van de Nederlandse kinderopvang. *Nederlands Tijdschrift voor Opvoeding, Vorming en Onderwijs*, 12, 286-313.
- Iltus, S. (2007). *Significance of home environment as proxy indicators for early childhood care and education*. Background paper prepared for the education for all global monitoring report 2007. Strong Foundations: Early childhood care and education.
- Kauffman, I. B., & Ridenour, M. (1977). Influence of an infant walker on onset and quality of walking pattern of locomotion: An electromyographic investigation. *Perceptual and Motor Skills*, 45, 1323-1329. doi:10.1542/peds.108.3.790
- Lamb, M. (1978). Interactions between eighteen-month-olds and their preschool-aged siblings. *Child Development*, 49, 51–59. doi: 10.2307/1128592
- Lamb, M. E. (1998). Nonparental child care: Context, quality, correlates, and consequences. In W. Damon (Series Ed.) & I. E. Sigel & K. A. Renninger (Vol. Eds), *Handbook of Child Psychology*, Vol. 4, *Child psychology in practice* (5th Ed., pp.. 73-133). New York: Wiley.
- McHale, S. M., & Crouter, A. C. (2007). Longitudinal linkages between sibling relationships and adjustment from middle childhood through adolescence. *Developmental Psychology*, 43, 960-973. doi:10.1037/0012-1649.43.4.960

- Nunes, S., Muecke, E., Sanchez, Z., Hoffmeier, R. R., & Lancaster, L. T. (2004). Play behaviour and motor development in juvenile Belding's ground squirrels. *Behaviour Ecological Sociobiology*, *56*, 97-105. doi:10.1007/s00265-004-0765-x
- Parks, P., & Bradley, R. (1991). The interaction of home environment features and their relation to infant competence. *Infant Mental Health*, *12*, 3-16. doi:10.1002/1097-0355
- Pierce, D., Munier, V., & Myers, C. T. (2009). Informing early intervention through an occupational science description of infant-toddler interactions with home space. *American Journal of Occupational Therapy*, *3*, 273-287. doi:10.5014/ajot.63.3.273
- Reid, V., Stahl, D., & Striano, T. (2010). The presence of absence of older siblings and variation in infant goal-directed motor development. *International Journal of Behavioral Development*, *34*, 325-329. doi:10.1177/0165025409337570
- Smith, L. B., Gasser, M. (2005). The development of embodied cognition: Six lessons from babies. *Artificial Life*, *11*, 13-30. doi:10.1162/1064546053278973
- Smith, L. B., & Thelen, E. (2003). Development as a dynamic system. *TRENDS in Cognitive Sciences*, *7*, 343-348. doi:10.1016/S1364-6613(03)00156-6
- Stahmer, A. C. (1995). Teaching symbolic play skills to children with autism using pivotal response training. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *25*, 123-141. doi:10.1007/BF02178500
- Thelen, E., Corbetta, D., Kamm, K., Spencer, J. P., Schneider, K., & Zernicke, R. F. (1993). The transition to reaching: Mapping intention and intrinsic dynamics. *Child Development*, *64*, 1058-1098. doi:10.1111/j.1467-8624.1993.tb04188.x
- Venetsanou, F., & Kambas, A. (2009). Environmental factors affecting preschoolers' motor development. *Early Childhood Education*, *37*, 319-327. doi:10.1007/s10643-009-0350-z
- WHO Multicentre growth reference study group. (2006) WHO Motor development study: Windows of achievement for six gross motor development milestones. *Acta Paediatrica*, *450*, 86-95. doi:10.1111/j.1651-2227.2006.tb02379.x

TabellenTabel 1. *Beschrijvende statistieken*

	<i>n</i>	Minimum	Maximum	<i>M</i>	<i>SD</i>
Zelfstandig staan	29	8,50	17,00	12,98	2,58
Lopen kort	28	10,00	19,00	13,93	2,57
Aanbod speelgoed	30	0,00	23,00	8,67	6,91
Groote leefruimte	30	15,00	80,00	43,69	13,90
Aantal kinderen in huis	30	1,00	5,00	1,97	0,96
Aantal dagdelen kinderopvang	30	0,00	8,00	4,67	1,60

Tabel 2. *Resultaten AN(C)OVA: Voorspellers van de mijlpaal 'Staan'*

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Hoofdeffect speelgoed	18	91,28	5,07	0,53	0,88	
Hoofdeffect brusjes	4	1,52	0,38	0,05	0,99	
Groote leefruimte x speelgoed	19	91,87	4,84	0,46	0,93	0,49
Dagdelen kinderopvang x brusjes	5	3,24	0,65	0,08	0,99	0,02

Tabel 3. *Resultaten AN(C)OVA: Voorspellers van de mijlpaal 'Lopen'*

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Hoofdeffect speelgoed	17	69,36	4,08	0,38	0,96	
Hoofdeffect brusjes	4	4,6	1,15	0,15	0,96	
Groote leefruimte x speelgoed	18	69,91	3,88	.32	0,98	0,39
Dagdelen kinderopvang x brusjes	5	5,78	1,16	0,15	0,98	0,03