



Universiteit Utrecht

**Is er een verschil tussen baby's die lopen en baby's die niet lopen in de
hoeveelheid Joint Attention (JA)?**

**Bachelorthesis Pedagogische Wetenschappen
(200600042)**

Studenten: Marije Kruger, 6263615
Elvira van Maldegem, 5995345

Begeleider: dr. Ora Oudgenoeg-Paz

Datum: 21-06-2020

Abstract

The present article investigates if joint attention (JA) in babies from 9 to 16 months increases when they attain independent walking. JA is important for the baby's language development, learning to walk may play a central role in this process. This study is divided in two subquestions. The first subquestion is about the reaction on JA initiated by the parent and the second subquestion is about the JA initiated by the baby. A total of 15 babies were observed in interaction with one of their parents, by using a coding scheme. In addition, a questionnaire was administered regarding the development of the baby. A MANCOVA was used to analyze the data. This study found no significant influence of being able to walk on the amount of JA. A possible explanation for this finding is a too small sample. In addition, the environmental conditions of the observation settings differed too much. The raw data showed a higher mean for the JA initiated by the child as well as a higher mean for the response to JA initiated by the parent. Despite that there is no significant effect, JA is an important aspect to investigate further. In follow-up research, a larger sample can be used and the environmental conditions can be more defined. As an extension in follow-up research, a distinction can be made between the different forms of JA. It can be concluded that in this study no significant relationship was found between the amount of JA and the ability to walk.

Keywords: Joint attention initiated by the child, Joint attention initiated by the parent

Men is van jongs af aan in staat om de aandacht van een ander te volgen en hierop te reageren. Hierdoor ontstaat gezamenlijke aandacht, dit wordt ook wel joint attention (JA) genoemd. JA vindt plaats in sociale contexten en richt zich op het tegelijkertijd gefixeerd zijn op een object of gebeurtenis (Bard & Leavens, 2014; Persmanes, Walden, Stone, & Yoder, 2007; Yu & Smith, 2017). Lopen speelt een belangrijke rol in de ontwikkeling van JA (Clearfield, 2008; Clearfield, 2011). In deze studie wordt onderzocht of de hoeveelheid JA verschilt tussen baby's die wel en niet kunnen lopen.

Binnen dit onderzoeksveld wordt veelal een onderscheid gemaakt tussen twee manieren om tot JA te komen (Mundy & Newell, 2007). Het gaat om het reageren op geïnitieerde JA en het zelf initiëren van JA, beide komen al voor in de eerste levensmaanden (Mundy, Sullivan, & Mastergeorge, 2009). Het reageren op door een ander geïnitieerde JA wordt gedefinieerd als het vermogen om de richting van een blik, gebaren, verbale signalen en of hoofdbewegingen van een ander te volgen om een gemeenschappelijk referentiepunt te delen (Persmanes et al., 2007). Daarnaast kan een baby reageren op geïnitieerde JA door bewegingen van de handen te volgen (Rickert, Yu, & Favata, 2010). Het initiëren van JA verwijst naar het vermogen van baby's om spontaan een gemeenschappelijk referentiepunt te creëren door het gebruik van gebaren of het afwisselen van de blik tussen objecten of gebeurtenissen en andere mensen (Mundy et al., 2009).

Het belang van JA voor de taalontwikkeling

JA is belangrijk voor het ontwikkelen van taalvaardigheden (Clearfield, 2008). Het blijkt dat het coördineren van visuele aandacht door middel van JA essentieel is voor zowel de vroege taalontwikkeling als de verdere taalontwikkeling (Mundy, 2003; Yu & Smith, 2017). Een belangrijk aspect van de taalontwikkeling is het toenemen van de woordenschat door JA. Uit de studie van Brooks & Meltzoff (2008) blijkt dat als baby's woorden leren, zij woorden die ze horen associëren met objecten of gebeurtenissen die hun aandacht hebben. Het is ook van belang dat de ouder tegelijkertijd de aandacht heeft op hetzelfde object of gebeurtenis, want JA kan enkel plaatsvinden wanneer beide actoren de aandacht hierbij hebben. JA speelt dus een essentiële rol in het ontstaan van de mogelijkheid tot het leren van nieuwe woorden (Brooks & Meltzoff, 2008; Mundy & Newell, 2007). Daarnaast is JA belangrijk voor de sociale ontwikkeling, omdat gezamenlijke aandacht tussen de ouder en baby het sociaal leren bevordert. Door de blik of het wijzen van de ouder te volgen kan de baby de boodschap van de ouder begrijpen. JA heeft dus een rol in de sociale informatieverwerking (Mundy & Newell, 2007).

Ontwikkeling van JA

Interactie met de sociale omgeving is van belang voor het ontstaan van JA (Smi & Gasser, 2005; Tomasello, Mannle & Kruger, 1986). Een belangrijk onderdeel van deze sociale ontwikkeling is communicatie. Baby's vertonen al vanaf de geboorte sociale motivatie om te communiceren door te kijken en te bewegen met het lichaam (Buckley, 2003). De eerste vorm van JA die plaatsvindt bij een baby is het reageren op door een ander geïnitieerde JA. Dit vindt bij een typische ontwikkeling voor het eerst plaats in de eerste zes maanden, in de vorm van het volgen van een blik (Bates, 1976). Uit onderzoek is gebleken dat baby's van twaalf maanden de hoofdbeweging van volwassenen volgden, 30% van de baby's deden dit al toen ze tussen de 2 en 4 maanden oud waren (Moore & Dunham, 2014; Scaife & Bruner, 1975). Uit het onderzoek van Moore & Dunham (2014) blijkt dat baby's vanaf achttien maanden naast de hoofdbeweging ook de blikrichting van de volwassene volgden. Naast de ontwikkeling van het reageren op door een ander geïnitieerde JA vindt bij baby's de ontwikkeling plaats van het zelf initiëren van JA. Baby's gebruiken tegen het einde van het eerste levensjaar verschillende combinaties van kijken, bewegen, gebaren maken en vocaliseren om de aandacht van een ander te richten op dat wat hun interesse wekt (Mundy & Newell, 2007). JA is een van de belangrijkste vaardigheden van menselijke communicatie, de ontwikkeling hiervan is dus belangrijk (Mundy, Sullivan, & Mastergeorge, 2009; Tomasello, 2008). Er is echter nog weinig bekend over de factoren die deze ontwikkeling beïnvloeden, waardoor onderzoek hiernaar van belang is.

De transitie kruipen naar lopen

Een van de mogelijke factoren die van invloed is op de ontwikkeling van JA is de transitie van kruipen naar lopen bij baby's. Onafhankelijk kunnen lopen bevordert namelijk de interactie met andere mensen, waar JA een belangrijk onderdeel van is (Clearfield, 2008; Clearfield, 2011). Enkele onderzoeken wijzen erop dat JA toeneemt als baby's leren lopen (Clearfield, Osborne, & Mullen, 2008; Walle, & Campos, 2014; Walle, 2016). Wanneer baby's leren lopen is het zicht op de omgeving anders dan wanneer ze nog kruipen (Clearfield, 2011). Met kruipen is het gezichtsveld voornamelijk gericht op de vloer, terwijl het gezichtsveld veel meer gericht is op mensen en objecten die verder weg zijn wanneer de baby eenmaal kan lopen. Door dit verbeterde zicht zijn baby's meer in staat om te reageren op door een ander geïnitieerde JA en zelf JA te initiëren, omdat ze bijvoorbeeld beter een wijsrichting kunnen volgen. Dit faciliteert leerervaringen waarbij het zien van het object wordt gekoppeld aan de naam van het object dat tegelijkertijd wordt aangeboden of aangewezen (Yu & Smith, 2012).

Daarnaast zijn de handen vrij bij baby's die kunnen lopen. Dit zorgt ervoor dat er gewezen kan worden, dat objecten kunnen worden opgepakt en worden aangegeven. Dit

biedt dus nieuwe mogelijkheden voor het ontstaan van JA (Kretch et al., 2014; Yu & Smith, 2013). De toename van het aanbieden van objecten lokt meer interactieve en verbaal rijke reacties van de ouders uit via JA (Karasik, Tamis-LeMonda, & Adolph, 2014). De overgang van kruipen naar lopen leidt uiteindelijk tot een toename van de receptieve en productieve woordenschat (Walle & Campos, 2014). Het belang van JA voor de ontwikkeling en het feit dat leren lopen een verandering hierin met zich meebrengt, maakt het onderzoeken van JA in deze ontwikkelingsfase relevant (Frank, Simmons, Yurovsky, & Pusiol, 2013; Kretch, Franchak, & Adolph, 2014).

De huidige studie

De ontwikkeling van lopen lijkt dus in verband te staan met de taalontwikkeling (met name bij de woordenschat). Daarnaast lijkt de taalontwikkeling ook in verband te staan met JA. JA verklaart mogelijk het verband tussen taal en kunnen lopen. Het verband tussen lopen en JA is nog niet goed onderzocht. De eerste studies laten zien dat het initiëren van JA en het reageren op geïnitieerde JA toeneemt als baby's leren lopen (Clearfield, Osborne, & Mullen, 2008; Walle & Campos, 2014; Walle, 2016). Er is echter meer inzicht nodig in hoe de motorische ontwikkeling (het leren lopen) samenhangt met de ontwikkeling van JA. Door meer inzicht te verkrijgen in dit verband kan mogelijk duidelijker worden hoe vroege interventies met betrekking op de taalontwikkeling kunnen worden vormgegeven. Interventies in de eerste drie jaar van het leven van een kind zijn namelijk effectiever dan latere remedie (Doyle, Harmon, Heckman, & Tremblay, 2009).

De onderzoeksvraag van de huidige studie is of er een verschil is in de hoeveelheid JA tussen baby's van 11 en 16 maanden die wel en niet kunnen lopen. Dit is opgesplitst in twee deelvragen. De eerste deelvraag is of er een verschil is in de hoe vaak een baby reageert op door een ander geïnitieerde JA tussen baby's die lopen en baby's die niet lopen. De tweede deelvraag is of er een verschil is in de hoeveelheid door de baby geïnitieerde JA tussen baby's die kunnen lopen en baby's die niet kunnen lopen. Gegeven het feit dat de kansen tot JA toenemen en de aard ervan verandert als een kind leert lopen, wordt verwacht dat baby's tussen de 11 en 16 maanden die kunnen lopen vaker zullen reageren op door een ander geïnitieerde JA en ook vaker zelf JA zullen initiëren dan baby's in deze leeftijdscategorie die niet kunnen lopen.

Methode

Participanten

De populatie voor dit onderzoek zijn kinderen met een normale (motorische) ontwikkeling tussen de 9 en 16 maanden die hebben deelgenomen aan drie meetmomenten. Voor dit onderzoek zijn enkel de opnames van het derde meetmoment

gebruikt. De participanten hadden tijdens het derde meetmoment een gemiddelde leeftijd van $M=13.55$ maanden ($SD= 1.35$). Uit deze populatie is een selecte steekproef getrokken, namelijk een gemakssteekproef. De onderzoekers hebben aan ouders van kinderen binnen de populatie gevraagd of zij mee wilden doen aan dit onderzoek. Daarnaast is er gebruik gemaakt van zelfselectie, hierbij konden mensen uit de populatie reageren op advertenties voor dit onderzoek. Deze advertenties stonden onder andere op sociale media.

Na de uitval van acht participanten door de gevolgen van het COVID-19 virus bestond de steekproef uit vijftien baby's (acht jongens en zeven meisjes) tussen de 9 en 16 maanden. Tijdens het derde meetmoment hadden zij een gemiddelde leeftijd van 13.55 maanden ($SD=1.35$). De deelnemende ouders bestonden uit veertien vrouwen en één man. Van de ouders is 66,7% hoogopgeleid, wat inhoudt dat zij in het bezit zijn van een HBO of WO diploma ("Hoogopgeleid", 2020).

De procedure

De data is verzameld door filmopnames te maken bij de deelnemende participanten thuis tijdens twintig minuten vrijspelen van het kind met een ouder. Van tevoren werden er enkele instructies gegeven aan de ouder over de tijdsduur, de optie om waar nodig tussendoor pauze in te lassen en het feit dat er speelgoed binnen handbereik van het kind moet zijn. De onderzoeker bleef aanwezig tijdens de opname en volgde met de camera de ouder en het kind door de ruimte. Deze procedure werd drie keer herhaald, er waren dus drie observaties. Er zat ongeveer drie weken tussen de verschillende observatiemomenten. In de weken dat er geen observatie plaatsvond had de onderzoeker telefonisch contact met de ouder over de vooruitgang in de motoriek. Wanneer het kind een nieuwe mijlpaal behaalde werd dit genoteerd in het logboek.

Door de COVID-19 crisis konden er zes weken na de start van het onderzoek echter geen huisbezoeken meer plaatsvinden. Om deze reden werd de ouder gevraagd om tijdens de overige meetmomenten zelf filmopnames te maken van een interactiemoment met de baby en deze op te sturen. Op deze manier kon het onderzoek worden voortgezet. Dit heeft er echter toe geleid dat een aantal filmopnames niet bruikbaar waren voor het onderzoek omdat de kwaliteit niet voldoende was. De kwaliteit was met name niet goed genoeg door de aanwezigheid van broertjes/zusjes of de positionering van de camera. Wanneer het gezicht van het kind niet in beeld was, is de opname niet gebruikt. Bovendien zijn er proefpersonen gestopt met deelname aan het onderzoek. Door deze omstandigheden bevatte de uiteindelijke steekproef acht participanten minder dan bij de start van het onderzoek. Naast de filmopnames is er data verzameld door middel van een vragenlijst met vragen over de motorische-, talige- en sociale- ontwikkeling. De ouders hebben dezelfde

vragenlijst tweemaal ingevuld, één keer voorafgaand aan de eerste observatie en nog eens na de laatste observatie om veranderingen ten opzichte van het begin van het onderzoek vast te stellen.

Ethische verantwoording

Voorafgaand aan dit onderzoek zijn een aantal ethische overwegingen gemaakt. Het onderzoek is uitgevoerd bij zeer jonge kinderen, dit was nodig omdat de specifieke ontwikkelingen waar dit onderzoek over gaat plaatsvinden in deze leeftijdsfase. Er is daarom wel uiterst voorzichtig omgegaan met de gegevens van de participanten. Door de filmopnames kon de data niet volledig geanonimiseerd worden, wel zijn de namen van de proefpersonen in de data vervangen door proefpersoonnummers. De ouders zijn hiervan op de hoogte gesteld door een informed consent die zij allen hebben ondertekend. De video's zijn opgeslagen op een beveiligde plek. Het onderzoek is daarnaast goedgekeurd door de Faculty's Ethical Review Board (FERB).

Door de COVID-19 crisis vond er tijdens het onderzoek een grote verandering plaats. Uit ethisch oogpunt is er besloten om niet meer thuis bij de participanten langs te gaan. Daarnaast werden er tijdens dit onderzoek geen experimenten uitgevoerd en vonden er geen bewerkingen plaats. Bovendien werd het kind in de natuurlijke omgeving met de ouder geobserveerd. Er werden ook geen bezwaarlijke handelingen uitgevoerd met betrekking tot het kind, zoals bij bijvoorbeeld eyetracking wel het geval is. Tot slot werden de kosten gedekt door de Universiteit Utrecht en zijn er geen onnodige kosten gemaakt.

Meetinstrumenten

De Parental Checklist of Motor Milestones. Om te bepalen of een baby kan lopen is de Parental Checklist of Motor Milestones gebruikt (Bodnarchuk & Eaton, 2004). Specifiek is hiervoor het item *walks sustained* gebruikt. Dit item wordt als volgt omschreven: 'De baby gebruikt lopen als het belangrijkste middel om zich te verplaatsen, hoewel de baby nog steeds kan vallen. De baby kan door de kamer lopen zonder hulp en zonder vast te houden aan meubels.' Ouders geven aan of de baby de vaardigheid beheerst door 'ja' in te vullen bij dit item. Dit item heeft een kappa (κ) van .54, $p < .001$. Landis en Koch (1997) stellen dat kappa's van .4 tot .6 een gematigde overeenkomst vertegenwoordigen tussen de beoordeling van de ouder en de observator. Dit item heeft dus een interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van .54.

Codeerschema. Daarnaast is voor de observaties een codeerschema gemaakt om de reactie te meten van het kind op de JA die door de ouder wordt initiëert en de JA die het kind zelf initieert. Het codeerschema is ontwikkeld door literatuur te bestuderen waarin JA is geoperationaliseerd. Op basis van enkele studies waarin JA werd gedefinieerd en de kennis

van de onderzoekers is het schema ontstaan (Clifford & Dissanayake, 2007; Walle, 2016; Wetherby, 2006). De schema's uit de gebruikte onderzoeken waren niet geschikt om in zijn geheel over te nemen, omdat JA bijvoorbeeld als één factor werd geobserveerd of omdat het schema voor een vragenlijst bedoeld was en niet voor een observatie (Clifford & Dissanayake, 2007).

Na meerdere keren het codeerschema toe te passen op een observatie en naar aanleiding hiervan aan te passen is het niet gelukt om voldoende interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te bereiken. Dit kwam wellicht door de complexiteit van de operationalisering van JA. Daarom is besloten om alle films samen te coderen. In bijlage 1 staat in het codeerschema een definitie en een operationalisatie van deze begrippen. Van elke observatie zijn minuut 5 tot minuut 15 gecodeerd, elke observatie duurde in totaal 20 minuten. Er is voor dit tijdsinterval gekozen omdat het kind en de ouder op deze manier even de tijd kregen om te wennen aan de setting. Elk moment waarop JA ontstond die het kind initieerde is genoteerd als een JA moment door het kind. Elk moment waarop JA ontstond die de ouder initieerde is genoteerd als een JA moment door de ouder. Als binnen 8 seconden dezelfde handeling nogmaals plaatsvond of nog steeds bezig was, is dit niet als een nieuwe handeling gecodeerd. De totaalscore is berekend door het aantal keer dat JA gecodeerd is bij elkaar op te tellen. Het volledige codeerschema staat in bijlage 1.

Analyseplan

De hoofdvraag van dit onderzoek is: Is er een verschil in de hoeveelheid JA tussen baby's van 9 tot 16 maanden die kunnen lopen en die nog niet kunnen lopen? Deze vraag is opgedeeld in twee deelvragen, de eerste over de door het kind geïnitieerde JA en de tweede over reageren op door de ander geïnitieerde JA. De twee afhankelijke variabelen van dit onderzoek zijn de hoeveelheid JA die door de ouder is geïnitieerd waar het kind op reageert en de hoeveelheid JA die het kind zelf initieert. Deze variabele is op een ratio meetniveau. De onafhankelijke variabele van dit onderzoek is het wel of niet kunnen lopen van de baby met de leeftijd van 9 tot 16 maanden tijdens de derde meetronde. Deze variabele is op een nominaal meetniveau.

Voor het beantwoorden van de hoofdvraag is gebruik gemaakt van een MANCOVA. De gemiddelde hoeveelheid JA van de baby's die niet kunnen lopen is vergeleken met de gemiddelde hoeveelheid JA van de baby's die wel kunnen lopen. In deze analyse is de door het kind geïnitieerde JA en het reageren op door de ouder geïnitieerde JA samen geanalyseerd in de MANCOVA. Daarnaast is er gecontroleerd voor leeftijd, naar aanleiding hiervan is er voor gekozen om de leeftijd mee te nemen als covariabele. Voor dat de

analyse is uitgevoerd is er gecontroleerd of er geen assumpties van de MANCOVA zijn geschonden.

Resultaten

Beschrijvende statistieken

Tijdens de derde meetronde kon 53.3% van de baby's lopen, 46.7% van de baby's kon niet lopen. Er werd gemeten hoeveel JA door het kind werd geïnitieerd, gemiddeld was dit 11.25 keer ($SD=6.96$) voor de baby's die kunnen lopen en 7.29 keer ($SD=7.52$) voor de baby's die niet kunnen lopen. Er werd ook gemeten hoe vaak de baby reageerde op JA door de ouder geïnitieerd. Gemiddeld was dit 29.38 keer ($SD=9.41$) voor de baby's die kunnen lopen en 21.71 keer ($SD=9.20$) voor de baby's die niet kunnen lopen.

Vorbereidende Analyse

Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden werd een meerweg analyse van covariantie (MANCOVA) gebruikt. Zo kan bepaald worden of er een verschil is tussen baby's die lopen en baby's die niet lopen in de hoeveelheid JA die het kind initieert en de hoeveelheid JA door een ander geïnitieerd waar het kind op reageert. De assumpties van onafhankelijkheid, normaliteit, homogeniteit van regressie hellingen, homogeniteit van varianties en multicollineariteit werden niet geschonden. Uit de scatterplots kon worden geconcludeerd dat de relatie tussen de covariabele (leeftijd) en de afhankelijke variabele hoeveelheid JA door het kind geïnitieerd niet lineair is. Hierdoor zal er geen hoofdeffect gevonden worden van de covariabele. Dit is niet het doel van de analyse voor deze studie en daarom is er besloten om de analyse alsnog uit te voeren.

Er werd een onafhankelijke t-toets uitgevoerd om te controleren of er een significant verband gevonden werd tussen tussen leeftijd en het wel of niet kunnen lopen. De assumpties voor de onafhankelijke t-toets werden niet geschonden. De t-toets was significant, waarbij de groep die kan lopen ($M=14.34$, $SD= 1.03$) gemiddeld 1.7 maanden ouder is dan de groep die niet kan lopen, $t(13) = -3.117$, $p = .008$, twee-zijdig, $d=1.35$. Daarom werd de leeftijd van de baby meegenomen als covariabele. Er werd een Chi-kwadraattoets uitgevoerd om te bekijken of het kunnen lopen verschilde tussen de jongens en de meisjes. Er werd geen significant verband gevonden tussen het geslacht van de baby en het wel of niet kunnen lopen $\chi^2(1) = 1.727$, $p = .189$. Deze factor is dan ook niet meegenomen in de verdere analyse.

Hoofdanalyse

De onderzoeksvraag was of er een verschil is in de hoeveelheid JA tussen baby's die lopen en baby's die niet lopen. Er werd bij de MANCOVA gebruik gemaakt van Pillai's Trace, omdat dit de beste optie is bij een kleine steekproef (Pillai, 1955). Uit de MANCOVA bleek,

na rekening te hebben gehouden met de effecten van de leeftijd van de baby, dat er geen significant effect werd gevonden van het kunnen lopen op de hoeveelheid JA door het kind (zie tabel 1). De hypothese dat baby's die kunnen lopen meer JA zelf zullen initiëren en meer zullen reageren op JA die door een ander wordt geïnitieerd dan baby's die niet kunnen lopen kan niet worden aangenomen.

Tabel 1

Uitkomst van MANCOVA verschil JA geïnitieerd en reactie tussen baby's die lopen en baby's die niet lopen.

	Pillai's Trace	$F(df)$	Sig.*	η_p^2
Intercept	.241	1.743 (2,11)	.220	.241
Leeftijd_maanden	.135	.856 (2,11)	.451	.135
Walkshort	.235	1.688 (2,11)	.230	.235

*Noot: * $a < .10$*

Discussie

Het doel van deze studie was om te onderzoeken of de hoeveelheid JA toeneemt bij baby's tussen de 11 en 16 maanden als ze leren lopen. Hierbij werd een onderscheid gemaakt tussen het reageren op de door een ander geïnitieerde JA en het zelf initiëren van JA door het kind. Er werd verwacht dat de totale hoeveelheid JA toeneemt als baby's kunnen lopen. Er is geen significant verband gevonden tussen de hoeveelheid JA en het wel of niet kunnen lopen van baby's. De hypothese werd hiermee verworpen. Voorafgaand aan het onderzoek werd verwacht dat er een verband is tussen de hoeveelheid JA en het wel of niet kunnen lopen omdat verschillende studies dit hebben aangetoond (Clearfield, Osborne, & Mullen, 2008; Walle & Campos, 2014; Walle, 2016). Een verklaring voor dit verwachte verband was dat het zicht op de omgeving verandert als baby's kunnen lopen (Clearfield, 2011). Hiermee wordt met name het reageren op de door een ander geïnitieerde JA gefaciliteerd, omdat de baby beter zicht heeft op objecten en personen en minder gefocust is op de vloer. Een andere verklaring is dat wanneer een baby kan lopen, de handen vrij zijn om objecten te kunnen oppakken en doorgeven (Karasik, Tamis-LeMonda, & Adolph, 2014; Kretch et al., 2014; Yu & Smith, 2013). Dit bevordert met name het zelf initiëren van

JA doordat het kind de handen meer vrij heeft om te kunnen wijzen en om objecten te kunnen aanreiken aan bijvoorbeeld de ouder.

De resultaten van het huidige onderzoek zijn echter niet in lijn met de resultaten uit de literatuurstudie. De eerste studies laten namelijk zien dat het initiëren van JA en het reageren op geïnitieerde JA toeneemt als baby's leren lopen (Clearfield, Osborne, & Mullen, 2008; Walle & Campos, 2014; Walle, 2016). Verschillen tussen de huidige studie en eerdere studies zullen worden toegelicht. Eerder onderzoek heeft gebruik gemaakt van een vragenlijst voor ouders om de JA te meten, echter is er bij het invullen van een vragenlijst sprake van de perceptie van de ouder (Clifford & Dissanayake, 2007; Walle, 2016). Door de JA te observeren is het in het huidige onderzoek waarschijnlijk op een meer objectieve manier gemeten. Met een vragenlijst kan het zijn dat ouders denken dat kinderen een bepaalde hoeveelheid JA vertonen als ze kunnen lopen, terwijl dit bij een objectieve meting meer of juist minder blijkt te zijn. Een andere mogelijke verklaring voor het feit dat er in het huidige onderzoek geen significant verband is gevonden en in ander onderzoek wel is dat de steekproef van deze studie klein was (Clearfield, Osborne, & Mullen, 2008; Walle & Campos, 2014; Walle, 2016). Een te kleine steekproef geeft geen goede representatie van de populatie weer, waardoor er een mogelijkheid bestaat dat de betrouwbaarheid van het onderzoek niet voldoende is. Daarbij is er bij een kleine steekproef minder data. Minder data zorgt voor een minder nauwkeurige test en daarmee een minder grote power. Bovendien heeft het huidige onderzoek slechts één meetmoment, terwijl het onderzoek van bijvoorbeeld Clearfield (2011) longitudinaal is. Longitudinaal onderzoek is minder willekeurig en minder afhankelijk van toevallige acties. Het huidige onderzoek is een momentopname van de hoeveelheid JA en een vergelijking tussen participanten. Deze resultaten kunnen wel betekenis hebben, maar om meer zekerheid te krijgen over het gedrag moet er vaker geobserveerd worden. Een ander verschil tussen longitudinaal en cross-sectioneel onderzoek is dat in de huidige studie verschillende kinderen met elkaar vergeleken zijn, terwijl in een longitudinale studie gekeken wordt naar de veranderingen binnen één kind. Op deze manier kunnen de verschillen over de tijd heen worden vastgesteld en is de kans minder groot op toevallige fouten. Tot slot heeft Clearfield (2011) gebruik gemaakt van een lab setting, terwijl het huidige onderzoek plaatsvond in een natuurlijke setting. Een voordeel van een lab setting is dat de omgevingsomstandigheden beter te controleren zijn, echter bestaat de kans dat participanten zich in een lab setting anders gedragen dan in een natuurlijke setting waardoor de uitkomsten dan niet overeenkomen met de dagelijkse praktijk. Deze verschillen in onderzoeksopzet verklaren mogelijk de tegenstrijdige resultaten in vergelijking met andere studies.

Sterkte- zwakteanalyse

Een van de sterke punten van het huidige onderzoek is dat de JA is geobserveerd in de natuurlijke omgeving van het kind, namelijk bij het kind thuis. In enkele wetenschappelijke onderzoeken over JA werd gebruik gemaakt van observatie in de natuurlijke omgeving, maar dit was enkel bij kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis (Clifford & Dissanayake, 2008). Andere onderzoeken maakten gebruik van een experimentele setting tijdens de observaties (Brooks & Meltzoff, 2008; Clearfield, 2011; Clearfield et al. 2008). Het observeren in de natuurlijke omgeving van het kind is een sterk punt van het huidige onderzoek en verhoogt de ecologische validiteit, de onderzoeksopzet komt namelijk meer overeen met de dagelijkse praktijk. Dit maakt het onderzoek meer generaliseerbaar dan wanneer het onderzoek wordt uitgevoerd in een niet-natuurlijke setting. Tot slot is in eerdere studies geen onderscheid gemaakt tussen de twee verschillende vormen om tot JA te komen, in tegenstelling tot de huidige studie waarin dit wel is gedaan. Door het onderscheid te maken zijn de resultaten uitgebreider toepasbaar, omdat er meer informatie is verzameld dan wanneer er enkel de totale hoeveelheid JA is gemeten. Door het onderscheid te maken zijn de resultaten specifiek en hebben ze dus meer betekenis.

Er zijn ook een aantal zwakke punten aan deze studie. Door de gevolgen van het COVID-19 virus hebben de ouders zelf de filmopnames gemaakt. Dit zorgde er voor dat de gezichten van de baby en van de ouder niet altijd in beeld waren. Hierdoor kon JA niet altijd geobserveerd worden. Er was dus mogelijk meer JA dan er gerapporteerd is. De interne validiteit van dit onderzoek is ook minder goed omdat de filmopnames niet allemaal volledig bruikbaar zijn, waardoor de dataverzameling dus niet van een hele hoge kwaliteit is. Daarnaast is de steekproef kleiner dan aan het begin van het onderzoek werd verwacht. De onderzoeksresultaten zijn dus ook op een kleinere steekproef gebaseerd, waardoor er minder power is. Bovendien bleek het lastig om JA op een objectieve manier te operationaliseren. Tijdens het oefenen met coderen bleek er niet voldoende overeenkomst tussen de uitkomsten van de onderzoekers. Het is hierdoor niet gelukt om voldoende interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te bereiken. Om het onderzoek toch te kunnen voortzetten is er besloten om alle filmopnames gezamenlijk te coderen. Om JA in het vervolg op een meer objectieve manier te coderen kunnen de onderzoekers bijvoorbeeld praktijkvoorbeelden van JA bekijken en zoveel mogelijk afspraken maken over wanneer een situatie wel of niet als JA wordt beschouwd. Eventueel kunnen er nog meer experts geraadpleegd worden om samen door middel van discussie tot een sterker codeerschema komen. De huidige onderzoeksresultaten moeten dus met meer voorzichtigheid worden

geïnterpreteerd en worden gecontroleerd met een grotere steekproef om bij te dragen aan de theorievorming over de invloed van kunnen lopen op JA. Vervolgonderzoek kan rekening houden met de volgende implicaties.

Implicaties

Er is nog weinig onderzoek wat hetzelfde onderscheid maakt in de twee vormen om tot JA te komen. In de huidige studie bleek uit de ruwe data dat er wel een verschil was in de gemiddelde hoeveelheid JA tussen baby's die kunnen lopen en baby's die niet kunnen lopen. Zowel voor de JA geïnitieerd door het kind als de reactie op JA geïnitieerd door de ouder lag het gemiddelde hoger voor baby's die kunnen lopen. Mogelijk is er dus wel een verschil tussen baby's die kunnen lopen en baby's die niet kunnen lopen. Vervolgstudies met een grotere steekproef kunnen deze verschillen in gemiddelden mogelijk met meer power aantonen. Het is dus voor theorievorming interessant om vergelijkbaar onderzoek uit te voeren, waarbij het onderscheid tussen de twee vormen van het komen tot JA wordt meegenomen.

In dit onderzoek kwam naar voren dat de omgevingsomstandigheden mogelijk invloed hebben op de hoeveelheid JA. Wanneer ouders meer initiatief namen in de interactie met de baby leek er meer JA te ontstaan. Een mogelijkheid voor vervolgonderzoek is om meer aandacht te besteden aan instructies voor de ouders, om hun gedrag gelijk te maken. Bovendien leek het soort speelgoed wat in de ruimte aanwezig was ook invloed te hebben op de hoeveelheid JA. Zo bleek dat wanneer er bijvoorbeeld een bal of boekje aanwezig was, er meer JA ontstond dan wanneer dit niet het geval was. Door de omgevingsomstandigheden te controleren zijn de resultaten met meer zekerheid toe te schrijven aan de onafhankelijke variabele. Op deze manier kan mogelijk alsnog een verband worden gevonden of kan de hypothese met meer zekerheid verworpen worden. Een andere optie is om de ouder en het type speelgoed mee te nemen als een object van de studie in plaats van enkel te kijken naar het gedrag van het kind. Door het gedrag van de ouder mee te nemen kan onderzocht worden hoe de ouder en het kind samen interacteren wanneer het kind gaat lopen, JA ontstaat immers samen. JA kan worden bevorderd door bepaald speelgoed in de ruimte, dit kan worden gebruikt bij interventies. Een andere suggestie voor uitbreiding van deze studie is om onderzoek te doen naar de verschillende uitingen van JA, zoals bijvoorbeeld het onderscheid tussen oogcontact en wijzen. Een mogelijke implicatie hierbij is dat deze kennis specifiek toegepast kan worden bij (vroeg) interventies.

Conclusie

Vervolgonderzoek waarin de suggesties worden meegenomen is nuttig omdat JA van belang is voor het ontwikkelen van taalvaardigheden (Clearfield, 2008). Daarnaast heeft JA

een voorspellend vermogen voor de verdere taalontwikkeling (Mundy, 2003; Yu & Smith, 2017). Vervolgonderzoek kan dan dus een basis vormen voor (vroeg) interventies met betrekking tot de taalontwikkeling. Door meer kennis te hebben over de periode waarin JA zich ontwikkelt en welke vormen het meest voorkomen kan dit worden ingezet om de JA tussen ouder en kind te bevorderen, om zo de taalontwikkeling te stimuleren. Wanneer bijvoorbeeld blijkt dat specifiek wijzen leidt tot een verbeterde woordenschat kan er expliciet geoefend worden met wijzen bij kinderen met een taalachterstand. Naast dat er geoefend kan worden met kinderen, kunnen ook de ouders betrokken worden bij de interventie. Er kan geconcludeerd worden dat er uit het huidige onderzoek geen significant verband is gevonden tussen de hoeveelheid JA en het kunnen lopen van baby's. JA is echter wel een belangrijk aspect om verder te onderzoeken, want zonder JA zal de taalontwikkeling van baby's waarschijnlijk niet goed verlopen.

Literatuurlijst

- Bard, K. A., & Leavens, D. A. (2008). Learning from animals? Examining the nature of human uniqueness. In *Socioemotional factors in the development of joint attention in human and ape infants*. Hove, Verenigd Koninkrijk: Psychology Press.
- Bates, E. (1976). *Language and context: The acquisition of performatives*. New York: Academic Press.
- Bodnarchuk, J. L., & Eaton, W. O. (2004). Can parent reports be trusted?: Validity of daily checklists of gross motor milestone attainment. *Journal of Applied Developmental Psychology, 25*, 481-490. doi:10.1016/j.appdev.2004.06.005.
- Brooks, R. & Meltzoff, A. N. (2008). Infant gaze following and pointing predict accelerated vocabulary growth through two years of age: A longitudinal, growth curve modeling study. *Journal of Child Language, 35*, 207–220. doi:10.1017/S030500090700829X
- Buckley, B. (2003). *Early communication skills: Early communication skills* (3e ed.) London, United Kingdom: Routledge.
- 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.
- 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.
- Clifford, S.M., Dissanayake, C. (2008). The early development of joint attention in infants with autistic disorder using home video observations and parental interview. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 38*, 791–805. doi:10.1007/s10803-007-0444-7.
- Doyle, O., Harmon, C. P., Heckman, J. J., & Tremblay, R. E. (2009). Investing in early human development: Timing and economic efficiency. *Economics and Human Biology, 7*, 1–6. doi:10.1016/j.ehb.2009.01.002.
- Frank, M. C., Simmons, K., Yurovsky, D., & Pusiol, G. (2013). Developmental and postural changes in children's visual access to faces. In M. Knauff, M. Pauen, N. Sebanz, & I. Wachsmuth (Eds.), *Proceedings of the 35th annual meeting of the Cognitive Science Society*. Austin, TX: Cognitive Science Society.
- Hoogopgeleid. (2020). In Encyclo (Nederlandse Encyclopedie). Geraadpleegd op 31 mei 2020, van <https://www.encyclo.nl/begrip/hoogopgeleid>
- Karasik, L. B., Tamis-LeMonda, C. S., & Adolph, K. E. (2014). Crawling and walking infants see the world differently. *Child Development, 85*, 1503-1518. doi:10.1111/cdev.12206.

- Kretch, K., Franchak, J., & Adolph, K. (2014). Crawling and walking infants see the world differently. *Child Development, 85*, 1503-1518. doi: 10.1111/cdev.12206.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1997). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics, 33*, 159–174. doi:10.2307/2529310.
- Moore, C., & Dunham, P. J. (2014). *Joint attention: It's origins and role in development*. New York, Verenigde Staten: Psychology Press.
- Mundy, P. (2003). Annotation: The neural basis of social impairments in autism: The role of the dorsal medial-frontal cortex and anterior cingulate system. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 44*, 793–809. doi:10.1111/1469-7610.00165.
- Mundy, P., & Newell, L. (2007). Attention, joint attention, and social cognition. *Current Directions in Psychological Science, 16*, 269–274. doi: 10.1111/j.1467-8721.2007.00518.x.
- Mundy, P., Sullivan, L. & Mastergeorge, A.M. (2009). A parallel and distributed-processing model of joint attention, social cognition and autism. *Autism Research, 2*, 2-21. doi:10.1002/aur.61.
- Persmanes, A. G., Walden, T. A., Stone, W. L. & Yoder, P. J. (2007). Effects of different attentional cues on responding to joint attention in younger siblings of children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 37*, 133-144. doi: 10.1007/s10803-006-0338-0.
- Pillai K.C.S (1955). Some New test criteria in multivariate analysis. *The Annals of Mathematical Statistics, 26*, 117–121.
- Rickert, M., Yu, C., & Favata, A. (2010). Joint attention through the hands: Investigating the timing of object labeling in dyadic social interaction. *Institute of Electrical and Electronics Engineers, 114-119*. doi:10.1109/DEVLRN.2010.5578857.
- Scaife, M., & Bruner, J. S. (1975). The capacity for joint visual attention in the infant. *Nature, 253*, 265-266. doi:10.1038/253265a0.
- Tomasello, M. (2008). *The Jean Nicod lectures*. Origins of human communication. London, United Kingdom: MIT Press.
- Tomasello, M, Mandle, S., & Kruger, A.C. (1986). Linguistic environment of 1- to 2-year-old twins. *Developmental Psychology, 22*, 169-176. doi:10.1037/0012-1649.22.2.169.
- Walle, E.A. (2016). Infant social development across the transition from crawling to walking. *Frontiers in Psychology, 7*, 960. doi:10.3389/fpsyg.2016.00960.
- Walle, E. A., & Campos, J. J. (2014). Infant language development is related to the acquisition of walking. *Developmental Psychology, 50*, 336–

348. doi:10.1037/a0033238.

Wetherby, A. M. (2006). Understanding and measuring social communication in children with Autism Spectrum Disorders. In: Charman, T., & Stone, W. (2006) *Social & communication development in Autism Spectrum Disorders* (pp. 3-33) New York, United States: the Guilford Press.

Yoder, P., Stone, W. L., Walden, T. and Malesa, E. (2009). Predicting social impairment and ASD diagnosis in younger siblings of children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 1381-1391.

doi: 10.1007/s10803-009-0753-0.

Yu, C. & Smith, L. B. (2012). Embodied attention and word learning by toddlers. *Cognition*, 125, 244–262. doi:10.1016/j.cognition.2012.06.016.

Yu, C., Smith, L.B. (2013) Joint attention without gaze following: Human infants and their parents coordinate visual attention to objects through eye-hand coordination. *PLOS ONE*, 8, 1-10. doi:10.1371/journal.pone.0079659.

Yu, C., Smith, L.B. (2017), Multiple sensory-motor pathways lead to coordinated visual attention. *Cognitive Science*, 41, 5-31. doi:10.1111/cogs.12366.

Bijlage 1: observatieschema

In deze bijlage worden de verschillende vormen van JA verder toegelicht.

JA door het kind geïnitieerd

Het initiëren van JA verwijst naar het vermogen van baby's om spontaan een gemeenschappelijk referentiepunt te creëren door het gebruik van gebaren of het afwisselen van de blik tussen objecten of gebeurtenissen en andere mensen (Mundy, Sullivan, & Mastergeorge, 2009).

JA door de ander geïnitieerd

Het reageren op door een ander geïnitieerde JA wordt gedefinieerd als het van baby's vermogen om de richting van een blik, gebaren, verbale signalen en of hoofdbewegingen van een ander zoals de ouder te volgen om een gemeenschappelijk referentiepunt te delen (Persmanes, Walden, Stone, & Yoder, 2007). Daarnaast kan een baby reageren op geïnitieerde JA door bewegingen van de handen te volgen (Rickert, Yu, & Favata, 2010).

JA kan op de volgende manier worden geoperationaliseerd. Deze operationalisatie is gebaseerd op het artikel van Clifford & Dissanayake (2008) en onze eigen kennis:

- Verbale JA:
 - Benoemen van het voorwerp of de situatie in een woord of kenmerkende klank.
 - Benoemen van het voorwerp of de situatie in een korte zin.
 - Onherkenbare vocalisatie.
- Non-verbale JA:
 - Wijzen: Het kind wijst naar een (proximaal of distaal) object om de aandacht van de verzorger op het object te richten om interesse in het object te delen. Het kind wijst of strekt arm en hand uit naar een gewenst object dat het kind helpt bij het verkrijgen van het object (maakt deel uit van een verzoek om iets buiten bereik).
 - Oogcontact: het kind kijkt rechtstreeks in het gezicht / de ogen van de persoon.
 - Voorwerpen aanreiken: brengt een object naar een persoon of strekt zijn arm uit in de richting van het gezicht van de persoon om het object te tonen (niet geassocieerd met behoefte aan hulp).
 - Voorwerpen aangeven: geeft een object aan een persoon of strekt zijn arm uit in de richting van het gezicht van de persoon om het object te geven (niet geassocieerd met behoefte aan hulp).

- De emotie van de ander overnemen/meegaan met de emotie van de ander:
 - Positieve emoties: Het vertonen van ten minste een van de volgende gedragingen: (glim)lachen, giechelen en vreugde, enthousiasme of opwinding tonen door middel van het lichaam en/of de mimiek.
 - Negatieve emoties: Het vertonen van ten minste een van de volgende gedragingen: verdriet uiten met lichaam en mimiek (bijvoorbeeld huilen of een pruillip vertonen), boosheid uiten met lichaam en mimiek (bijvoorbeeld fronsen), angst vertonen met lichaam en mimiek (bijvoorbeeld schrikken).
- Aandacht trekken met lichaam en mimiek (bijvoorbeeld door bewegingen te maken of de tong uit te steken).
- Fysiek de ander meenemen naar de situatie (bijvoorbeeld bij de hand pakken en meenemen naar de situatie).
- De aandacht van de ander trekken door ander geluid te produceren dan vocaal en lichamelijk (bijvoorbeeld met blokken tegen elkaar slaan).

Codes voor tijdens het coderen*

Verbaal vocaal de aandacht trekken	VA
Met geluid aandacht trekken (niet vocaal)	NVA
Wijzen	W
Oogcontact	O
Voorwerpen aanreiken	VWA
Voorwerpen geven	VWG
Emotie van de ander overnemen	EO
Fysiek de ander meenemen naar de situatie	FM
Aandacht trekken met lichaam en mimiek	ALM

* Als binnen 3 seconden dezelfde handeling nogmaals plaatsvindt wordt dit niet als een nieuwe handeling gecodeerd.