

Maj 2007

Joint attention – Gemensamuppmärksamhetsfokus

SvenOlof Dahlgren

1. NORMAL UTVECKLING	2
1.1 Joint attention och språk	3
1.2 Joint attention och social utveckling	3
2. JOINT ATTENTION OCH AUTISMSPEKTRUMTILLSTÅND.....	4
2.1 Autism.....	4
2.1.1 Joint attention och språk	7
2.1.2 Joint attention och social utveckling	11
2.2 Aspergers syndrom	12
2.3 Konsekvenser	13
2.4 Problem	13
2.5 Sammanfattning.....	13
3. INTERVENTION	14
3.1 Problem.....	19
3.2 Sammanfattning.....	20
REFERENSER	20

1. NORMAL UTVECKLING

Joint attention, eller gemensam uppmärksamhetsfokus på svenska, är en förmåga som anses vara viktig för den tidiga utvecklingen av och för förmågan till socialt samspel. Begreppet definieras som en förmåga hos individen att samordna uppmärksamheten med en annan människa i relation till ett objekt eller en händelse (Bakeman & Adamson, 1984; Tomasello, 1995; Charman, 1997). Man brukar tala om fyra utvecklingsstadier av joint attention: hålla kvar ögonkontakt, följa någon annans blick, imperativ pekning och deklarativ pekning (se nedan).

Det första stadiet karaktäriseras av en förmåga att känna igen och hålla kvar ögonkontakt med någon annan. Spädbarn visar tidigt förkärlek för att titta på ansikten och ögon. Dessutom kvarhåller spädbarnet ögonkontakten före tre månaders ålder (Scassellati, 1999).

I nästa stadium börjar förmågan att snabbt växla mellan motpartens ögon och det objekt som motpartens ögon tittar på utvecklas, d.v.s. det första egentliga joint attention-beteendet. Från sex månader kan barnet följa en annan människas blick till objekt som finns i omgivningen (Corkum & Moore, 1998). Det är dock först vid 18 månaders ålder som barnet också följer blicken till objekt som inte finns direkt inom det egna synfältet (Baron-Cohen, 1995). Förmågan att följa någon annans blick anses vara en mycket viktig del i utvecklingen av socialt beteende (Thelen & Smith, 1994), theory of mind (Baron-Cohen, 1995) och språk (Morales m.fl., 2000; Mundy & Gomes, 1998; Tomasello & Farrar, 1986; Wood, Bruner & Ross, 1976).

Vid nio till 12 månaders ålder utvecklas förmågan att peka på objekt som finns utom räckhåll för att någon annan ska kunna ge barnet föremålet, s.k. imperativ (uppmanande) pekning (Tomasello, 1995; Carpenter m.fl., 1998). När barnet har förmågan att använda pekning för att få andra människor att uppmärksamma det aktuella objektet anser man att barnet nått någon form av förståelse för andras intentioner och därmed nått ett viktigt steg i den sociala utvecklingen (Strid, 2005).

Man har funnit ett samband mellan förmågan att peka och språknivå mellan tolv och tjugofyra månader (Morales m.fl., 2000; Mundy & Gomes, 1998).

Deklarativ pekning utvecklas vid 12 månaders ålder. Till skillnad från imperativ pekning är barnets syfte med pekningen inte i första hand att få ett objekt utan snarare att dela uppmärksamheten eller erfarenheten av ett objekt eller händelse med någon annan person (Gómez, Sarria & Tamarit, 1993). Vanligen är objekten

sådana som barnet inte kan få och som är utom barnets räckhåll (t.ex. ett flygplan, solen etc.). Utvecklingen av deklarativ pekning sker ungefär samtidigt som låtsaslek och imitation (Scassellati, 1999).

1.1 Joint attention och språk

Bruner (1983) föreslog att joint attention ger en bas för gemensamma upplevelser som är nödvändig för utvecklingen av språk. Mundy och Gomes (1998) visade i en studie om normalt utvecklade barn att barns förmåga att svara på andras initiativ till joint attention predicerade deras receptiva språkförmåga. Förmågan att själv starta ett joint attention-beteende predicerade däremot den språkliga expressiva förmågan. En förklaring till relationen mellan joint attention och språk är att språket, och då framförallt ordförrådet, utvecklas i situationer med ömsesidig uppmärksamhet (Baldwin, 1995; Morales m.fl., 2000; Tomasello, 1995). När en vuxen drar barnets uppmärksamhet till ett objekt benämner ofta den vuxne det aktuella objektet (Bruner, 1983; Tomasello & Farrar, 1986). När barnet är runt två år och hör ett nytt ord identifierar hon/han vilket objekt den vuxne tittar på genom att följa blicken till det aktuella objektet som det nya ordet benämner, det vill säga joint attention (Baldwin, 1991; Tomasello, 1995). Man har funnit att barn utan funktionshinder har en förmåga att kontrollera att det begrepp den vuxne använder gäller det objekt som även barnet tittar på. När så inte är fallet ändrar barnet sin uppmärksamhet mot det objekt den vuxna avser genom att kontrollera var den vuxnes uppmärksamhet är riktad genom att följa blicken (Baron-Cohen, m.fl., 1997).

1.2 Joint attention och social utveckling

Det finns relativt få studier där man försökt klarlägga sambandet mellan joint attention och social utveckling. Detta trots att socialt intresse/motivation anses ligga till grund för utvecklingen av joint attention och att joint attention anses vara det första tecknet på social förståelse (Jones & Carr, 2004; Mundy & Crowson, 1997; Tomasello, 1995). Mundy, Sigman & Kasari (1994) fann ett samband mellan föräldrars beskrivning av barns positiva sociala förmågor och barnens förmåga till joint attention. Man använde ett skattningsschema, ABC (Autism Behavior Checklist; Krug m.fl. 1979), ursprungligen skapat för autistiskt beteende. Man fann att barn som använde joint attention mer frekvent också uppfattades av föräldrar som mer sociala än de som använde joint attention mindre frekvent.

Man menar även att joint attention spelar stor roll, åtminstone teoretiskt, för utvecklandet av låtsaslek och theory of mind. Låtsaslek utvecklas i tvåårsåldern och innebär att barnet låtsas att en sak är något det i verkligheten inte är (t.ex. att en

banan är en telefon, Leslie, 1987). Theory of mind (se avsnittet "Annorlunda tänkande" för en närmare beskrivning) utvecklas ännu senare, i fyraårsåldern, och innebär förmågan att förstå att andra människor (och man själv) har tankar, behov och föreställningar och att dessa mentala tillstånd påverkar ens egna och andras beteenden. Det är speciellt viktigt att kunna förstå att det egna mentala tillståndet kan skilja sig från någon annans, trots att man befinner sig i en och samma situation. I princip kan joint attention sägas utgöra en rudimentär theory of mind eftersom barnet agerar utifrån en förståelse av vad som upptar en annan persons tankar, vilket yttrar sig i personens riktade uppmärksamhet och intresse (Baron-Cohen, m. fl., 1997; Wellman, 1993). Charman och hans medarbetare (2001) fann ett samband mellan tidig joint attention och den senare utvecklingen av theory of mind hos barn utan funktionshinder. Man har även föreslagit att joint attention, låtsaslek och theory of mind har samma kognitiva ursprung, även om man idag inte klarlagt den specifika relationen dem emellan (Charman, 1997; Leslie, 1987; Mundy & Hogan, 1994; Wellman, 1993).

2. JOINT ATTENTION OCH AUTISMSPEKTRUMTILLSTÅND

2.1 Autism

Ricks och Wing (1975) samt Curcio (1978) var de första författarna som rapporterade att barn med autism hade en annorlunda joint attention. Man hade funnit att barn med autism tenderade att använda färre deklarativa gester än imperativa i jämförelse med normalt utvecklade barn. Sedan dess har relativt många studier om joint attention och autism publicerats. Flera författare menar att bristande joint attention är ett av de första symtomen på autism som man lägger märke till, ofta före ett års ålder och innan en diagnos är ställd (Baron-Cohen m.fl., 1992; Charman m.fl., 1998; Osterling & Dawson, 1994). Andra hävdar att man utifrån bristande joint attention kan skilja ut barn med autism från andra grupper med utvecklingsstörning (Lewy & Dawson, 1992; Mundy, m.fl., 1986). I vissa diagnostiska och screeninginstrument som the Prelinguistic Autism Diagnostic Observation Schedule (PL-ADOS, DiLavore, Lord & Rutter, 1995) och Checklist for Autism in Toddlers (CHAT; Baron-Cohen, m.fl., 1992) ingår bristande joint attention som en viktig markör för autism.

Dawson med medarbetare (2004) jämförde förmågan till joint attention hos barn med autismspektrumtillstånd (50 med autism, 22 med autismliknande tillstånd, alltså genomgripande störning i utvecklingen UNS) med barn med normal utveckling (39 stycken) och barn med utvecklingsstörning (34 stycken). Grupperna hade jämförbar mental ålder och socioekonomisk status. Man använde två olika

mätmetoder för joint attention. Den ena var Early Social Communication Scale (ESCS; Seibert, Hogan & Mundy, 1982; Mundy, Hogan & Doehring, 1996) och den andra var delar ur Autism Diagnostic Observation Scale (ADOS-G; Lord m.fl., 1989). I den första skalan försöker experimentledaren locka barnet till joint attention, bl.a. genom att peka och titta på objektet samtidigt som man säger barnets namn. Sessionen videofilmades för att sedan utvärderas i antal svar på experimentledarens joint attention-initiativ samt antal joint attention-tillfällen som barnet själv initierat. Den andra mätmetoden innebar att när barnet lekte för sig själv påkallade experimentledaren barnets uppmärksamhet för att få ögonkontakt genom att säga barnets namn. När ögonkontakten var etablerad tittade experimentledaren på ett objekt som fanns utom räckhåll för barnet samtidigt som denne uppmanade barnet att titta på samma sak genom att säga "titta där". Man observerade även under hela sessionen om barnet gjorde försök att initiera joint attention och i så fall vid hur många tillfällen. Man fann att barnen med autismspektrumtillstånd gjorde färre försök att initiera och svarade färre antal gånger på experimentledarens försök att etablera joint attention än de två andra grupperna. Skillnaderna mellan barnen med autismspektrumtillstånd och de två andra grupperna var i samtliga mätningar statistiskt signifikanta (ESCS: initiering av joint attention och svar på joint attention; ADOS-G: initiering av joint attention och svar på joint attention). Det fanns däremot ingen statistiskt belagd skillnad mellan barnen med utvecklingsstörning och barnen utan funktionshinder, d.v.s. barnen med utvecklingsstörning var lika benägna att svara på samt initiera joint attention som gruppen barn utan funktionshinder.

Också Roeyers, Van Oost och Bothuyne (1998) jämförde joint attention hos barn med autism med barn med utvecklingsstörning. Barnen hade jämförbar kronologisk och mental ålder. Man använde tre olika uppgifter:

Den första uppgiften mätte barnets förmåga att följa experimentledarens blick. När experimentledaren hade etablerat ögonkontakt med barnet, vred han på huvudet och fixerade blicken på en bild. Om barnet riktade sin uppmärksamhet mot samma bild inom fem sekunder noterades det som att joint attention-beteende.

I **den andra uppgiften** uppmuntrades barnet att leka med olika leksaker. När barnet lekte täckte experimentledaren över barnets händer i fem sekunder. Om barnet tittade upp mot experimentledarens ögon inom fem sekunder noterades det som ett joint attention-beteende.

I **den tredje uppgiften** retades experimentledaren med barnet genom att dra undan en leksak som han först erbjöd barnet. Om barnet tittade upp mot experimentledarens ögon noterades det som ett joint attention-beteende.

I samtliga uppgifter visade barnen med autism statistiskt signifikant färre joint attention-beteenden än barnen med utvecklingsstörning.

Samma typ av uppgifter användes av Charman med kollegor (1997) där man jämförde frekvensen joint attention-beteenden hos barn med autism med barn utan funktionshinder och barn med utvecklingsstörning. Samma mönster som i studien ovan upptäcktes i ögonföljningsuppgiften (uppgift 1). Barnen med utvecklingsstörning skilde sig inte signifikant från barnen utan funktionshinder. Men tillskillnad från resultatet i ovan nämnda tittade barnen med autism och barnen med utvecklingsstörning lika mycket i experimentledarens ögon i uppgift två och tre (se ovan nämnda studie). Barnen med autism tittade dock statistiskt signifikant färre gånger i experimentledarens ögon jämfört med barnen utan funktionshinder i uppgift två och tre. Inte heller i detta fall skilde sig barnen med utvecklingsstörning från de utan funktionshinder.

Morgan, Maybery och Durkin (2003) jämförde joint attention hos barn med autism (21 stycken) med barn utan funktionshinder (21 stycken). Grupperna var jämförbara vad gäller kön, kronologisk ålder samt icke-verbal mental ålder (mätt med Leiter International Performance Scale, Revised, Roid & Miller, 1997). Man använde tre olika mått på joint attention. Förutom uppgift 2 och 3 i den tidigare beskrivna studien av Roeyers m.fl. (1998) använde man en mekanisk leksak som aktiverades under 20 sekunder för att därefter stoppas av experimentledaren. Om barnet inom fem sekunder tittade upp i experimentledarens ögon och sedan på leksaken, noterades att barnet hade svarat med ett joint attention-beteende. I samtliga tre experiment noterades färre joint attention-beteenden än hos kontrollgruppen.

Leekam, López och Moore (2000) undersökte uppmärksamhetens betydelse för svårigheter med joint attention hos barn med autism. Man använde tre olika experiment. Det första experimentet bestod av två sessioner. I det första skulle experimentledaren försöka få ögonkontakt med barnet. När detta lyckades tittade experimentledaren bort från barnet. Man observerade om barnet krävde vokal uppmaning innan ögonkontakt upprättades samt om spontan ögonkontakt kunde förekom. I den andra sessionen skulle barnet följa experimentledarens blickriktning. Det andra experimentet syftade till att se om barn med autism skulle svara bättre på en icke-mänsklig varelse med ögon (ett lok) än på en människas ögon. En

liknande procedur som den i experiment 1 användes, d.v.s. barnet fick etablera "ögonkontakt" med locket innan locket vreds mot ett perifert objekt ("tittade" åt ett annat håll). Det tredje experimentet syftade till att se om barn med autism hade förmåga att skifta uppmärksamhet från ett nära och centralt stimulus till ett perifert stimulus. I experiment ett och två presterade barnen med autism sämre än en grupp barn med utvecklingsstörning i jämförbar kronologisk och mental ålder. I det tredje experimentet var prestationerna mellan grupperna likartade. Författarna drog slutsatsen att barn med autism var mindre benägna att svara på uppmärksamhet än barn med utvecklingsstörning men att man inte hade några svårigheter att skifta uppmärksamheten.

2.1.1 Joint attention och språk

Loveland och Landry (1986) jämförde prestationen på uppgifter som avsåg att mäta språk och joint attention hos 11 barn med autism med 11 barn vars expressiva språk motsvarade minst ett års försening. Grupperna var jämförbara avseende icke-verbal mental ålder och genomsnittligt antal ord per yttrande (MLU). Barnen utförde fyra olika uppgifter:

Den första uppgiften avsåg att mäta förståelse och produktion av personliga pronomen. Experimentledaren ställde ett antal frågor (se nedan) med hjälp av leksaker som bedömdes som intressanta för det aktuella barnet.

	Förståelse	Produktion
Jag	Vad har jag?	Vem har _____? (jag)
	Var är min _____?	Vems är _____? (min)
	Är _____ min?	Vem tillhör _____? (mig)
Du	Vad har Du?	Vem har _____? (du)
	Var är din _____?	Vems är _____? (din)
	Är _____ din?	Vem tillhör _____? (dig)

Den andra uppgiften avsåg att mäta förmågan hos barnet att skifta uppmärksamhet genom experimentledarens gester. Uppgiften bestod av fem delmoment

1. Byte av blickfokus. Experimentledaren byter uppmärksamhetsfokus när man etablerat ögonkontakt med barnet. Barnet ska skifta uppmärksamheten till det objekt som experimentledaren tittar på.
2. Pekning. Här är barnets uppgift att titta på eller kommentera objektet som experimentledaren pekar på.

3. Visning. Barnet ska titta på eller kommentera objektet som experimentledaren visar fram.
4. Röra vid objektet. Experimentledaren rör vid ett objekt som barnet antingen ska titta på eller också på något sätt visa att han eller hon har uppmärksammat.
5. Flytta på barnets hand. Experimentledaren flyttar barnets hand till det aktuella objektet. Barnets uppgift är att titta på eller kommentera objektet.

Den tredje uppgiften avsåg att mäta förmågan hos barnet att skifta uppmärksamhet genom experimentledarens uppmaningar och gester. Man använde samma uppgifter som ovan (1-5) men med språkliga uppmaningar (1) "titta på!", (2) "Vad är det?", (3) "Titta på detta!", (4) "Vad har jag för något?" (5) "Vad har Du för något?"

Den fjärde uppgiften innebar att barnet genom språk eller gester skulle nå ett önskat resultat. Även här ingick fem delmoment:

1. Äta jordnötter. Experimentledaren äter jordnötter eller något annat som barnet tycker om utan att erbjuda barnet att smaka. Barnet skall genom språk eller gester visa att det vill smaka.
2. Öppna en låda. Experimentledaren visar en låda som går att stänga. Han/hon lägger inför barnet ner en kaka eller annat önskvärt föremål i lådan och stänger locket. Barnet ska få experimentledaren intresserad av lådan och helst få henne/honom att öppna lådan.
3. Högljudd leksak. En xylofon eller en speldosa presenteras för barnet. Leksaken finns utanför barnets räckvidd. Barnet ska på något sätt visa vad som ska göras för att få experimentledaren att använda leksaken.
4. Blåsa såpbubblor. Experimentledaren blåser flera serier av såpbubblor inför barnet, slutar upp att blåsa och sätter ned bågaren med såpbubblorna i knät. Barnets uppgift är att få experimentledaren att rikta sin uppmärksamhet på bågaren för att han/hon ska börja blåsa såpbubblor igen.
5. Delar saknas. En eller flera leksaker visas där det finns delar som är lätt att plocka bort (t.ex. pussel – pusselbitar). Experimentledaren plockar bort delar av leksaken.

Barnets uppgift är att visa experimentledaren vad han/hon måste göra för att leksaken ska bli komplett igen.

Barnen med autism skilde sig statistiskt signifikant i samtliga joint attention-uppgifter från gruppen barn med språkförsening. Även om grupperna inte skilde sig åt vad gällde antal korrekta joint attention-beteenden skilde sig sättet åt mellan grupperna. Barn med autism tenderade att använda färre pekningar än den andra gruppen och producerade mer ekotal än barnen med språkförsening (den senare gruppen producerade inget ekotal). Man fann också ett signifikant samband mellan eget initiativ till joint attention och korrekt användande av personliga pronomen (jag och du). Man kunde också se att mental ålder, kronologisk ålder och MLU (antal ord per yttrande) inte korrelerade med korrekt användande av personliga pronomen. Författarna drog slutsatsen att bristande joint attention kan ha betydelse för förståelse och produktion av personliga pronomen. Man menade dock att förmågan till joint attention i viss mån kunde vara oberoende av språk-utveckling. Det finns både barn som hade bra joint attention-förmåga men begränsat språk och det motsatta, god språklig förmåga men bristande joint attention. Man fann även att barn som hade god språklig förmåga även hade god förmåga att använda gester medan barn som hade god förmåga att använda gester inte nödvändigtvis också hade god språklig förmåga.

Peter Mundy med kollegor (1990) studerade hur förmågan till joint attention predicerade språkutveckling hos barn med autism. I studien ingick tre grupper barn, barn med autism, barn som var språkligt jämgamla samt barn som hade samma mentala ålder som barnen med autism. Barnen deltog i undersökningen vid två tillfällen med ca 12 månaders mellanrum. Vid bägge tillfällena användes ESCS (skala som mäter joint attention-beteenden, se tidigare beskrivning) för att undersöka barnens icke-verbala kommunikationsförmåga. Sessionen spelades in på video som senare analyserades utifrån tre olika beteendekategorier: socialt beteende (t.ex. barnet initierar lek genom att rulla en boll eller bil mot experimentledaren), joint attention (t.ex. barnet tittar växelvis mot testledarens ögon och ett objekt som barnet har i sin hand) och begära något (barnet sträcker sig efter en leksak som finns utom räckhåll). Barnen med autism visade färre joint attention-beteenden jämfört med kontrollgrupperna vid båda testtillfällena. Vid det andra tillfället uppvisade barnen med autism dessutom färre "begära-något"-beteenden än den språkligt jämförbara gruppen. För att analysera barnens språkliga utveckling användes Reynell Developmental Language Scale (Reynell, 1985). Alla grupper uppvisade en statistiskt signifikant språklig utveckling mellan det första och sista mättillfället. Ingen av kontrollgrupperna presterade högre än gruppen barn med autism. Däremot fanns det skillnader i vilka faktorer som kunde förutsäga språklig utveckling hos barn med autism och barnen med samma språkliga mentala ålder. Hos barn med autism var frekvensen av joint attention-beteenden den klart bästa prediktorn för språklig utveckling mellan första och

andra tillfället. För barnen med samma språkliga mentala ålder var den mentala ålder och språklig förmåga det som predicerade nivån vid det andra tillfället. Författarna drog slutsatsen att barn med autism har bristande förmåga när det gäller joint attention-beteenden och att denna är konstant över en 13-månaders period. Den bristande förmåga som barnen uppvisade kunde inte förklaras av IQ. Man menade att framförallt joint attention, som också inbegriper gester, kunde särskilja 70 till 80 procent av barnen med autism från barnen i de två övriga grupperna, vilket tolkades som att bristande joint attention är vanlig hos de flesta barnen med autism. Dessutom ansåg man att joint attention är en viktig prediktor för språklig utveckling hos barn med autism.

För att studera språkutveckling och vilka faktorer som kunde predicera denna jämförde Charman med kollegor (2003) prestationen hos 9 barn med autism med 9 barn med andra autismliknande tillstånd (Genomgripande störning i utvecklingen) i fem olika uppgifter vid två tillfällen. Grupperna var vid första tillfället jämförbara i ålder, icke-verbal IQ samt språk.

De fem uppgifterna var:

1. Spontan lek. Ett antal leksaker fanns tillgängliga när barnet kom till testrummet. Föräldrarna och experimentledaren svarade inte på barnets lek. Leken utvärderades i tre steg: 0=ingen funktionell lek eller låtsaslek; 1=funktionell lek och 2=låtsaslek.
2. Språk. Reynell Developmental Language Scales (Reynell, 1985).
3. Joint attention. Experimentledaren startade och stoppade olika mekaniska och rörliga leksaker. När leksakerna stoppades skulle barnet titta växelvis mellan leksaken och experimentledaren för att ett joint attention-beteende skulle noteras.
4. Imitation. Fyra leksaker ställdes framför barnet. Experimentledaren använde leksakerna på ett ovanligt sätt vilket barnet skulle imitera. (Se vidare Meltzoff, 1988 för en noggrann beskrivning av tillvägagångssättet).
5. Målinriktat beteende. När barnet lekte täckte experimentledaren över barnets händer i fem sekunder. Om barnet tittade upp mot experimentledarens ögon inom fem sekunder noterades det som ett joint attention-beteende. I den sista uppgiften retades experimentledaren med barnet genom att dra undan en leksak som han först erbjöd barnet. Om

barnet tittade upp mot experimentledarens ögon noterades det som ett joint attention-beteende (samma som Roeyers, m.fl. använde 1998).

Man fann att barnen med autism hade en sämre språkutveckling än gruppen med autismliknande tillstånd. Barnen med autism visade färre joint attention-beteenden än jämförelsegruppen. Däremot visade båda grupperna likartade resultat på imitationsuppgiften och uppgiften som gällde målinriktat beteende. Man fann vidare ett positivt samband mellan joint attention och utvecklingen av receptivt språk, d.v.s. ju fler joint attention-beteenden barnen uppvisade vid 20 månaders ålder desto större var sannolikheten för en positiv utveckling av receptivt språk vid 42 månaders ålder. Författarna drog inga långtgående slutsatser angående skillnader mellan grupperna vad gäller samband mellan de olika uppgifterna och språkutveckling eftersom det fanns så få deltagare i de båda grupperna. Men man drog dock slutsatsen att resultaten bekräftade tidigare studier som visat betydelsen av joint attention och imitation för språkutvecklingen hos barn med autism såväl som för barn utan funktionshinder.

2.1.2 Joint attention och social utveckling

Som vi tidigare nämnt finns få studier om joint attention och social utveckling. De flesta artiklar om joint attention och social utveckling hos barn med autism försöker skapa teoretiska modeller för social utveckling där joint attention tillsammans med lätsaslek och theory of mind ingår som centrala företeelser. Dessa modeller beskrivs på annan plats på www.autismforum.se.

En studie som tidigare nämnts är Mundy med medarbetare (Mundy, Sigman & Kasari, 1994). De studerade bland annat hur joint attention kunde relateras till symptom på autism. Tre grupper barn deltog i studien, barn med autism ($n=30$), barn utan någon funktionsnedsättning ($n=30$) och barn med utvecklingsstörning ($n=30$). För att studera utvecklingsnivåns betydelse för joint attention delades grupperna in i låg (16.8 (au), 17.2 (mr) samt 16.5 (n) månader) respektive hög mental ålder (30.8 (au), 27.9 (mr) samt 30.1 (n) månader). Man använde ESCS för att mäta joint attention och ABC för att studera symptom på autism. ABC-skalan är indelad i fem olika delskalor (sinnesförnimmelser, kontakt, beteende, tal/språk samt övrigt (Krug m.fl., 1979)) som korrelerades med resultaten på ESCS. Man fann att förmågan till joint attention påverkades av mental ålder och att joint attention i sin tur påverkade förmågan till kontakt och tal/språk. Inga andra samband fanns. Kontaktskalan korrelerade med joint attention även i gruppen barn utan något funktionshinder. Författarna menade att resultaten bland annat innebär att man kan använda metoder för att kartlägga förmåga till joint attention hos barn med

autism och använda resultatet som ett indirekt mått på barnets sociala förmåga. Dessutom innebär resultaten, enligt författarna, att joint attention hos barn med autism är relaterat till tillägnandet av ordförråd. Mundy (2003) menar att det idag finns forskningsresultat som tyder på att förekomst och intensitet av ett symptom på autism (t.ex. oförmåga att skapa kamratrelationer) kan relateras till förmågan att initiera joint attention.

2.2 Aspergers syndrom

I mars 2005 (enligt artikeldatabaserna Medline och PsychInfo) fanns ingen publicerad studie om Aspergers syndrom och joint attention. Den studie som närmast berör området har framförallt studerat icke-verbal förmåga hos "personer med autism av Aspergertyp" (Tantam m.fl., 1993). Man genomförde två olika experiment med nio respektive sex vuxna med "autism av Aspergertyp". I det första experimentet videofilmades intervjuer med personerna med autism samt personer utan något funktionshinder. I experiment två intervjuades andra personer med autism av Aspergertyp och personer med schizoid personlighetsstörning. I båda experimenten studerades interaktionen mellan intervjuaren och deltagaren. Försökspersonernas beteenden/kroppsrörelser observerades och delades in i sju olika kategorier.

Kategorierna var:

- Huvud och nacke
- Blickkontakt med intervjuaren
- Vokalisering (inte enbart tal)
- Gester (definierat som handrörelser från kroppen)
- Självtstimulering (handrörelser med beröring på den egna kroppen)
- Förändring av kroppshållning (förändring av bålen som inte direkt var associerad med förändring av arm-, ben- eller huvudrörelser)
- Leende

Man fann att personerna med autism av Aspergertyp tenderade att titta färre gånger på intervjuaren och gjorde fler självstimulerande gester än gruppen utan funktionshinder. Man fann samma tendens hos personer med autism av Aspergertyp i förhållande till de med schizoid personlighetsstörning, även om detta inte kunde beläggas statistiskt. Detta mönster fanns dock endast när intervjuaren pratade. Då personerna med autism av Aspergertyp talade fanns ingen skillnad mellan grupperna. Författarna menar att undvikandet av ögonkontakt hos personer med autism sker i situationer där man kan förvänta sig ögonkontakt (framförallt i situationer där någon talar till personen med autism) snarare än att de undviker all

ögonkontakt. De menar vidare att avsaknaden av blickkontakt som ett svar på sociala stimuli (inklusive språk) skulle kunna förklara utvecklingen av olika bristande förmågor hos barn med autism, såsom bristande joint attention, bristande känslomässiga reaktioner gentemot andra samt bristande förmåga att skilja mellan olika ansiktsuttryck.

2.3 Konsekvenser

Bristande förmåga till joint attention leder till en bristande språkutveckling men sannolikt också svårigheter i den sociala utvecklingen. Det finns forskare som menar att man därigenom inte utvecklar theory of mind, en förmåga som anses nödvändig för att förstå mänskligt beteende.

2.4 Problem

Trots att många tycks överens om att barn med autism har bristande (förmåga till) joint attention finns det ingen studie som påvisar att samtliga barn som ingår i studien har bristande joint attention. Det finns heller ingen studie där samtliga barn med autism har sämre förmåga till joint attention än jämförelsegrupperna oavsett vilka barn som ingått i jämförelsegrupperna, d.v.s. det finns minst ett barn/person i jämförelsegrupperna som presterar sämre än minst en person med autism. Det finns flera studier som drar långtgående slutsatser utifrån få deltagare och ytterst marginella skillnader mellan grupperna (t.ex. Tantam m.fl., 1993). Ytterligare problem föreligger, framförallt vad gäller personer med Aspergers syndrom där kunskap idag saknas om joint attention är bristande eller inte. Det finns också studier där man inte funnit några skillnader mellan barn med autism och jämförelsegrupper (DiLavore, Lord & Rutter, 1995).

2.5 Sammanfattning

- Sannolikt har många barn med autism och Aspergers syndrom bristande joint attention.
- Det finns dock barn med autism och Aspergers syndrom som presterar i nivå med barn utan funktionshinder.
- Språklig och social förmåga har sannolikt ett samband med förmågan till joint attention.
- Det finns studier som visar att man kan förutsäga individens språkliga och sociala kompetens med hjälp av barnets förmåga till joint attention.
- Det saknas fortfarande forskningsresultat om joint attention för barn med Aspergers syndrom.

3. INTERVENTION

Bristande joint attention anses av många vara ett tidigt tecken på autism (t.ex. Osterling & Dawson, 1994) och, enligt många, dessutom vara huvudorsaken till bristande språklig utveckling, oförmåga till låtsaslek och bristande social utveckling (t.ex. Mundy m.fl., 1994). Trots detta har förhållandevis få studier genomförts som undersöker intervention och joint attention hos barn med autism eller Aspergers syndrom. Nedan kommer dock ett exempel.

Whalen och Schreibman (2003) genomförde en studie där joint attention lärdes ut till fem barn med autism genom beteendemodifikation. Målet för inläringen var tre olika beteenden:

1. Respons på när en vuxen person visade eller pekade på något objekt samt när den vuxne flyttade blicken mot något nytt objekt.
2. Koordinerad förändring av blicken, d.v.s. joint attention.
3. Deklarativ pekning (syftet med pekningen skulle vara att dela uppmärksamheten med någon, inte att begära något).

Sju olika principer karaktäriserade träningen:

1. Man skulle stimulera barnets beteende genom tydliga och till varje situation anpassade ledträdor (prompts).
2. För att hålla barnet motiverat skulle man blanda beteenden som barnet behärskade med sådana som barnet inte klarade av.
3. Man skulle låta barnet själv välja aktivitet/objekt.
4. Genom turtagning skulle experimentledaren kunna visa det önskade beteendet men också återföra barnets uppmärksamhet och öka möjligheten för experimentledaren att byta prompts (ledträdor).
5. Barnets skulle belönas efter varje korrekt respons.
6. Beteenden som var spontana och som var som en följd av en prompt skulle belönas.

7. Barnet skulle belönas direkt efter responsen (t.ex. om barnet följde experimentledarens blick till ett nytt objekt fick barnet objektet som en belöning).

Man delade in träningen i tre faser.

Första fasen (responsfasen, se punkt 1 ovan) koncentrerades till att få barnet att svara korrekt på experimentledarens beteende. Träningen o första fasen delades in i sex olika nivåer som samtliga genomfördes med alla barn:

1. Experimentledaren flyttade barnets hand från ett aktuellt objekt till ett nytt objekt.
2. Barnets respons kodades som korrekt om det tittade på det nya objektet i minst fem sekunder.
3. Samma som ovan men experimentledaren presenterade en ny leksak som han/hon knackade på, utan att röra barnets hand. Om barnet tittade på det nya objektet kodades barnets respons som korrekt.
4. Samma som nivå ett och två men här endast visade experimentledaren den nya leksaken.
5. Ögonkontakt. Barnets skulle möta experimentledarens blick för att få tillgång till belöningen.
6. Följa en pekning. Efter att ha etablerat ögonkontakt med barnet, vände experimentledaren bort blicken och pekade på ett objekt. Om barnet vände huvudet åt samma håll som experimentledaren kodades barnets respons som korrekt.
7. Samma som nivå fem men utan pekning.

Andra fasen koncentrerades till att lära barnet initiera joint attention. När barnet lekte med en leksak ansågs detta vara ett joint attention-tillfälle. Barnet skulle inom 10 sekunder titta upp från leksaken på experimentledaren för att man skulle notera en korrekt initierad joint attention. När barnet hade genomfört detta fyra av fem gånger efter varandra utan att experimentledaren hade stimulerat till beteendet ansågs barnet klara denna fas.

Den tredje fasen rörde inläring av deklarativ pekning där barnet utan experimentledarens initiativ skulle peka mot ett objekt som han eller hon inte kunde få tillgång till (bildvisning av ett objekt i taget på en vägg). När barnet väl pekade på objektet fick det tillgång till det aktuella objektet som belöning. Barnet skulle peka 15% av de möjliga tillfällena för att man skulle anse att barnet klarade detta (vilket är ett genomsnitt för barn utan funktionsnedsättningar i samma ålder som barnen med autism).

Efter att ha kartlagt barnens förmåga före träningssessionen mättes barnens förmåga direkt efter inläringstillfällena samt vid en uppföljning tre månader efter avslutad träning. Man fann att barnen förbättrade sitt joint attention-beteende avsevärt även i andra miljöer än träningslokalen. För två av de fyra barnen (ett barn deltog inte vid näst sista och sista mättillfället) kvarstod förbättringen över alla tre målbeteenden även i en vardaglig situation och enligt observationer av mödrarna i det vardagliga livet. Författarna drog slutsatsen att man bör infoga joint attention-träning i de befintliga rehabiliteringsprogrammen för att förbättra möjligheten till en positiv utveckling hos barn med autism. Vidare föreslog man att en framkomlig väg vore att lära föräldrarna tekniken.

Andra beteendeterapeutiska program med syfte att utveckla barns joint attention använder samma principer som ovan, d.v.s. träning i små steg där barnets utveckling belönas omedelbart. Buffington m.fl. (1998) lät fyra barn med autism delta i ett inlärningsprogram där nio olika målbeteenden ingick, samtliga med vokalisering kopplad till gester. Ett av målbeteendena (kopplingen gest och vokalisering) bestod av att barnet skulle peka på ett objekt och säga "titta", d.v.s. deklarativ pekning. Samtliga barn förbättrade sin prestation. De ökade sin förmåga att använda gester tillsammans med vokalisering inte bara i den experimentella miljön utan också i andra miljöer. Däremot framgår det inte klart huruvida det specifika joint attention-beteendet ökade eller generaliserades till andra miljöer (Jones & Carr, 2004). Resultat är också svårtolkat eftersom detta beteende var en direkt respons på experimentledarens direkta uppmaning "låt oss tala om", vilket gör det svårt att dra någon säker slutsats om barnet själv kunde initiera joint attention eller inte. Joint attention-träning ingår även i flera beteendeterapeutiska program i form av att man indirekt tränar joint attention genom inläring av ögonkontakt, att följa någon annans blick samt pekning. Syftet är dock inte att direkt träna joint attention (t.ex. Klinger & Dawson, 1992). Bland annat lärde Carr och Kemp (1989) fyra barn med autism be om olika objekt genom att peka eller titta på objektet (d.v.s. joint attention). Så fort barnen hade gjort detta korrekt fick barnet det aktuella objektet (leksaker eller mat). I ett rehabiliteringsprogram för barn med autism (Maurice m.fl., 1996) ingår joint attention-träning som en del av

inlärningen av kommunikation även om själva termen inte nämns. Träningen består av att man verbalt försöker stimulera barnet att peka eller visa objekt som det är intresserat av (Rappaport, 1996). Ett av sätten att stimulera barnet är att läraren/föräldern formar barnets hand till en pekande gest när något speciellt har hänt samtidigt som man benämner denna företeelse (kul, sönder etc.). Rappaport diskuterar endast verbalt initierade joint attention och utesluter därmed andra former av joint attention. Denna modell har dock inte utvärderats vetenskapligt (Jones & Carr, 2004). Freeman och Dake (1996) diskuterar i ett språkträningsprogram betydelsen av att träna verbal joint attention. Författarna menar att man inte bara ska träna svar på någon annans inbjudan till joint attention utan också själv kunna initiera den. Barnen fick i detta program lära sig att initiera joint attention genom att använda uttryck som "Titta, en..." eller "Jag har en...". De fick också lära sig att svara på någon annans kommentar på ett intressant objekt eller företeelse. Inlärningen skedde genom att läraren initialt kommenterade barnets intresse för vissa objekt eller företeelser. Genom detta förfarande ansåg man att man byggde upp barnets motivation och intresse för joint attention. Inte heller detta program har utvärderats vetenskapligt (Jones & Carr, 2004). Reichle (1991) är den enda som i ett inlärningsprogram lyft fram betydelsen av icke verbal joint attention inklusive ögonpekning. Ett sätt att lära barnet förstå en vuxens inbjudan till joint attention var att koppla ihop den vuxnes alternativa blick mellan barnet och ett objekt/händelse med en för barnet åtråvärd belöning. Ett exempel var att en förälder skiftade blicken mellan barnet och ytterdörren vid tidpunkten för den andra förälderns hemkomst. Föräldern som kom hem hade alltid med sig en belöning till barnet. Efter tillräckligt många sådana händelser började barnet följa förälderns blick mot dörren för att sedan initiera sådant beteende. Det finns inte heller här någon vetenskaplig utvärdering av hur effektiv denna metod är för att utveckla joint attention hos barn med autism.

En annan inriktning på träning av joint attention är s.k. Prelinguistic Mileu Teaching (Warren m.fl., 1993; Yoder & Warren, 1999). Pedagogiken karaktäriseras av att man försöker tillrättalägga omgivningen på sådant sätt att det önskade beteendet stimuleras, att inlärning sker inom vissa strikta rutiner och följer pågående samspel mellan de vuxna och barnen, ett samspel som utgår ifrån barnen, samt använder specifika prompts och följer specifika modeller. Själva tekniken innebär att man hela tiden följer barnets aktivitet. Läraren använder den leksak som barnet just lekt med för att lära ut joint attention. Man försöker utnyttja barnets odelade uppmärksamhet, preferenser och kvarhålla barnet i aktiviteten. Genom att kommentera barnets intresse för aktiviteten eller ett objekt motiverar man barnet till att dela intresset med andra. Man använder även prompts ("ledtrådar"), t.ex. visar hur man kan kommentera en aktuell händelse eller objekt.

I början av inlärningen sitter den vuxne mycket nära barnet, öga mot öga för att därefter avlägsna sig mer och mer. Barnet behöver med andra ord lägga ner mer och mer energi för att uppmärksamma den vuxne på ett objekt eller händelse. Om barnet initierade joint attention deltog läraren i aktiviteten och gav barnet full uppmärksamhet. Metoden har varit lyckosam för att lära barn med utvecklingsstörning språk och förspråkliga kunskaper (Yoder & Warren, 1999; Warren, m.fl., 1993; Kaiser, Yoder & Keetz, 1992; Warren & Kaiser, 1988). Metoden har dock inte utvärderats på barn med autism och det är därför svårt att dra några slutsatser om metodens effektivitet för dessa barn.

Klinger och Dawson (1992) har utvecklat en specifik metod för barn med autism. Interventionen är fokuserad på att öka den sociala medvetenheten hos barn med autism. Metoden karaktäriseras av en utvecklingsmässig steg-för-steg-teknik från ögonkontakt, uppmärksamhet på en vuxen person, turtagning, anticipatoriskt beteende (ett beteende som visar en förväntan på vad som ska hända), spontan begäran, och till sist icke-verbal joint attention. Precis som när det gäller den förra metoden är barnets intresse för ett objekt/händelse det centrala i interventionen. Den stora skillnaden mellan dessa metoder är att man i det senare fallet inte använder prompts utan att läraren snarare imiterar barnets beteende för att väcka intresset för interaktion och sedan stimulera till joint attention. Hwang och Hughes (2000) använde en liknande metod med tre barn med autism. Målet med interventionen var att lära barnen ögonkontakt, motorisk imitation och joint attention. Inget av barnen hade dessa förmågor före interventionen. Initiering av joint attention var definierad som blickensskifte alternativt konventionella gester (pekning på och uppvisande av objekt). Samtliga barn förbättrades inom de tre målområdena men den minsta förbättringen gällde joint attention. Joint attention var också det område som i minst utsträckning generaliserades till miljöer utanför den experimentella. Författarna drog slutsatsen att man måste lägga till fler instruktioner för att utveckla joint attention hos barn med autism.

Zercher med kollegor (2001) undersökte möjligheten att använda jämnåriga kamrater för att lära barn med autism joint attention. Man instruerade barnen utan funktionsnedsättning att använda vissa uttryck (t.ex. "Titta på mig", "Visa mig", "Vad vill Du?") för att stimulera barnen med autism till joint attention, symbollek och språk under de olika lektillfällena. Man var intresserad av både svar på andras initiativ till joint attention samt initiering av joint attention. Joint attention definierades som blickensskifte, gester samt verbala kommentarer. Svarsfrekvensen på andras joint attention ökade hos barnen med autism. Däremot förändrades joint attention-initieringsfrekvensen endast minimalt.

Jones och Carr (2004) menar att man måste träna upp joint attention hos barn med autism för att till fullo komma åt kärnproblemen hos barnen. De menar att man kan använda specifika strategier för sådan träning. För det första måste man få barnet att uppleva den vuxne positivt, alltså som en social förstärkare. Man behöver också använda objekt som barnet själv väljer eller tycker om. I litteraturen finns det väl dokumenterat att val av objekt spelar en stor roll för utvecklingen av joint attention (t.ex. McCathren m.fl., 1996). Intresset för det aktuella objektet motiverar barnen att delta i joint attention. Dessutom kvarhålls barnets intresse för interaktion om den vuxne följer barnets intresse, vilket i sin tur skapar tillfällen till instruktioner och träning (Warren & Yoder, 1998). Det är också viktigt, enligt Jones och Carr (2004), att konsekvenserna på barnets beteende är naturliga. Om barnet t.ex. benämner en bok "bok" ska den vuxne bejaka barnets benämning samt ge boken till barnet. Man menar vidare att belöningen måste ha en naturlig koppling till barnets beteende för att den ska vara funktionell. Att ge barnet ett potatischips då det benämner boken korrekt är en mindre effektiv konsekvens eftersom det inte har något sammanhang med det aktuella objektet. Man menar vidare att det i litteraturen framgår att den mest naturliga konsekvensen på barnets joint attention beteende är social interaktion kring det aktuella objektet. Detta är dock inte en speciellt framkomlig väg när det gäller barn med autism. Snarare kan annorlunda svar från den vuxne stimulera barnen till fler joint attention-beteenden (utrop som Oj, annorlunda ansiktsuttryck; Green m.fl., 1988). Den sista viktiga ingrediensen när man ska bygga upp ett interventionsprogram är, enligt författarna, att motivera barnen till allt svårare aktiviteter genom att blanda enkla, väl förankrade kunskaper med nya svårare övningar.

3.1 Problem

Generellt saknas tillräckliga kunskaper hur man ska bygga upp en intervention för att befrämja joint attention. Det finns flera metoder beskrivna i litteraturen där man antingen saknar vetenskapliga utvärderingar eller där dataunderlaget endast gäller ett fåtal barn. De flesta studier visar att vissa barn med autism kan utveckla joint attention och att de dessutom generalisera detta till andra miljöer men ingen studie visar att samtliga barn som deltar gör detta. I de flesta studier är också antalet barn som deltar få vilket försvårar möjligheterna att generalisera resultaten. Det finns även metoder som använts vid andra funktionsnedsättningar men som ännu inte har utvärderats för barn med autism, vilket innebär att vi inte vet om dessa metoder är effektiva vid autism.

- Charman, T., Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., & Drew, A. (1998). An experimental investigation of social-cognitive abilities in infants with autism: Clinical implications. *Infant Mental Health Journal, 19*, 260-275.
- Charman, T., Baron-Cohen, S., Swettenham, J., Baird, G., Cox, A., & Drew, A. (2001). Testing joint attention, imitation, and play as infancy precursors to language and theory of mind. *Cognitive Development, 15*, 481-498.
- Charman, T., Baron-Cohen, S., Swettenham, J., Baird, G., Drew, A., & Cox, A. (2003). Predicting language outcome in infants with autism and pervasive developmental disorder. *International Journal of Language and Communication Disorders, 38*, 265-285.
- Corkum, V., & Moore, C. (1998). The origins of joint visual attention in infants. *Developmental psychology, 34*, 28-38.
- Curcio, F. (1978). Sensorimotor functioning and communication in mute autistic children. *J Autism Child Schizophr, 8*(3), 281-292.
- Dawson, G., Toth, K., Abbot, R., Osterling, J., Munson, J., Estes, A., et al. (2004). Early social attention impairments in autism. Social orienting, joint attention, and attention to distress. *Developmental psychology, 40*, 271-283.
- DiLavore, P., Lord, C., & Rutter, M. (1995). Pre-linguistic autism diagnostic observation schedule. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 25*, 355-379.
- Freeman, S., & Dake, L. (1996). *Teach me language*. Langley, BC: SKF Books.
- Gómez, J. C., Sarriá, E., & Tamarit, J. (1993). The comparative study of early communication and theories of mind: Ontogeny, phylogeny, and pathology. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism* (pp. 397-426). Oxford: Oxford University Press.
- Green, C. W., Reid, D. H., White, L. K., Hanford, R. C., Britain, D. P., & Gardner, S. M. (1988). Identifying reinforcers for persons with profound handicaps: Staff opinion versus systematic assessment of preferences. *Journal of Applied Behavior Analysis, 21*, 31-43.
- Hwang, B., & Hughes, C. (2000). Increasing early social-communicative skills of preverbal preschool children with autism through social interactive training. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps., 25*, 18-28.
- Jones, E. A., & Carr, E. G. (2004). Joint attention in children with autism: Theory and intervention. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 19*, 13-26.
- Kaiser, A. P., Yoder, P. J., & Keetz, A. (1992). Evaluating milieu teaching. In S. F. Warren & J. Reichle (Eds.), *Communication and language intervention*

- series: Vol 1. Cuses and effects in communication and language intervention.* (Vol. 1, pp. 9-47). Baltimore: Brooks.
- Klinger, L. G., & Dawson, G. (1992). Facilitating early social and communicative development in children with autism. In S. F. Warren & J. Reichle (Eds.), *ommunication and language intervention series: Vol 1. Cuses and effects in communication and language intervention.* (Vol. 1, pp. 157-186). Baltimore: Brooks.
- Krüg, D., Arick, J., & Almond, P. (1979). Autism screening instrument for educational planning: Background and development. In J. Gilliam (Ed.), *Autism, Diagnosis, instruction, managment and research.* Austin: University of Texas Press.
- Leekam, S., López, B., & Moore, C. (2000). Attention and joint attention in preschool children with autism. *Developmental psychology, 36*, 261-273.
- Leslie, A. (1987). Pretence and representation: The origins of "theory of mind". *Psychological Review, 94*, 412-426.
- Leslie, A. M. (1994). Pretending and believing: issues in the theory of ToMM. *Cognition, 50*(1-3), 211-238.
- Lewy, A. L., & Dawson, G. (1992). Social stimulation and joint attention in young autistic children. *Journal of Abnormal Child Psychology, 20*, 555-566.
- Lord, C., Rutter, M., Goode, S., Heemsbergen, J., Jordan, J., Mawhood, L., et al. (1989). Autism diagnostic observation schedule: a standadized observation of communicative and social behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 19*, 185-212.
- Loveland, K. A., & Landry, S. H. (1986). Joint attention and language in autism and developmental language delay. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 16*, 335-349.
- Maurice, C., Green, G., & C., L. S. (Eds.). (1996). *Behavioral intervention for young children with autism: A manual for parents and professionals.* Austin: PRO-ED.
- McCathren, R. B., Warren, S. F., & Yoder, P. J. (1996). Prelinguistic predictors of later language development. In K. N. Cole, P. S. Dale & D. J. Thal (Eds.), *Communication and langugae intervention series: Vol. 6. Assesment of communication and language.* (Vol. 6, pp. 57-75). Baltimore: Brooks.
- Meltzoff, A. N. (1988). Infant imitation and memory: nine-month-olds in immediate and deferred test. *Child Development, 59*, 217-225.
- Morales, M., Mundy, P., Delgado, C. E. F., Yale, M., Messinger, D., Neal, R., et al. (2000). Responding to joint attention across the 6- through 24-month age period and early language acquisition. *Journal of Applied Developmental Psychology., 21*, 283-298.

- Morgan, B., Maybery, M., & Durkin, K. (2003). Weak central coherence, poor joint attention, and low verbal ability: Independent deficits in early autism. *Developmental psychology, 39*, 646-656.
- Mundy, P., Sigman, M., & Kasari, C. (1990). A longitudinal study of joint attention and language development in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 20*, 115-128.
- Mundy, P., & Hogan, A. (1994). Joint attention, intersubjectivity, and autistic developmental psychopathology. In C. D. & S. L. Toth (Eds.), *Rochester symposium on developmental psychopathology: Disorders and dysfunction of the self*. Rochester: University of Rochester Press.
- Mundy, P., Sigman, M., & Kasari, C. (1994). Joint attention, developmental level, and symptom presentation in autism. *Development and Psychopathology, 6*, 389-401.
- Mundy, P., Hogan, A., & Doehring, P. (1996). *A preliminary manual for the abridged Early Social-Communication Scale*. Coral Gables: University of Miami.
- Mundy, P., & Crowson, M. (1997). Joint attention and early social communication: Implication for research on intervention with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 27*, 653-676.
- Mundy, P., & Gomes, A. (1998). Individual differences in joint attention skill development in the second year. *Infant Behavior and Development, 21*, 469-482.
- 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.
- Osterling, J., & Dawson, G. (1994). Early recognition of children with autism: a study of first birthday home videotapes. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 24*, 247-257.
- Rappaport, M. (1996). Strategies for promoting language acquisition in children with autism. In C. Maurice, G. Green & S. C. Luce (Eds.), *Behavioral intervention for young children with autism: A manual for parents and professionals*. Austin: PRO-ED.
- Reichle, J. (1991). Developing communicative exchanges. In J. Reichle, J. York & J. Sigafos (Eds.), *Implementing augmentative and alternative communication: Strategies for learners with severe disabilities*. Baltimore: Brooks.
- Ricks, D. M., & Wing, L. (1975). Language, communication, and the use of symbols in normal and autistic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia, 5*, 191-221.

- Roeyers, H., Van Oost, P., & Bothuyne, S. (1998). Immediate imitation and joint attention in young children with autism. *Development and Psychopathology, 10*, 441-450.
- Roid, G. H., & Miller, L. J. (1997). *Leiter International Performance Scale, Revised*. Wood Dale: Stoelting.
- Scassellati, B. (1999). Imitation and mechanisms of joint attention: A developmental structure for building social skills on a humanoid robot. In C. Nehaniv (Ed.), *Computation for Metaphors, Analogy, and Agents*. (pp. 176-195). Berlin: Springer-Verlag.
- Seibert, J. M., Hogan, A. E., & Mundy, P. C. (1982). Assessing interactional competencies: The Early Social Communication Scale. *Infant Mental Health Journal, 3*, 244-245.
- Strid, K. (2005). *Memory and Communication in Infancy*. Göteborg University, Göteborg.
- Tantam, D., Holmes, D., & C., C. (1993). Nonverbal expression in autism of Asperger type. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 23*, 111-133.
- Thelen, E., & Smith, L. (1994). *A dynamic approach to the development of cognition and action*. Cambridge: MIT Press.
- Tomasello, M., & Farrar, M. J. (1986). Joint attention and early language. *Child Development, 57*, 1454-1463.
- Tomasello, M. (1995). Joint attention and social cognition. In C. Moore & P. J. Dunham (Eds.), *Joint attention: Its origin and role in development*. Hillsdale: Erlbaum.
- Warren, S. F., & Kaiser, A. P. (1988). Research in early language intervention. In S. L. Odom & M. B. Karnes (Eds.), *Early intervention for infants and children with handicaps*. (pp. 89-108). Baltimore: Brooks.
- Warren, S. F., Yoder, P. J., Gazdag, G. E., Kim, K., & Jones, H. A. (1993). Facilitating prelinguistic communication skills in young children with developmental delay. *Journal of Speech and Hearing Research., 36*, 83-97.
- Wellman, H. M. (1993). Early understanding of the mind: The normal case. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism*. Oxford: Oxford University Press.
- Whalen, C., & Schreibman, L. (2003). Joint attention training for children with autism using behavior modification procedures. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 44*, 456-468.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem-solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 17*, 89-100.

Yoder, P. J., & Warren, S. F. (1999). Self-initiated proto-declaratives and proto-imperatives can be facilitated in prelinguistic children with developmental disabilities. *Journal of Early Intervention, 22*, 337-354.

Zercher, C., Hunt, P., Schuler, A., & Webster, J. (2001). Increasing joint attention, play and language through peer supported play. *Autism, 5*, 374-398.