

10/3 2006

## **Imitation och autism**

SvenOlof Dahlgren

Imitation innebär att en individ observerar ett beteende/företeelse och därefter tar efter eller "kopierar" beteendet/företeelsen. För att ett beteende ska kallas imitation krävs ett speciellt orsakssamband mellan själva observationen och utförandet av beteendet. Om en vuxen med hjälp av sin hand har ner en sked från ett matbord och ett barn sedan gör samma sak kallas barnets beteende imitation endast om det framkallas av hennes/hans observation av den vuxnes handrörelse. Om samma beteende däremot framkallas av skedens fall eller nya läge kallas det inte imitation eftersom beteendet då framkallas av föremålet inte av den vuxnes beteende.

### **NORMALUTVECKLING**

Barn lär sig många saker genom att observera vuxna. Ofta gör barn som de vuxna gör, inte vad de säger. Innan språket utvecklats spelar imitation en speciellt viktig roll eftersom imitation är ett verktyg som underlättar barns inläring av motoriska färdigheter. Imitation är ett konkret uttryck för ömsesidighet vilket är viktigt för icke-verbal kommunikation.

För att kunna imitera måste barnet observera den vuxnes beteende, använda den visuella informationen som bas/plan för det egna beteendet och sedan utföra detta. Det innebär att imitation inbegriper perception, koordination mellan olika sinnesmodaliteter (t.ex. syn och motorik) och motorik. Det finns en mängd forskning kring imitation och utveckling (t.ex. Piaget, 1962), tidig kognitiv utveckling (t.ex. Meltzoff, Kuhl & Moore, 1991), Theory of mind (Bruner & Feldman, 1993; Meltzoff & Gopnik, 1993), språk (t.ex. Spiedel & Nelson, 1989) och imitation av ansiktsuttryck (t.ex. Meltzoff & Moore, 1993).

Inom den klassiska utvecklingspsykologin har det ansetts att det krävs speciella färdigheter för att kunna knyta ihop det observerbara beteendet hos någon annan till den egna personen. Man har menat att förmågan att imitera ansiktsrörelser utvecklades i 8-12 månaders ålder (Piaget, 1962). Det finns dock sedan knappt tjugo år en mängd forskning på spädbarns (nyfödda till 6 månader) förmåga att imitera enkla rörelser t.ex. tunguträkning, läpp-, huvud- och handrörelser. De sammantagna resultaten tyder på att spädbarn mycket tidigt kan imitera enkla rörelser som han eller hon ser (t.ex. Heimann 1989; Heimann, Nelson & Schaller, 1989; Abranvanel & DeYong, 1991; Meltzoff & Moore, 1992; 2002).

## AUTISM

Sedan länge finns en relativt allmänt omfattad uppfattning bland forskare och kliniker att många barn med autism har en begränsad och försenad utveckling av sitt imitativa beteende (Hobson, 1993). I diagnoskriterierna för autism i DSM-IV-TR (APA, 2000) finns brist på socialt imitativt lekbeteende som ett möjligt symptom. Studier på tidiga tecken vid autism har också rapporterat att barn med autism tidigt har avvikelser vad gäller förmågan att imitera (Dahlgren & Gillberg, 1989; Gillberg m. fl., 1990; Stone & Lemanek, 1991; Lord m. fl., 1993; Lord, 1995).

Den första rapporten om avvikande imitation hos barn med autism kom redan i början av femtiotalet, då Ritvo och Provence (1953) beskrev ett barn med autism som inte kunde lära sig leken "baka kaka" genom att observera mammans beteende. Det krävdes att mamman "handgripligen" hjälpte barnet att genomföra samtliga rörelser för att lära sig leken. Sedan dess har ett stort antal studier publicerats om imitation och autism. Lorna Wing (1969) fann att majoriteten av föräldrar till barn med autism rapporterade att barnen hade haft svårt att imitera rörelser eller beteenden mellan två-fem års ålder.

Den första systematiska experimentella studien genomfördes i början av 1970-talet. De Myers och kollegor (1972) jämförde då förmågan att imitera kroppsrorelser hos barn med autism med barn med andra typer av funktionsnedsättningar/-störningar (en blandad grupp bestående av barn med andra svårigheter än autism, i artikeln kallade subnormala barn). Man fann att barnen med autism hade svårare att imitera både kroppsrorelser (t.ex. hoppa jämfota sju gånger, räcka ut armen och peka på näsan med pekfinger) och motorisk-objekt imitation (t.ex. kasta boll i en korg, bygga en pyramid av sex klossar) än kontrollgruppen. Författarna drog slutsatsen att barnen egentligen inte hade svårigheter att utföra de olika rörelserna utan snarare hade svårt att binda ihop beteendet hos den vuxne med det egna beteendet.

Sedan dess har många studier publicerats. I tabell 1 finns tio olika studier som publicerats mellan 1996 – 2005. Det gemensamma för de flesta studierna är att man oftast blandar meningsfulla gester (MG; t.ex. vinka "hej då" med handen, Heimann m.fl., 1992) med icke-meningsfulla gester (NMG; sträcka ut armen rakt fram från kroppen samtidigt som fingrarna är utsträckta likt en solfjäder med tummen pekande upp mot taket; Rogers m.fl., 1996) peka med handen åt höger samtidigt som huvudet vrids åt vänster), meningsfull hantering av objekt (MAO; t.ex. köra med en leksaksbil (Stone m.fl., 1997), icke-meningsfull hantering av objekt (NMAO; t.ex. dricka från en borste (Heimann m.fl., 1992)). Andra har använt färdiga imitationsbatterier som MIS (Motor Imitation Scale, Uzgiris & Hunt, 1975; t.ex. Stone m.fl., 1997). MIS består av sexton olika uppgifter; fyra NMAO, fyra MAO samt åtta "kroppsrorelser" (både meningsfulla som att vinka (MG) och icke-meningsfulla (NMG)). Ett annat batteri kallat Imitation Disorder Evaluation (IDE; Malvy m.fl., 1999) består av 9 olika moment avsedda att täcka både brister i imitationsförmågan (imiterar inte ansiktsuttryck) men också annorlunda imitation (stereotyp imitation av gester).

Rogers tillsammans med kollegor (1996) studerade förmågan att imitera hos ungdomar med autism (n=8) och autismliknande tillstånd (n=9) (Genomgripande störning i utvecklingen utan närmare specifikation - PDD-NOS, dvs. personer som inte riktigt uppfyller diagnoskriterierna för autism eller Aspergers syndrom). Samtliga ungdomar var normalbegåvade (hade en total IQ över 71 (FSIQ)) och deras förmåga att imitera jämfördes med en grupp bestående av ungdomar med andra diagnoser. Deltagarna i de olika grupperna var lika gamla och begåvade. Man fann att gruppen autism/autismliknande tillstånd hade svårare än kontrollgruppen med sekventiella uppgifter (flera efter varandra följande rörelser) än enkla imitationer. Om man la till mening i de enkla imitationsuppgifterna förbättrade barnen i gruppen med autismspektrumtillstånd sina prestationer medan kontrollgruppens prestationer försämrades. I imitationsuppgiften med mening fanns ingen statistiskt signifikant skillnad mellan grupperna.. Författarna drog slutsatsen att personer med autism har en annorlunda förmåga till imitation och att det faktum att ungdomarna var relativt lätt drabbade av sina autismspektrumtillstånd underströk denna slutsats. Man menade också att resultatet motsäger Baron-Cohens (1988) hypotes att det finns en nedsatt symbolfunktion hos barn med autism som en konsekvens av bristande Theory-of-Mind. Snarare menade författarna att detta talar för brister i de exekutiva funktionerna.

Till skillnad från Rogers med medarbetare kunde Stone m.fl. (1997) inte replikera detta fynd, alltså att små barn (28 månader) med autism skulle ha lättare än kontrollgrupperna att imitera meningsfulla uppgifter. I den här studien bestod kontrollgrupperna av barn med med utvecklingsstörning och med normal utveckling, i båda fallen med samma mentala ålder som barnen med autism. Dessutom fanns ingen signifikant skillnad mellan normalgruppen och barnen med autism i förmågan att imitera. Gruppen barn med utvecklingsstörning imiterade däremot signifikant fler gånger än barnen med autism. Två andra intressanta fynd var att [alla eller bara de med autism?] barnens förmåga att imitera var bättre ett år senare med samma typ av test (MIS) och att förmågan att imitera vid första tillfället predicerade barnets eget producerade tal.

Charman m.fl. (1997) studerade förmågan att imitera hos tio små barn med autism. Prestationen jämfördes med en grupp barn med normal utveckling och barn med utvecklingsstörning. Gruppen barn med autism presterade signifikant sämre än de båda kontrollgrupperna.

Det finns med andra ord en mängd studier som visar att barn med autism presterar sämre på imitationsuppgifter i jämförelse med barn med normal utveckling (t.ex. Charman, m.fl., 1997; Smith & Bryson, 1998; Rogers, m.fl., 2003), barn med utvecklingsstörning (t.ex. Stone, m.fl., 1997; Roeyers, m.fl., 1998; Hobson & Lee, 1999), barn med andra typer av funktionsnedsättningar (t.ex. blandade diagnoser, Rogers, m.fl., 1996; språkstörning, Smith & Bryson, 1998). Men det finns också studier som inte visar någon skillnad mellan barn med autism och normal utveckling (Stone, m.fl., 1997; McDonough m.fl., 1997; Beadle &

Brown, 2004), barn med utvecklingsstörning (Beadle & Brown, 2004; Libby, m.fl., 1997) eller andra typer av funktionsnedsättningar (fragil X-syndrom, Rogers m.fl., 2003).

Två studier som har haft en annorlunda utgångspunkt är för det första den som Hobson och Lee (1999) gjorde på "imitationsstil" hos barn med autism. Den andra studien (Reserveur m.fl., 2005) hade syftet att dels jämföra lågt begåvade barn med autism med barn med autism på en högre utvecklingsnivå på olika imitationsuppgifter. Dessutom följde man upp gruppen vid ytterligare tre tillfällen (dvs. totalt fyra tillfällen) för att studera utvecklingen hos dessa barn.

Hobson och Lee (1999) ville inte bara studera om barn med autism kunde imitera ett beteende utan mer hur (i vilken "stil") imitationen utfördes. De fyra olika uppgifterna var indelade i två typer, en grov och en mjuk version. Prestationen och hur man imiterade jämfördes med en grupp barn med utvecklingsstörning i samma ålder och med samma IQ som gruppen barn med autism. Utöver att barnen med autism hade svårt att imitera de olika handlingarna, kunde man dra slutsatsen att barn med autism har svårt att följa hur experimentledaren utfört själva handlingen (mjuk och graciöst eller grovt stereotyp) medan fler i kontrollgruppen kunde följa experimentledarens sätt att agera. Författarna drog slutsatsen att barn med autism snarare har svårigheter att imitera kvalitén i en persons handling (t ex intensitet) än själva rörelsen i sig.

Reserveur m.fl. (2005) genomförde en longitudinell studie på imitation hos barn med autism med en utvecklingsnivå under IQ50 i jämförelse med barn med autism med IQ över 50. Man testade barnen fyra gånger vid 10-12 månaders ålder, 16-18 månaders ålder, 24-26 månaders ålder och efter att barnen fyllt fyra år. Vid de tre senare tillfällena presterade gruppen med en utvecklingsnivå över IQ50 signifikant bättre på de olika imitativa uppgifterna i jämförelse med den andra gruppen. Man förändrade även sin förmåga att imitera gester mellan första tillfället och sista, vilket inte gruppen barn med autism med en utvecklingsnivå under IQ50 gjorde.

Tabell 1. Studier om imitation och autism

Studie	Autism			Jämförelsegrupp				IS	Uppgifter	Resultat
	n	Mental ålder (mån.)	Kron. ålder (mån.)	Diagnos (n)	Mental ålder (mån.)	IS	Kron. ålder (mån.)			
Rogers m.fl. (1996)	17	166.2	186	Blandade diagnoser (15)	168.9	Ja	174	Ja	MG NMG SMG SNMG	IS .008 <.001 .001
Stone m.fl. (1997)	18	17.3	31.3	Utv. (18)	17.3	Ja	31.1	Ja	MIS	.05 IS
				Normal (18)	17.4	Ja	18.1	Nej		
Charman m.fl. (1997)	10	17.1	20.7	Utv.försenad (9)	17.1	Ja	21.1	Ja	NMAO	.04 .01
				Normal (19)	20.2	Ja	20.3	Ja		
Libby m.fl. (1997)	10	31	126	Downs syndrom (10)	31	Ja	55	Nej	ASO SMG ASO SMG	IS IS <.05 IS
				Normal (10)	32	Ja	28	Nej		
McDonough m.fl. (1997)	6	26 (verbal)	55	Normal (verbal) (6)	26	Ja	27	Nej	NMAO MAO	IS IS
		32 (icke- verbal)		Normal (icke-verbal) (6)	48	Ja	37	Nej		
Roeyers m.fl. (1998)	18	37.94	57.94	Mental retardation (18)	37.97	Ja	57.61	Ja	MIS Meltzoff (1985; 1988)	.0005 .05
Smith & Bryson (1998)	20	92	140	Språkstörd (20)	103	Ja	141	Ja	NMG	.002 .002
				Normal (20)	89	Ja	78	Nej		
Hobson & Lee (1999)	16	78	171	Lätt mental retardation (16)	76	Ja	174	Ja	"Stil" 1 2 3 4	<.005 <.005 IS <.005
Rogers m.fl. (2003)	24	20.09	34.17	Mental retardation (20)	22.04	Ja	34.15	Ja	NMG NMAO NMAU NMG NMAO NMAU NMG NMAO NMAU	IS .005 .008 IS IS IS IS .005 .008
				Fragil X (18)	19.73	Ja	34.35	Ja		
				Normal (15)	25.31	Nej	21.27	Nej		
Beadle-Brown & Whiten (2004)	11	81	145	Lätt mental retardation (11)	74	Ja	140	Ja	Do-as-Ido betteriet	IS IS IS
	10	57	296	Normal 5-6 år (12)	67	Nej	64	Nej		
				Normal 3-4 år	42	Nej	40	Nej		
Receveur m.fl. (2005)	8	9.6	10-12						IDE	.045- .005.
	10	2.8	10-12							

## ASPERGERS SYNDROM

Det finns mycket få studier på Aspergers syndrom och imitation. Trots det rapporterar många författare att personer med Aspergers syndrom har svårigheter att imitera (t.ex. Tantam, 1991; Avikainen, 1999) I tabellen nedan finns de studier som föll ut vid en litteratursökning i Psychinfo och Medline, 2005.

Tabell 2 Studier om imitation och Aspergers syndrom

Studie	Aspergers syndrom			Jämförelsegrupp				IS	Uppgifter	Resultat
	n	Mental ålder (månader)	Kronologisk ålder (månader)	Diagnos (n)	Mental ålder (månader)	IS	Kronologisk ålder (månader)			
Avikainen m. fl. (2003)	8		348	Normal (16)			348	Ja	Penna och kopp paradigmet: Korsad imitation Speglings-imitation	IS  .01
Nishitani m. fl. (2004)	8		357	Normal (10)			288	Nej	Imitation av läpprörelser samtidigt som man gjorde en magnet-röntgen av hjärnans aktivitet	Lägre aktivitet och med en signifikant fördröjning av aktivitet

Avikainen med kollegor (2003) jämförde förmågan hos vuxna personer med Aspergers syndrom (två av de åtta personerna hade dock diagnosen autism utan utvecklingsstörning som ibland kallas högfungerande autism) att imitera med sexton vuxna personer med normal utveckling. Uppgiften var tvådelad. Man skulle följa experimentledarens rörelser antingen som om man vore en spegel eller med samma hand som experimentatorn (korsad imitation). En penna, en blå kopp samt en grön kopp placerades framför deltagaren. Deltagaren skulle så snabbt som möjligt imitera experimentledarens handrörelser som bestod av att flytta pennan till en av de två kopporna (rörelsen varierades med höger eller vänster hand; grön eller blå kopp; två olika typer av grepp om pennan). Gruppen personer med Aspergers syndrom gjorde signifikant fler fel i spegelimitationen än kontrollgruppen. Det fanns däremot ingen skillnad i den korsade imitationen.

Nishitani med medarbetare (2004) var intresserad av eventuella skillnader i hjärnaktivitetens lokalisering och/eller intensitet hos vuxna med Aspergers syndrom vid imitationstillfället i jämförelse med en grupp personer med normal utveckling. Man mätte

hjärnans aktivitet med fMRI (funktionell magnetröntgen) samtidigt som deltagarnas imiterade ansiktsrörelser som var inspelade på video. Man fann att hjärnan aktiverades på samma ställe som hos kontrollgruppen men att det var en längre intensitet och en fördröjning av aktiviteten i hjärnan hos de vuxna med Aspergers syndrom.

Digby Tantam (1991) beskriver att man i en deskriptiv studie av 46 vuxna med Aspergers syndrom (Tantam, 1986; 1988a-d) funnit att de flesta som deltog hade svårigheter att imitera gester. Enligt författaren skulle svårigheten att imitera kunna vara orsaken till klumpigheten hos personer med Aspergers syndrom. Anledningen till denna hypotes är att imitationen är grunden till inläring av de motoriska rörelserna. Det skulle också kunna förklara varför personer med Aspergers syndrom är mer klumpiga än den, enligt författaren, mer drabbade gruppen med autism. Personer med Aspergers syndrom och autism har ett annorlunda sätt att imitera som i sin tur leder till klumpiga rörelser. Personer med Aspergers syndrom tenderar sannolikt, enligt författaren att försöka imitera fler antal beteenden än personer med autism, vilket leder till att man blir mer klumpig än gruppen personer med autism.

## **KONSEKVENSER**

Imitation anses vara en viktig föregångare till och en förutsättning för till utvecklingen av kommunikation och social kompetens. Om förmågan saknas eller är avvikande fördröjs social och kommunikativ förmåga avsevärt.

## **PROBLEM**

Trots att brist på socialt imitativt lekbeteende finns som ett möjligt symptom för autism och Aspergers syndrom i DSM-IV-TR (APA, 2000), att studier av tidiga tecken visat på avvikelser vad gäller förmågan att imitera (Dahlgren & Gillberg, 1989; Gillberg m.fl., 1990; Stone & Lemanek, 1991; Lord m.fl., 1993; Lord, 1995), samt en relativt allmänt omfattad åsikt bland forskare och kliniker att barn med autism har bristande förmåga att imitera (Hobson, 1993) finns det forskningsresultat som visar det motsatta. Med andra ord finns det barn med autism som jämfört med normalbegåvade barn och/eller barn med samma mentala ålder inte har svårigheter att imitera. Bland de studier som påvisar klara skillnader mellan barn med autism och Aspergers syndrom i jämförelse med en eller flera kontrollgrupper finns det alltid ett antal personer med autism och Aspergers syndrom som presterar lika bra som kontrollgrupperna.

Ett annat problem är att det finns relativt få studier om autism och imitation (cirka tjugo) och extremt få studier på Aspergers syndrom och imitation (två) enligt litteratursökning i de största artikeldatabaserna inom området, PsychInfo och Medline (mars 2005). I en systematisk genomgång av samtliga studier på autism och imitation fram till mars 2002 fann man att 14 studier visade bristande imitationsförmåga hos personer med autism i jämförelse med kontrollgrupperna (Williams m.fl., 2004). I tre studier utfördes ingen

statistisk analys och i fyra studier fann man ingen skillnad mellan personer med autism och kontrollgrupperna. Utifrån det samlade forskningsunderlaget kan man alltså inte dra slutsatsen att samtliga individer med autism eller Aspergers syndrom har en begränsad förmåga att imitera eftersom det också finns studier som visar att så inte är fallet. Det är ännu svårare att dra slutsatsen att en störning inom området skulle vara specifik utifrån det samlade resultatet. Att det finns personer med autism och Aspergers syndrom som har svårigheter är uppenbart men hur spridd denna svårighet är och hur den ser ut är däremot svårare att uttala sig om.

Det är inte bara det samlade resultatet som är svårt att tolka. Det finns även problem med hur de enskilda studierna är genomförda och svårigheter som rör möjligheten att jämföra studierna. Den senare svårigheten bottnar framförallt i att man använt olika definitioner av autism beroende på när studien genomfördes. Eftersom diagnoskriterierna på autism förändrats och nya diagnoser tillkommit (Aspergers syndrom) innebär det att det sannolikt finns barn med diagnosen autism 1972 (DeMyer, 1972) som inte skulle få diagnosen autism idag enligt DSM-IV-TR (APA, 2000). I studier på högfungerande barn med autism finns det sannolikt individer som idag skulle få diagnosen Aspergers syndrom. Det innebär att vi inte vet hur jämförbara grupperna som deltagit i de olika studierna är. Andra problem som gör det svårt att jämföra studierna om imitation är hur man genomfört studien (dvs. metoden) och vilka kontrollgrupper man använt (normalt utvecklade barn, blandade diagnoser, barn med lätt utvecklingsstörning, barn med Downs syndrom, etc.).

Problem med hur de olika studierna genomförts kan vara av olika slag. Ett är hur undersökningsgruppen definierats. I exempelvis studien genomförd av Rogers m.fl. (1996) deltog i undersökningsgruppen ungdomar med autism (nio personer) och ungdomar som inte helt uppfyllde diagnoskriterierna för autism (åtta personer med autismliknande tillstånd, på engelska PDD-NOS, dvs. ungdomar med genomgripande störning i utvecklingen utan närmare specifikation). Detta innebär att man inte helt säkert kan dra några generella slutsatser om imitation hos gruppen ungdomar med autism utifrån resultatet. I samma studie är det även problem med hur kontrollgruppen rekryterats. Samtliga ungdomar i jämförelsegruppen fanns på samma kliniska verksamhet som barnen med autism/autismliknande tillstånd (PDD-NOS) men med andra av diagnoser (tio ungdomar med dyslexi, två svagbegåvade, en med ADHD, en med en genetisk störning samt en person utan någon diagnos alls) vilket också försvårar både jämförelser mellan grupperna (t.ex. om skillnad mellan grupperna verkligen innebär ett tecken på annorlunda/försenad imitation hos gruppen med autism jämfört med normal utveckling eller om det är kontrollgruppen verkligen är som normalpopulationen?).

Det finns också studier som undersökt imitation hos små barn med autism (t.ex. Stone m.fl., 1997; Charman m.fl., 1997). I dessa studier deltog barn under tre år. Stone m.fl. (1997) redovisade inte hur diagnosen hade ställts och följde inte heller upp den vilket gör diagnoserna osäkra. Charman m.fl. (1997) använde däremot strukturerade intervjuer (ADI-R) och observationer (ADOS-G) vilket ger ökad diagnostisk säkerhet.

I andra studier beror svårigheterna på sättet man genomfört dem (t.ex. Charman m.fl., 1997) d.v.s. om uppgiften som användes verkligen mätte imitation eller något annat. Williams m.fl. (2004) menar att det är svårt att veta om uppgiften som Charman med kollegor (1997) använde mäter förmågan att nå samma mål (efterlikna) eller förmågan att kopiera metoden att nå målet (imitation). Många studier presenterar uppgifter, rörelser som barnet ska ta efter inom en kort svarstid (t.ex. Heimann m.fl., 1992). Problemet med ett sådant förfarande är att barn med autism kan ha en fördröjd reaktion på det uppvisade beteendet. Nishitani med kollegor (2004) visade t.ex. att vuxna med Aspergers syndrom uppvisade en fördröjning i hjärnans aktivitet vid utförandet av imitativa uppgifter. Det finns också kliniska iakttagelser som stöder en sådan hypotes. Tyvärr finns inga studier förutom ovanstående som direkt har visat en sådan fördröjning. Om det föreligger en allmän fördröjning kan man anta att förmågan till imitation hos personer med autism och Aspergers syndrom kan se annorlunda ut än resultaten i de redovisade studierna ger sken av. Det är dock alldeles för tidigt att dra en någorlunda säker och generell slutsats om detta, utan vi får snarare betrakta detta som en möjlig hypotes. Mer forskning inom området är mycket angeläget för att bättre förstå imitation vid autism och Aspergers syndrom.

## **INTERVENTION**

Det finns idag ett antal studier där man försökt underlätta imitationsutvecklingen hos barn med autism med syftet att förbättra den sociala kompetensen eller barnens kommunikation. Nadel m.fl. (2000) lät åtta barn med autism delta i en studie där man undersökte om benägenheten att ta kontakt skulle öka genom en session med "imitativ exponering" genom s.k. dyadisk imitation (en vuxen person imiterar barnet med autism). Experimentet bestod av fyra stycken treminutersperioder. I den första perioden satt en för barnet okänd person blickstill, som en stenstod, i en soffa. Den vuxne skulle inte reagera överhuvudtaget på barnets beteende under den första perioden. Den andra perioden började den vuxna att ta efter (imitera) barnets samtliga beteenden (ljud, rörelser, gester etc.). För att möjliggöra detta fanns två uppsättningar av varje leksak i rummet. I den tredje perioden sätter sig den vuxne åter igen i soffan som en stenstod. Experimentet avslutas sedan med spontan lek i rummet. Man fann att barnen med autism tittade, rörde vid samt närmade sig den vuxne statistiskt signifikant fler gånger i den tredje perioden jämfört med den första. Dessutom visade barnet fler negativa ansiktsuttryck i den tredje perioden. Författarna drog slutsatsen att till skillnad från barn med normal utveckling reagerar barn med autism och utvecklingsstörning inte på att en okänd vuxen sitter som en stenstod i soffan. Man har ingen generell förväntan på hur en människa ska bete sig socialt i en liknande situation. När samma vuxna person däremot deltagit i en imitativ session, alltså visat ett vanligt socialt mänskligt beteende, och åter sätter sig som en stenstod i soffan reagerar barnen med autism på ett likartat sätt som normala barnen. Man menar att detta betyder att den imitativa sessionen därigenom påverkar det sociala beteendet hos barn med autism men att resultaten är mycket preliminära och behöver studeras mer.

Field m.fl. (2001) använde samma forskningsparadigm eller metod på 20 barn med autism och fann att barnen med autism blev mer aktiva och mer intresserade av den vuxne (tittade på, närmade sig, tog på, satte sig nära den vuxne), lekte mer ömsesidigt med den vuxne och lekte mindre ensamt. Författarna drog slutsatsen att en vuxens imitativa beteende kan vara effektivt som en tidig intervention vid autism.

Heimann (2004) använde samma metod som de två studier som redovisats ovan med likartade resultat och slutsatser. Escalona m.fl. (2002) använde också samma metod men jämförde barnens reaktion på den vuxnes imitation med att den vuxne svarade på barnets beteende. Man fann att den vuxnes imitation var mer effektiv för att underlätta socialt beteende (i detta fall röra den vuxne) medan den andra varianten där den vuxne svarade på barnets beteenden var bättre för att åstadkomma uppmärksamhet hos barnet.

Andra studier har varit mer koncentrerade på att öka den imitativa förmågan i sig. Bernard-Opitz m.fl. (1999) jämförde datoriserad visuell feedback med traditionell lek med syfte att öka vokal imitation. Tio barn med autism deltog i studien. Det datoriserade programmet förändrade ljudet till grafiska figurer med varierande i form, färg och rörelse. När barnet imiterade korrekt vokalt ljud kom en omedelbar visuell feedback på datorskärmen (t.ex. en ballong som blåstes upp). I leksessionen satt föräldern/läraren och barnet vid ett litet bord. Föräldern/läraren försökte få barnet uppmärksam på en intressant leksak. Därefter sa föräldern/läraren det ljud som skulle imiteras. Om barnet imiterade korrekt så använde man leksaken till en lek (se exempel nedan.).

- *Datorsession (DS)* Instruktören säger "säg buh" och pekar på skärmen då en liten ballong dyker upp. När barnet imiterar korrekt (säger buh) började ballongen växa samtidigt som instruktören berömde barnet.
- *Leksession (LS)* Instruktören säger "säg buh" och visar en boll. När barnet imiterar korrekt började instruktören studsa bollen samtidigt som man berömde barnet.

Varje typ av session upprepades tio gånger. Barnen förbättrade sin prestation över de tio tillfällena oavsett typ av session. För nio av de tio barnen förbättrades den imitativa förmågan signifikant mer i den datorbaserade versionen än i leksessionen. Man fann också att föräldrarna upplevde att barnen blev bättre på turtagning, att deras uppmärksamhet förbättrades och benägenheten att svara ökade. Författarna drog slutsatsen att det sannolikt vore bra för barn med autism utan tal att använda olika datoriserade program. Programmen måste vara anpassade efter det enskilda barnet men den gemensamma nämnaren är att de ska ge visuell feedback på barnets reaktion för att stimulera kommunikativ utveckling. Man menade dock att studien som var begränsad i omfattning och de begränsningar som det aktuella datorprogrammet hade (Speech Viewer, IBM 1988) bara ger en antydning om att datoriserade program kan vara ett effektivt hjälpmedel för att utveckla kommunikativ förmåga hos barn med autism och att det behövs mycket forskning innan man kan dra säkra slutsatser.

Imitation är också ett viktigt element i de olika mångsidiga interventionsprogram som finns. Framförallt används imitation som en grundläggande del i Lovaas- (Lovaas, 1981; 2003) och Denver- programmen (Rogers, 1998). I Lovaas-programmet lär barnet sig att imitera motoriskt, vokalt, verbalt och tillsammans med olika objekt. När sedan förmågan till imitation väl är befäst används imitation som den huvudsakliga inlärningsstrategin, d.v.s. barnet ska imitera andras beteenden.

I Denverprogrammet lyfts dyspraxi (svårigheter med rörelser) fram som ett viktigt problem för personer med autism. Man menar att dyspraxi är roten till barnens svårigheter att imitera vilket i sin tur även försvårar utvecklingen av det talade språket. (Rogers m.fl., 1991; 1996). Därför är träning av förmågan till imitation en viktig del i Denverprogrammet. Man börjar med intensiva träningspass där man lär ut imitation enskilt. Inläringen involverar motorisk-, ansikts- och munimitation i linje med grundhypotesen att barn med autism har dyspraxi innan man börjar med vokal och verbal imitation. Man fortsätter rutinmässigt med träning av imitation i grupsituationer där barnet uppmuntras att imitera såväl kamrater som de vuxna. Man använder även den typ av vuxenimitation av beteendet hos barnet med autism (s.k. dyadisk imitation som bl.a. Nadel m.fl., 2000 och Heimann 2004 använt) i syfte att förbereda barnet för lek med jämnåriga kamrater. Dyspraxin angrips utifrån att man bygger upp komplexa rörelsemönster steg för steg med hjälp av träning och instruktioner för att rörelsemönstret så småningom ska bli automatiserat (Rogers, 1998).

## **PROBLEM**

Vi kommer först att diskutera några problem utifrån imitation och interventionsprogrammen som beskrivits ovan för att sedan diskutera mer fokuserade strategier, framförallt de interventioner som bygger på dyadisk imitation.

Lovaas- och Denverprogrammet betonar förmågan till imitation som central för utvecklingen av framförallt kommunikation. De utvärderingsstudier som finns publicerade har samtliga utvärderat programmen i sin helhet. Det finns inga studier där syftet varit att utvärdera de olika programkomponenternas specifika inverkan på utfallet. Vi kan därför inte med säkerhet veta om inläring av förmåga till imitation är en så viktig förmåga som förespråkarna för respektive program anser. Det skulle kunna finnas andra moment i programmen eller individuella förutsättningar hos de barn som ingått i programmen som svarar för interventionens resultat.

För att kunna bedöma imitationens betydelse för språkutveckling och utveckling av social kompetens hos barn med autism krävs longitudinella studier. Idag finns endast två longitudinella studier på imitation och autism (Receveur, m.fl., 2005; Charman, m.fl., 2003), varav en studerade sambandet mellan imitation och språklig förmåga (Charman, m.fl., 2003). Charman m.fl. (2003) drog slutsatsen att förmågan till imitation är associerad med språkutveckling vilket motiverar att man i tidig ålder bör satsa på inläring av

imitation. Men det finns andra studier där man hävdar att personer med Aspergers syndrom har svårigheter med imitation trots att man per definition inte har en signifikant sen språkutveckling (Avikainen m.fl., 1999). Ett annat problem som varken är studerat när det gäller programmen eller i övriga studier är huruvida denna förmåga till imitation kvarhålls eller försvinner efter de intensiva träningsperioderna.

De studier som använt så kallad dyadisk imitation har samtliga redovisat stora förändringar av det sociala beteendet hos barn med autism efter den vuxnes imitation av barnet. Barnen har blivit mer intresserade av, närmat sig, tagit på och tagit fler initiativ till kontakt med den vuxne. Men eftersom dessa sessioner är extremt intensiva och korta är det svårt att veta huruvida det ökade sociala beteendet kvarstår eller försvinner efter avslutat experiment. Oftast framgår det att mätningarna sker vid samma tillfällen som interventionen och i samma rum. I vissa fall används samma formulär både före och efter interventionen trots en mycket kort tid emellan de olika mättillfällena. Det är inte heller klart om de personer som gjort utvärderingarna varit medvetna om syftet med studien, alltså varit s.k. blinda bedömare. Om de varit medvetna om syftet med studien och det önskade utfallet ökar risken markant för övertolkningar av barnets beteenden i jämförelse med om bedömarna varit helt oberoende.

Interventionen genom s.k. dyadisk imitation är till stor del beroende av förmågan hos den vuxne som deltar tillsammans med barnet. Förmågan att låta bli att agera och förmågan att imitera barnet är avgörande för hur väl interventionen lyckas. Man kan ställa frågan i vilken utsträckning den vuxne verkligen lyckas imitera barnet eller om den vuxnes agerande på barnets beteende närmar sig mer det Escalona m.fl. (2002) och Heimann (2004) kallade för kontingent svar på barnets beteende (att den vuxnes beteende endast är en reaktion på barnets beteenden och inte imitation av det). Man kan även anta att den vuxne i interventionssessionen reagerar på barnets beteende med en kombination av imitation och "svar/reaktion".

Det finns samma typ av problem i interventionsforskningen som när det gäller studierna av förmågan att imitera hos barn med autism och Aspergers syndrom har, dvs. hur representativ den deltagande gruppen är i förhållande till den totala gruppen personer med autism /Aspergers syndrom. Inte i någon studie har barn som slumpmässigt valts utifrån en större grupp med autism/Aspergers syndrom alternativt en totalpopulationsundersökning genomförts (samtliga barn med autism eller Aspergers syndrom inom ett väl avgränsat geografiskt område). Oftast består deltagarna av barn på en och samma verksamhet (skola, klinisk verksamhet, etc.), d.v.s. urvalet är mycket selektivt.

Man kan genom de studier som finns inte dra några säkra slutsatser angående de olika metodernas påverkan på förmågan till imitation. Man kan inte heller med säkerhet dra slutsatsen att en förbättrad förmåga till imitation ökar förmågan till socialt beteende eller förmågan till språklig utveckling. Däremot är forskningsområdet mycket intressant och samtidigt eftersatt. Man skulle behöva göra fler studier med en bättre kontroll över

ovidkommande faktorer som t.ex. experimentledarnas påverkan på resultatet (alltså med blinda bedömare av för- och eftermätningarna som är omedvetna om syftet med studien). Man behöver genomföra longitudinella studier för att se effekten av träningen över tid. Man behöver också studera effekter på andra områden (t.ex. kommunikation, förmåga att byta perspektiv etc.) för att riktigt se om interventionen är effektiv eller inte.

## SAMMANFATTNING

- Det finns studier som visar att barn med autism och Aspergers syndrom har en annorlunda förmåga att imitera i jämförelse med normalutvecklade barn.
- Det finns också studier som visar att barn med autism kan imitera som andra barn.
- Ingen studie har visat att samtliga barn med autism haft annorlunda eller försämrad förmåga att imitera jämfört med kontrollgruppen.
- En studie har visat att personer med Aspergers syndrom har en fördröjd reaktion av aktiviteten i hjärnan då man ställs inför imitationsuppgifter.
- Barn med autism har visat en förbättrad förmåga att imitera och ta sociala initiativ då man använt s. k. dyadisk imitation (d.v.s. en vuxen imiterar barnet med autism). Man vet dock inte hur länge den förbättrade förmågan kvarstår. Man vet inte heller om den dyadiska imitationen är den verksamma delen i interventionen eller inte.
- Flera av de så kallade mångsidiga programmen (till exempel Lovaas- och Denverprogrammet) lyfter fram förmågan till imitation som centrala. Det finns dock ingen studie som utvärderat imitationens betydelse i programmen i förhållande till andra delar i programmet.

## REFERENSER

- Abravanel, E., & DeYong, N. G. (1991). Does object modeling elicit imitative-like gestures from young infants? *Journal of Experimental Child Psychology*, 52, 22-40.
- American Psychiatric Association (APA). (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders. DSM-IV-TR* (4th ed., text revision ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Avikainen, S., Kulomäki, T., & Hari, R. (1999). Normal movement reading in Asperger subjects. *NeuroReport*, 10(17), 3467-3470.
- Avikainen, S., Wohlschläger, A., Liuhanen, S., Hänninen, R., & Hari, R. (2003). Impaired mirror-image imitation in Asperger and high-functioning autistic subjects. *Current Biology*, 13, 339-341.

- Baron-Cohen, S. (1988). Social and pragmatic deficits in autism: Cognitive or affective? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18, 379-402.
- Beadle-Brown, J. D., & Whiten, A. (2004). Elicited imitation in children and adults with autism: is there a deficit? *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 29(2), 147-163.
- Bernard-Opitz, V., Sriram, N., & Sapuan, S. (1999). Enhancing vocal imitations in children with autism using the IBM SpeechViewer. *Autism*, 3(2), 131-147.
- Bohlin, G., et al, Föreningen Sveriges Habiliteringschefer. (2004). Mångsidiga intensiva insatser för barn med autism i förskoleåldern. Stockholm: Handikapp & Habilitering, Stockholms läns landsting.
- Bruner, J. S., & Feldman, C. (1993). Theories of mind and the problem of autism. In S. Bron-Cohen, H. Tager-Flusberg & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism*. New York: Oxford University Press.
- Charman, T., Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., & Drew, A. (1997). Infants with autism: An investigation of empathy, pretend play, joint attention, and imitation. *Developmental psychology*, 33(5), 781-789.
- Dahlgren, S., & Gillberg, C. (1989). Symptoms in the first two years of life: A preliminary population study of infantile autism. *European Archives of Psychiatry and Neurological Science*(238), 169-174.
- DeMeyer, M. K., Alpern, G. D., Barton, S., DeMyer, W. E., Churchill, D. W., Hingtgen, J. N., et al. (1972). Imitation in autistic, early schizophrenic, and non-psychotic subnormal children. *Journal of Autism and Child Schizophrenia*, 2(3), 264-287.
- Escalona, A., Field, T., Nadel, J., & Lundy, B. (2002). Brief report: Imitation effects on children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32(2), 141-144.
- Field, T., Field, T., Sanders, C., & Nadel, J. (2001). Children with autism display more social behaviors after repeated imitation sessions. *Autism*, 5(3), 317-323.
- Gillberg, C. E., S., Schaumann, H., Jacobsson, G., Dahlgren, SO., Lindblom, R., Bågenholm, A., Tjus, T., & Blidner, E. (1990). Autism under age 3 year: A clinical study of 28 cases referred for autistic symptoms in infancy. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34, 921-934.
- Heimann, M. (1989). Neonatal imitation gaze aversion and mother-infant interaction. *Infant Behavior and development*, 12, 495-505.
- Heimann, M., Nelson, K. E., & Schaller, J. (1989). Neonatal imitation of tongue protrusion and mouth opening: Methodological aspect and evidence of early differences. *Scandinavian journal of psychology*, 30, 90-101.
- Heimann, M., Ullstadius, E., Dahlgren, S. O., & Gillberg, C. (1992). Imitation in autism: A preliminary research note:. *Behavioral Neurology*, 5, 219-227.
- Heimann, M. (2004). *Imitation and mind-reading: Two connected or disconnected abilities?* Paper presented at the XXVIII International Congress of psychology, Beijing.
- Hobson, P. (1993). *Autism and the development of mind*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
- Hobson, P. R., & Lee, A. (1999). Imitation and identification in autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(4), 649-659.

- IBM. (1988). *IBM Personal System/2 SpeechViewer: A Guide to Clinical and Educational Applications*. Atalanta: International Business Machines Corporation.
- Libby, S., Powell, S., Messer, D., & Jordan, R. (1997). Imitation and pretend play acts by children with autism and Down syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27, 365-383.
- Lord, C., Storoschuk, S., Rutter, M., Pickles, A. (1993). Using the ADI-R to diagnose autism in preschool children. *Infant Mental Health Journal*, 14, 234-252.
- Lord, C. (1995). Follow-up of two-year-olds referred for possible autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 1365-1382.
- Malvy, J., Roux, S., Zakian, D., Debuly, S., Sauvage, D., & Barthélémy, C. (1999). A brief scale for early evaluation of imitation disorders in autism. *Autism*, 3(4), 357-369.
- McDonough, L., Stahmer, A., Schreibman, L., & Thompson, S. j. (1997). Deficits, delay, and distractions: An evaluation of symbolic play and memory in children with autism. *Development and Psychopathology*, 9, 17-41.
- Meltzoff, A. N., Kuhl, P. K., & Moore, M. K. (1991). Perception, representation, and the control of action in newborns and young infants: Towards a new synthesis. In M. J. S. Weiss & P. R. Zelazo (Eds.), *Newborn attention: Biological constraints and the influence of experience*. Norwood, NJ: Ablex.
- Meltzoff, A. N., & Moore, M. K. (1992). Early imitation within a functional framework: The importance of person identity, movement, and development. *Infant Behavior and development*, 15, 479-505.
- Meltzoff, A. N., & Gopnik, A. (1993). The role of imitation in understanding persons and developing a theory of mind. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism*. New York: Oxford university press.
- Meltzoff, A. N., & Moore, M. K. (1993). Why faces are special to infants - On connecting the attractions of faces and infants' ability for imitation and cross-modal processing. In B. Boysson-Bardies, S. de Schonen, P. Jusezyk, MacNeilage, P. & J. Morton (Eds.), *Developmental neurocognition: Speech and face processing in the first year of life*. Dordrecht: Kluwer academic press.
- Meltzoff, A. N., & Moore, M. K. (2002). Imitation, memory, and the representation of persons. *Infant Behavior and development*, 25, 39-61.
- Nadel, J., Croûe, S., M-J., M., Canet, P., Hudelot, C., Lécyer, C., et al. (2000). Do children with autism have expectancies about the social behaviour of unfamiliar people? A pilot study using the still face paradigm. *Autism*, 4(2), 133-145.
- Nishitani, N., Avikainen, S., & Hari, R. (2004). Abnormal imitation-related cortical activation sequences in Asperger's syndrome. *Annals of Neurology*, 55(4), 558-562.
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams and imitation in childhood*. New York: Norton.
- Receveur, C., Lenoir, P., Desombre, H., Roux, S., Barthélémy, C., & Malvy, J. (2005). Interaction and imitation deficits from infancy to 4 years of age in children with autism. *Autism*, 9(1), 69-82.
- Ritvo, S., & Provence, S. (1953). Form perception and imitation in some autistic children: Diagnostic findings and their contextual interpretation. *The psychoanalytical Study of the Child*, 8, 155-161.

- Roeyers, H., Van Oost, P., & Bothuyne, S. (1998). Immediate imitation and joint attention in young children with autism. *Development and Psychopathology, 10*, 441-450.
- Rogers, S. J., Ozonoff, S., & Maslin-Cole, C. (1991). A comparative study of attachment behavior in young children with autism or other psychiatric disorders. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 30*, 483-488.
- Rogers, S. J., Benetto, L., McEvoy, R., & Pennington, B. F. (1996). Imitation and pantomime in high-functioning adolescents with autism spectrum disorders. *Child Development, 67*, 2060-2073.
- Rogers, S. J. (1998). Neuropsychology of autism in young children and its implications for early intervention. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews, 4*, 104-112.
- Rogers, S. J., Hepburn, S. L., Stackhouse, T., & Wehner, E. (2003). Imitation performance in toddlers with autism and those with other developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 44*(5), 763-781.
- Smith, I. M., & Bryson, S. E. (1998). Gesture imitation in autism I: Nonsymbolic postures and sequences. *Cognitive Neuropsychology, 15*(6/7/8), 747-770.
- Spiedel, G. E., & Nelson, K. E. (1989). *The Many Faces of Imitation in Language Learning*. New York: Springer.
- Stone, W. L., & Lemanek, K. L. (1991). Parental report of social behaviors in autistic preschoolers. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 20*, 513-522.
- Stone, W. L., Ousley, O.Y., & Littleford, C. D. (1997). Motor imitation in young children with autism: what's the object? *Journal of Abnormal Child Psychology, 25*, 475-485.
- Tantam, D. (1986). *Eccebricity and autism*. University of London, London.
- Tantam, D. (1988a). Annotation: Asperger's syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 29*, 836-840.
- Tantam, D. (1988b). Lifelong eccentricity and social isolation: I. Psychiatric, social, and forensic aspects. *British Journal of Psychiatry, 153*, 777-782.
- Tantam, D. (1988c). Lifelong eccentricity and social isolation: II. Aspergers syndrome or schizoid personality disorder? *British Journal of Psychiatry, 153*, 783-791.
- Tantam, D. (1988d). Asperger's syndrome or autistic personality disorder. *Communication, 22*, 37-39.
- Tantam, D. (1991). Asperger syndrome in adulthood. In U. Frith (Ed.), *Autism and Asperger syndrome*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Uzgiris, I. C., & Hunt, J. M. (1975). *Assesment in Infancy*. Urbana: University of Illinois Press.
- Williams, J. H. G., Whiten, A., & Singh, T. (2004). A systematic review of action omission in autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 34*(3), 285-299.
- Wing, L. (1969). The handicaps of autistic children - a comparative study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 10*, 1-40.