



Föreningen Sveriges Habiliteringschefer

Rikstäckande nätverk för barn- och ungdomshabiliteringen i Sverige. Grundad 1994

10

Kognition

Eva Sjöholm-Lif

Ur rapporten

Mångsidiga intensiva insatser
för barn med autism i förskoleåldern

Sammanfattning

- Kognitiva svårigheter är inget kriterium för autism, men många barn med autism visar en nedsatt eller avvikande kognitiv förmåga, vilket påverkar deras inläring. De visar svag förmåga framför allt vid uppmärksamhet, imitation, symbolhantering, begreppsbildning och generalisering.
- I detta avsnitt behandlas de grundläggande kognitiva svårigheterna som de manifesteras hos små barn.
- Mångsidiga program för förskolebarn med autism är främst inriktade på dessa grundläggande kognitiva svårigheter.
- Kognitiva svårigheter är nära associerade med sociala och kommunikativa svårigheter.
- Som mått på kognition används olika begåvningsstest eller utvecklingsskalor. Resultatet summeras oftast som intelligenskvot (IQ).
- IQ-poäng kan i stort förutsäga skolresultat och teoretiska prestationer, men är mindre tillförlitliga under småbarnsåren.
- Förskolebarn med IQ-poäng i närheten av normalområdet och som har vissa språkliga färdigheter, visar en mer gynnsam framtida utveckling.
- Ett antal interventionsstudier visar positiva effekter på utveckling av teoretiska förmågor, mätt med IQ, för barn med autism.
- Det finns praktiskt taget inga studier som beskriver specifikt vilka strategier som är mest effektiva för att öka teoretiska prestationer hos små barn.
- En kombination av faktorer är viktig vad gäller förskolebarns inläring. Insatser ska under småbarnsåldern fokusera på imitation, lek och kommunikationsträning och att utveckla adekvata svarsmönster hos det lilla barnet. Tidig intensiv träning för att öka dessa förmågor hos barnet kan påverka senare inlärningsmöjligheter inom andra områden.

Inledning

Kognitiv förmåga är inte ett kriterium för autism men olika brister i kognitiva förmågor är associerade med autism (American Psychiatric Association, 2000). Barn med autism visar ofta en nedsatt eller avvikande kognitiv förmåga, vilket påverkar deras lärande (Green *et al.*, 1995; Prior & Rogers, 1998, National Research Council, 2001).

Autismspektrumtillstånden är beteendedefinerade syndrom men conceptualiseras sedan länge som en i grunden kognitiv dysfunktion beroende på ett dysfunktionellt nervsystem (t ex Rutter, 1983). Det finns idag ett antal teorier som försöker förklara den autistiska symtomatologin på den kognitiva eller neuropsykologiska nivån. En viktig faktor i dessa försök är att urskilja de typiskt autistiska kognitiva svårigheterna och särdragen från dem som allmänt förekommer vid utvecklingsstörning, alltså att försöka finna förklaringar till det typiska vid autism som inte endast är en effekt av låg allmän begåvning. Låg allmän begåvning är inte ett kriterium för autism eller specifikt för denna grupp. En betydande andel av personer med autism har inte någon allmän begåvningsnedsättning.

Autism och begåvningsnivå

En relativt stor andel barn med autism fungerar på en nivå som motsvarar utvecklingsstörning (American Psychiatric Association, 2000). Andelen personer med autism som även har utvecklingsstörning beräknas vara ca 70% (National Research Council, 2001; Fombonne, 2003). Fombonne fann i sin förnyade genomgång 2003 inga säkra tecken på att andelen personer med autism som också har utvecklingsstörning minskar. Nivån kan variera från lindrig till svår utvecklingsstörning. I många rapporterade interventionsstudier ligger genomsnittsnivån mellan 50 till 70 mätt i IQ-poäng (Kasari, 2002).

Kanner fann i sin originalstudie (1943) att barn med autism uppvisade ett ojämnt resultat när man testade deras begåvning. Kunskapen kring denna ojämna begåvningsutveckling har ökat under årens lopp. Barn med autism kan ha god förmåga inom vissa områden medan det inom andra områden föreligger en signifikant störning i utvecklingen (Ozonoff & Miller, 1995). Hos barn med autism generellt är de ickeverbala förmågorna starkare än de verbala (American Psychiatric Association, 2000).

Begåvning är föremål för mätning i nästan alla studier, dels för att man vill veta vad som utmärker den grupp som undersöks och dels för att man i interventioner med mångsidiga program ofta ser den största effekten på begåvning mätt med intelligenstest.

Interventioners effektivitet på begåvningsnivå

Kognition är ett komplext område. Program för barn med autism under förskoleåren är främst inriktade på grundläggande färdigheter såsom uppmärksamhet, imitation, begreppsbildning, kategorisering, generalisering samt inläring av vanliga förskole- och skolfärdigheter. För att utvärdera effekten av de mångsidiga programmen på kognitiva förmågor används nästan alltid sammanfattande mått, standardiserade begåvningsstest, trots de brister som detta kan medföra. (Om IQ som mått se avsnittet Att mäta effekter av tidig intervention).

Man använder begåvningsstest dels för att man vill veta vad som utmärker den grupp som ingår i interventionen och dels för att interventionen ofta har effekt på testresultaten. I de översikter som ligger till grund för mångsidiga program rapporteras ökning med i genomsnitt ca 20 IQ - poäng (mellan 15 – 30 poäng) (Dawson & Osterling, 1997; Rogers, 1998a; Smith, 1999; Ludwig & Harstall, 2001; National Research Council, 2001; Kasari, 2002; Diggle *et al.*, 2004). Resultaten i originalstudierna har diskuterats och ifrågasatts av olika forskare, som givit alternativa förklaringar till resultaten (Gresham & MacMillan, 1997). En förklaring kan vara att barnen genom interventionen lärt sig att bättre utnyttja sina förmågor. En annan förklaring kan vara att IQ som mått på kognitiv utveckling under småbarnsåren medför speciella problem. De uppgifter som används i test under småbarnsåren mäter delvis andra förmågor än dem man mäter senare under förskoleåren. Ytterligare en förklaring kan vara att resultat hos en 2-åring inte äger samma stabilitet som de vid 5, 7 eller 10 års ålder (Ravin, 2003).

En annan viktig invändning mot generaliserbarheten av resultaten är att den individuella variationen är stor. Även om studier visat på stora framsteg hos en grupp barn har utfallen för de olika barnen varit mycket varierande (Rogers, 1998a; Smith, 1999; National Research Council, 2001). Frågan om IQ vid start har betydelse för hur stora framsteg barnen gör har bland annat studerats av Harris och Handleman (2000). De visar att IQ och språkutveckling kan ha betydelse för att förutsäga framsteg inom skola och utbildning. De fann vid en studie att barn, som deltog i ett interventionsprogram från tidig ålder och hade högre IQ vid

programmets start, hade större möjligheter att placeras i normalskoleklass än de barn som startade senare och hade lägre IQ vid programstarten.

Det finns bara några få studier av hur resultaten står sig på längre sikt (Lovaas, 1987; Mc Eachin *et al.*, 1993; Smith *et al.*, 2000). De flesta betraktar dock resultaten som lovande (National Research Council, 2001; Kasari, 2002; Howlin, 2003).

Grundläggande kognitiva svårigheter hos barn med autism

Det finns en omfattande litteratur som undersöker huruvida barn med autism skulle sakna eller ha nedsatt Theory of Mind, exekutiv dysfunktion, svag central samordning eller problem med minnet (för en grundlig genomgång, se Dahlgren, 2004). Även om ingen av dessa teorier ännu har visat sig kunna förklara varken hela den autistiska symtomatologin eller gälla alla individer med autismspektrumstörningar är det okontroversiellt att påstå att det är vanligt förekommande att barn med autism uppvisar ett grundläggande mönster av inlärningssvårigheter. Exakt hur detta mönster, liksom symtomatologin, yttrar sig är bland annat avhängigt barnets allmänna intellektuella förmåga.

Autism drabbar många aspekter av det kognitiva området och påverkar lärandet hos barn med autism. Sally Rogers (1998b) gör en analys av dessa grundläggande neuropsykologiska svårigheter. Hon menar att svårigheter inom områdena intersubjektivitet, imitation, exekutiva funktioner, emotioner och sensoriska funktioner är så gott som universella. Denna kombination av svårigheter påverkar på ett genomgripande sätt förmågan till inläring inom flera viktiga utvecklingsområden, t ex uppmärksamhet, målinriktat beteende, generalisering, kommunikation, språk och socialt samspel (se vidare Socialt samspel och Kommunikation). Hon menar att detta sammantaget ofta medför att barn med autism lär sig långsammare än andra barn och att de därför behöver fler övningstillfällen för att lära nytt. Rogers lyfter också fram några områden där barn med autism inte sällan uppvisar relativa styrkor, som t ex visuospatial förmåga, gott utantillminne, minne för detaljer, vanor och rutiner samt motorik.

Rogers menar att de mångsidiga program för förskolebarn med autism som har empiriskt stöd, arbetar med dessa grundläggande hinder för effektiv inläring, om än på lite olika sätt. Här nedan följer en kort genomgång främst utifrån Rogers framställning av respektive område och hennes exempel från några av dessa program (Lovaas program, Denvermodellen och TEACCH-programmet) och hur man kan arbeta med dessa svårigheter. För en kort beskrivning av dessa program, se Handleman och Harris (2000).

När det gäller sensorisk funktion hänvisas till avsnittet Sensomotorik.

Intersubjektivitet

Under denna rubrik samlar Rogers delad uppmärksamhet samt förmågan att dela avsikter och emotionella tillstånd. Delad uppmärksamhet handlar om att samordna sin egen uppmärksamhet med någon annans i förhållande till något tredje (föremål, person eller annat). Det innebär att kunna fokusera och följa med blicken och peka för att uppmärksamma omgivningen på en aktivitet eller ett föremål. Delad uppmärksamhet är också att vara medveten om flera samtidigt förekommande företeelser, utan att detta stör uppmärksamheten på det man just valt att fokusera på. Att dela avsikter tar sig uttryck genom joller, blickar, kroppsspråk eller verbal kommunikation, alltså kommunikativa beteenden med syfte att förmedla avsikter. Att dela emotionella tillstånd handlar om att avsiktligt försöka förmedla vad man känner till någon annan med särskilt fokus på dennes ansikte. Små barn med autism uppvisar vanligtvis inte dessa förmågor eller gör det på ett annorlunda sätt, men många tillägnar sig dessa förmågor med tiden, åtminstone delvis. Delad uppmärksamhet har visat sig

samvariera med språknivå. Delad uppmärksamhet är det mest utforskade när det gäller autism. Överhuvud taget hänger intersubjektivitet nära ihop med kommunikation, symbollek och inlevelseförmåga (Theory of Mind).

Funktionell och effektiv kommunikation är ett av intersubjektivitetens kännetecken och det är något alla program arbetar mycket med.

I TEACCH-programmets förskoleupplägg tas funktionella kommunikationssystem omedelbart i bruk. Dessa bygger på bilder, objekt, text och ord utifrån varje individs förmåga och preferenser och används i såväl naturligt uppkomna situationer som i strukturerade sammanhang. Visuella scheman och bilder används för att ge instruktioner och tydliggöra situationer från vuxen till barn.

Denvermodellen använder ett antal olika interventioner för att direkt befrämja barnets intersubjektiva förmåga. Dels strävar man efter att balansera mängden situationer där barnet "leder" aktiviteterna, med situationer där den vuxne styr. Syftet är att barnet ska lära sig att bli medvetet både om den vuxnes motiv och avsikter liksom sina egna. Man arbetar direkt med delad uppmärksamhet. Avsiktlig kommunikation övar man bland annat genom att arrangera situationer på ett sätt så att barnet inte kan låta bli att kommunicera. Man använder också bilder, tecken och/eller ord såväl i naturliga situationer som i detaljplanerade och strukturerade inlärningsituationer.

I Lovaas-programmet består en viktig del i att träna barnet att rikta uppmärksamheten på uppgiften och på den vuxnes instruktioner i en-till-en situation (discrete trial).

Inlärningsituationen ger rik erfarenhet av kommunikation från den vuxne som kräver någon typ av respons vilken den vuxne läser av i minsta detalj. När barn lärt sig en färdighet på detta sätt kompletteras den helt vuxenstyrda inlärningsstrategin med andra mer barnstyrda och naturalistiska strategier som ger barnet möjlighet att erfara egna avsikter och motiv.

Imitation

Svårigheter inom imitation syns tidigt, det gäller såväl vokal imitation som förmåga att imitera gester och att imitera utifrån objekt. (Ohta, 1987; Prior *et al.*, 1975; Rapin, 1996; Sigman & Ungerer, 1984). I en longitudinell studie fann man att 60% av förskolebarnen med autism, uppvisade imitationssvårigheter av varierande grad. Imitation är en viktig förmåga inte bara för utveckling av språk och lek, utan även för förståelse av känslor, socialt beteende och senare, abstrakt tänkande (Stone *et al.*, 1997).

För att kunna imitera krävs att man har en viss motorisk förmåga som brukar kallas praxis, alltså en underliggande process till planering och utförande av nya komplexa motoriska mönster och sekvenser. Att barn med autism, men även högfungerande ungdomar och vuxna, har brister i förmågan att imitera har länge varit känt. Man har konstaterat att det föreligger en särskild svårighet att imitera andras rörelser vilket skulle kunna hänga ihop med en underliggande störning av praxis. En underliggande praxisstörning skulle kunna förklara många symtom vid autism, exempelvis brister i socialt samspel, avsaknad av lek med jämnåriga och symbollek, svårigheter att utveckla tal och svårigheter att producera nya beteenden.

I TEACCH-programmet övas inte imitation direkt men däremot understöds praxis på flera sätt. Bland annat tillrättaläggs miljön i detta syfte. Uppgifterna som skall genomföras bryts ned i små steg, instrueras och understöds visuellt. Att ha en genomtänkt och alltid återkommande gång i hur uppgifter genomförs, uppifrån och ned och från vänster till höger, samt att man företrädesvis använder motoriska prompter framför verbala, kan också ses som sätt att understödja praxis.

I Denvermodellen utgår man ifrån att barn med autism har dyspraxi och att detta ligger till grund för svårigheterna att härma. Man övar därför imitation intensivt i en-till-en situationer, både motoriskt, verbalt och vokalt, genom att dela upp varje beteendesevens som skall härmas i mindre delar. Dessutom övar man detta på liknande sätt i grupsituationer med andra barn och i leksituationer för att förbereda barnet på lek med jämnåriga.

I Lovaas-programmet lärs imitation ut direkt för att fortsättningsvis tjäna som en huvudstrategi för vidare inläring. Barnet lär sig i en strukturerad situation med en vuxen att härma motoriskt, vokalt och verbalt och med olika objekt. Detta generaliseras sedan till andra situationer, t ex med jämnåriga. De respektive färdigheterna bryts ned i lagom stora bitar och övas sedan tills de är automatiserade. Överföring till andra naturliga vardagssituationer sker på ett noggrant planerat sätt.

Exekutiva funktioner

Barn med autism har brister vad gäller exekutiva funktioner. Detta medför svårigheter att uppfatta, förstå och minnas helhet och se sammanhang, inse konsekvenser, innebörd och mening (Frith, 1996; Jarrold *et al.*, 2000). Det innebär också svårigheter att dra slutsatser av tidigare erfarenheter och inlärd beteenden, dvs att använda/utnyttja sin begåvning.

Ofta föreligger svårigheter med planering och organisation vilket ger bristande flexibilitet i tanke och handling samt i förmåga att hitta strategier. Denna dysfunktion anses ligga bakom många av de symptom som har med begränsade, repetitiva och stereotypa mönster i beteenden, aktiviteter och intressen att göra. Barn med autism har svårigheter att sortera information och dra användbara slutsatser av det de lär, det vill säga de har svårt med generalisering. Det finns en begränsning i automatisering av inlärd förmågor (Schreibman & Lovaas, 1973; Tager-Flusberg, 1981).

TEACCH-programmet ser svårigheter med organisering och arbetsminne som grundläggande utmaningar vid autism. Man understödjer dessa genom att organisera inläringssmiljön på ett sådant sätt att barnets uppmärksamhet för uppgifterna blir maximal. Detta sker genom ett utvecklat system av visuella instruktioner, framhävande av viktig information, scheman för att underlätta övergångar och främja flexibilitet samt att sensoriska störningsmoment reduceras. Förstärkning och ett system av scheman som minskar svårigheterna att ta initiativ, hämma ovidkommande impulser och sekvensering, används för att barnet skall ägna så mycket tid som möjligt åt målinriktade aktiviteter. Scheman utformade och använda på ett lämpligt sätt kan underlätta för barn att förhålla sig mer flexibla till exempelvis det som händer under dagen och minska deras förändringsovilja.

I Lovaas-programmets en-till-en upplägg minimeras kraven på välutvecklade exekutiva funktioner hos barn med autism på olika sätt. Dels är arbetssättet mycket strukturerat och tydligt vuxenstyrt – den vuxne kan sägas överta det exekutiva ansvaret från barnet. Hela inläringssituationen är uppbyggd på ett sådant sätt, att barnet skall kunna agera på ett koncentrerat och organiserat vis genom att uppmärksamheten understöds av instruktionen och uppgiftens tydlighet. Kraftfulla förstärkningsstrategier gör det lättare för barnet att hämma ovidkommande impulser. Den noggranna uppdelningen av färdigheter i små och tydliga delar

som övas upprepade gånger, hjälper barnet att sekvensera sina aktiviteter på ett målinriktat sätt. Genom att lära ut lämpliga lekfärdigheter utökas barnets beteenderepertoar som på grund av den exekutiva dysfunktionen utan särskilda insatser ofta är stereotyp och repetitiv hos barnet med autism.

Emotion

Det emotionella området är fortfarande inte särskilt utforskat när det gäller autism. Det finns dock flera områden av emotionellt fungerande som tycks vara påverkade. Exempelvis tycks dessa barn emotionellt sett oftare uppvisa mer neutrala och svårtolkade ansiktsuttryck än andra barn. De tycks också ha svårigheter både att avläsa och/eller tolka andras emotionella signaler, som att förmedla sina egna emotionella tillstånd till andra. Det är inte klart huruvida dessa svårigheter av emotionell art är primära vid autism eller en följd av andra typer av avvikelser.

I TEACCH-programmet lyfter man fram hur man kan hantera negativa känslor hos individer med autism. Ett uttalat syfte är att reducera känslomässigt obehag. Man har identifierat vissa företeelser som anses kunna orsaka mycket oro, osäkerhet och överstimulering, t ex vissa sensoriska stimuli, oförmåga att förutse vad som kommer att hända närmast, plötsliga förändringar och liknande. Utöver det lidande sådant orsakar stör detta också individens möjligheter till inläring och utveckling. Viktiga element i TEACCH-programmet är tydlig fysisk omgivning, visuella strategier och arbetsystem som underlättar för barnet att få möjlighet att arbeta med angenäma saker i en lugn, stödjande och stabil miljö där osäkerhet, otydlighet och misslyckanden är reducerade till ett minimum och där möjligheten att lyckas och få känna sig kapabel är maximal.

I Denvermodellen betonas vikten att skapa situationer med socialt samspel som resulterar i starka positiva känslor hos barnet. Sådana känslomässiga tillstånd anses avgörande för möjligheten att utveckla varma och tillitsfulla relationer med vuxna. Dessa positiva känslor hos barnet får återverkningar vad gäller motivation att interagera med vuxna och att höja barnets uppmärksamhet för uppgiften och den vuxne. Detta, menar man utgör fundamentet för barnets sociala engagemang med vuxna överhuvud taget. Exempelvis tillämpar man som en del i programmet, ”sensosociala” rutiner (sensory social routines) vilket innebär roliga och lärorika aktiviteter med starka sensoriska, motoriska och sociala inslag. Det kan vara ramsor, sång- och rörelselekar, livliga fysiska lekar som syftar till att skapa starka positiva känslor, reglera aktivitetsnivån, ge barnet kommunikativ kontroll i samspelet och stimulera barninitierad kommunikation, på vilken den vuxne kan svara.

Lovaas har noggrant beskrivit hur man kan handskas med negativa känslor och problembeteenden med hjälp av funktionell beteendeanalys. Genom att betona positiva förstärkningsstrategier för att främja barnets motivation, understryks vikten av positiva känslor i Lovaas-programmet. Utgångspunkten är att barn lär sig bättre när de befinner sig i ett positivt känslotillstånd. Framgångsrik träning där barnet lyckas, antas förändra balansen mellan negativa och positiva känslor så att barnet upplever fler situationer med positiva känslor. Ytterligare ett område där känslor spelar en viktig roll, är barnets upplevelse av den vuxnes känslouttryck i olika situationer. Det handlar om starka och tydligt uttryckta känslor, både positiva och negativa, som respons på barnets beteende. Känslor uttrycks på ett förutsägbart och begripligt sätt vilket hjälper barnet att tolka dem korrekt, samtidigt som begrepp och ord för känslor lärs ut.

Långsam inläringstakt

Inläringen hos många barn med autism utmärks av att den är långsam. Det är vanligt att de behöver mycket mer övning än andra barn för att tillägna sig många färdigheter. Därför är det viktigt att de inlärningsstrategier som tillämpas bygger på struktur och systematik och utgår från inläringsteori (TBA). Uppgifterna behöver brytas ned i små steg, läras ut individuellt. Korrekt utförande av uppgifterna måste förstärkas. Detta utmärker alla de beskrivna programmens tillvägagångssätt.

I TEACCH-modellen betonas visuella strategier framför auditiva och man använder uppgiftsanalys där färdigheter bryts ned i mindre bitar för att sedan läras ut i längre sekvenser (chaining). Man betonar också självständighet och livsperspektiv på ett praktiskt sätt, genom att öva och förbereda barnet för miljöer, arbetssätt och aktiviteter som kommer att dominera nästa livsstadium ("teaching the next environment").

Lovaasprogrammet bygger på operanta strategier. De allmänna inläringssvårigheterna vid autism bemöts med hög träningsintensitet, noggrant genomtänkt och uppbyggd färdighetsträning, planerad generalisering till olika situationer, upprepning och användning av beteendeanalys för att lära ut komplexa färdigheter och sekvenser.

Starka sidor

Många barn med autism uppvisar relativa styrkor när det gäller vissa områden. Exempelvis tycks många barn med autism ha relativt starkare visuospatial förmåga och motorik, lär sig ofta läsa tidigt, visar starkt detaljsinne och har gott utantillminne för vissa saker.

Det är väldokumenterat att det är effektivt att dra nytta av styrkor och specialintressen för att lära ut funktionella färdigheter. Att betona individuella styrkor och intressen är vanligt i all interventionslitteratur.

TEACCH-programmet har lyft fram de visuella styrkorna och individens goda minne för detaljer och rutiner. Programmet bygger mycket av sitt upplägg på visuellt material och att finna goda rutiner. Man understryker också vikten av att individen får tillgång till favoritaktiviteter och -material, eftersom detta är starkt motiverande för individen när det gäller att lära nytt. En accepterande inställning till autism i sig har alltid lyfts fram som en viktig punkt inom TEACCH-filosofin. Specialintressen och specialförmågor accepteras och värderas som viktiga förmågor.

Även Denvermodellen använder barnens intressen och preferenser för att lära ut funktionella färdigheter.

I beteendeariktade program som Lovaas' är visuellt material och förskoleaktiviteter starkt framträdande.

Slutsatser och rekommendationer

Det finns ett antal interventionsstudier som visar att många barn med autism kan få bättre resultat på begåvningsstest genom att delta i mångsidiga program (för översikter av dessa studier, se avsnittet Granskning av det vetenskapliga underlaget). De flesta program arbetar direkt eller indirekt med de underliggande neuropsykologiska brister som barnen uppvisar. Man vet ännu inte vilka enskilda faktorer, som har störst betydelse vid inläring för barn med autism. Inom de olika programmen råder stark konsensus kring vissa faktorer som anses nödvändiga vid inläring för barn med autism (se Gemensamma faktorer relaterade till effektivitet).

Ta hänsyn till och träna de karaktäristiska svårigheterna vid autism:

- Att fokusera och dela uppmärksamhet.
- Att imitera, såväl motoriskt som vokalt.
- Att lära sig samarbeta och ta instruktioner som är nödvändiga förutsättningar för inläring.
- Att utveckla exekutiv förmåga genom sekvensering och strukturering av uppgifter.
- Att träna förskoleuppgifter, som kategorisering, klassificering, antal och begreppsbyggnad.
- Fokusera på barnets förmågor hellre än deras svårigheter.
- Använda inlärningsstrategier baserade på tillämpad beteendeanalys (TBA) vid intervention.
- Strukturera, organisera och visualisera omgivningen, för att öka barnets förståelse, reducera stress och underlätta inläring.
- Planera för generalisering och vidmakthållande av inlärd förmågor till situationer utanför själva träningsituationen.
- Använda naturligt uppkomna tillfällen i miljön till inläring, generalisering och vidmakthållande.

Referenser

- 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.
- Dahlgren, SO. (2004). *Annorlunda tänkande och informationsbearbetning vid autism*. www.autismforum.se
- Dawson, G., & Osterling, J. (1997). Early intervention in autism: Effectiveness and common elements of current approaches. In M. J. Guralnick (Ed.), *The Effectiveness of Early Intervention: Second Generation Research* (pp. 307-326). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing.
- Diggle, T., McConachie, H. R., & Randle, V. R. (2004). Parent-mediated early intervention for young children with autism spectrum disorder. *Cochrane Database Syst Rev*(1), CD003496.

- Fombonne, E. (2003). Epidemiological surveys of autism and other pervasive developmental disorders: an update. *J Autism Dev Disord*, 33(4), 365-382.
- Frith, U. (1996). Cognitive explanations of autism. *Acta Paediatr Suppl*, 416, 63-68.
- Green, L., Fein, D., Joy, S., & Waterhouse, L. (1995). Cognitive functioning in autism. An overview. In E. Schopler & G. Mesibov (Eds.), *Learning and cognition in autism* (pp. 13-31). New York: Plenum Press.
- Gresham, F. M., & MacMillan, D. L. (1997). Autistic recovery? An analysis and critique of the empirical evidence on the early intervention project. *Behavioral disorders*, 22(4), 185-201.
- Handleman, J. S., & Harris, S. L. (Eds.). (2000). *Preschool education programs for children with autism* (2 ed.). Austin, TX: Pro-Ed.
- Harris, S. L., & Handleman, J. S. (2000). Age and IQ at intake as predictors of placement for young children with autism: a four- to six-year follow-up. *J Autism Dev Disord*, 30(2), 137-142.
- Howlin, P. (2003). Can early interventions alter the course of autism? *Novartis Found Symp*, 251, 250-259; discussion 260-255, 281-297.
- Jarrold, C., Butler, D. W., Cottington, E. M., & Jimenez, F. (2000). Linking theory of mind and central coherence bias in autism and in the general population. *Developmental Psychology*, 36(1), 126-138.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250.
- Kasari, C. (2002). Assessing change in early intervention programs for children with autism. *J Autism Dev Disord*, 32(5), 447-461.
- Lovaas, O. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, 55(1), 3-9.
- Ludwig, S., & Harstall, C. (2001). *Intensive intervention programs for children with autism* (No. 20010936 27072001): Alberta Heritage Foundation for Medical Research (AHFMR).
- McEachin, J. J., Smith, T., & Lovaas, O. I. (1993). Long-term outcome for children with autism who received early intensive behavioral treatment. *Am J Ment Retard*, 97(4), 359-372; discussion 373-391.
- National Research Council. (2001). *Educating children with autism. Committee on Educational Interventions for Children with Autism. Division on Behavioral and Social Sciences and Education*. Washington, DC: National academy press.
- Ohta, M. (1987). Cognitive disorders of infantile autism: a study employing the WISC, spatial relationship conceptualization, and gesture imitations. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 17, 45-62.
- Ozonoff, S., & Miller, J. N. (1995). Teaching theory of mind: a new approach to social skills training for individuals with autism. *J Autism Dev Disord*, 25(4), 415-433.
- Prior, M., Perry, D., & Gajzago, C. (1975). Kanner's syndrome or early-onset psychosis: a taxonomic analysis of 142 cases. *J Autism Child Schizophr*, 5(1), 71-80.
- Prior, M., & Rogers, S. J. (1998). Psychological factors in autism. In F. R. Volkmar (Ed.), *Autism and pervasive developmental disorders* (pp. 64-108). Cambridge ; New York, NY, USA: Cambridge University Press.

- Rapin, I. (1996). Neurological examination. In I. Rapin (Ed.), *Preschool children with inadequate communication: developmental language disorder, autism, low IQ*. London: Mac Keith.
- Rapin, I. (2003). Value and limitations of preschool cognitive tests, with an emphasis on longitudinal study of children on the autistic spectrum. *Brain Dev*, 25(8), 546-548.
- Rogers, S. J. (1998a). Empirically supported comprehensive treatments for young children with autism. *J Clin Child Psychol*, 27(2), 168-179.
- Rogers, S. J. (1998b). Neuropsychology of autism in young children and its implications for early intervention. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 4(2), 104-112.
- Rutter, M. (1983). Cognitive deficits in the pathogenesis of autism. *J Child Psychol Psychiatry*, 24(4), 513-531.
- Schreibman, L., & Lovaas, O. I. (1973). Overselective response to social stimuli by autistic children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 1, 152-168.
- Sigman, M., & Ungerer, J. A. (1984). Cognitive and language skills in autistic, mentally retarded, and normal children. *Developmental Psychology*, 20(2), 293-302.
- Smith, T. (1999). Outcome of early intervention for children with autism. *Clinical Psychology-Science & Practice*, 6(1), 33-49.
- Smith, T., Groen, A. D., & Wynn, J. W. (2000). Randomized trial of intensive early intervention for children with pervasive developmental disorder. *Am J Ment Retard*, 105(4), 269-285. Se även: Smith, T., Groen, A. D., & Wynn, J. W. (2000). Erratum. *Am J Ment Retard*, 105(6), 508. och Smith, T., Groen, A. D., & Wynn, J. W. (2001). Errata. *Am J Ment Retard*, 106(3), 208.
- 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(6), 475-485.
- Tager-Flusberg, H. (1981). Sentence comprehension in autistic children. *Applied Psycholinguistics*, 2(1), 5-24.