

Juni 2006

## Notat om

### Dokumentation af ABA-behandling til børn med autisme og atypisk autisme

Dokumentationen af ABA-behandling til børn med autisme og atypisk autisme antager to former. Dels en række gruppestudier, hvor man har undersøgt effekter af behandlingen på en gruppe af børn med autisme, og dels en meget lang række læringspsykologiske eksperimenter.

I gruppeundersøgelserne har man sammenlignet resultater fra

- forskellige former for behandling
- mere eller mindre intensive former for behandling,
- behandling til børn med forskellige diagnoser inden for det autistiske spektrum
- behandling til børn med forskellige sociale typer af autistiske symptomer
- identisk behandling til forskellige aldersgrupper
- behandling organiseret i specialpædagogiske miljøer og i hjemmet

I løbet af den seneste snes år er der gennemført 27 gruppestudier af ABA-behandlinger. Disse undersøgelser forskningsdesign, målgruppe, testinstrumenter og resultater fremgår af bilag 1. Tilsammen tegner de 27 gruppestudier et billede af en behandling, som er den bedst dokumenterede form for intervention hos børn med autisme, og hvis resultater kan sammenfattes på følgende måde:

- Der er ca. 10% af de børn, der indleder en ABA-behandling, som slet ikke profiterer af behandlingen, men som i løbet af behandlingen fortsat regredierer
- Ca. 45 % opnår en udvikling i takt med deres stigende kronologiske alder, hvilket betyder at deres udviklingsmæssige forsinkelser ikke uddybes, og hvilket er betydeligt bedre end den sædvanlige udvikling for børn med autisme, hvor afstanden mellem deres kronologiske og deres udviklingsalder normalt forøges.
- For ca. 45% af børn i tidlig og intensiv ABA-behandling finder man at deres udviklingsalder vokser hurtigere end deres kronologiske alder, og det er i denne gruppe, man finder børn, hvor der bliver overensstemmelse mellem deres kronologiske alder og deres udviklingsalder.
- Op mod halvdelen af de børn med diagnoserne infantil autisme eller atypisk autisme, som i en tidlig alder modtager intensiv, helhedsorienteret adfærdsanalytisk behandling kan senere enkeltintegreres i almindelige skoler uden eller med begrænset støtte.
- Det er ikke dokumenteret, hvilke forudsætninger hos børnene, der især giver gunstige behandlingsresultater. Enkelte undersøgelser peger på følgende karakteristika hos børn, der profiterer mest af behandlingen: lav alder ved behandlingens start, talesprog på et vist niveau, evne til at imitere børn og voksne, de sociale subtyper *passiv* og *aktiv-men-sær*.

Forskningen viser dog også, at det ikke inden behandlings start er muligt at screene for variabler, der kan forudsige behandlingens effekter.

- Uanset graden af mental retardering ved behandlingens start vil børn med autisme i gennemsnit profitere af behandlingen på en sådan måde, at deres intelligenskvotient vokser med et trin på skalaen af mental retardering.
- Forskning, der sammenligner ABA-behandling med andre former for autismebehandling, viser betydelig bedre effekter efter en højintensiv adfærdsanalytisk intervention end efter TEACCH-inspirerede eller eklektiske tilgange af samme intensitet og omfang.
- Lavintensive ABA-behandlinger giver ikke bedre effekter end andre metoder. De bedste resultater er opnået med mere end 35 timers intervention om ugen.
- Behandlingens effekter er langtidsholdbare. Der er gennemført opfølgende undersøgelser af børn, der har modtaget tidlig og intensiv ABA-behandling, efter 5, 7 og 9 år og langt hovedparten af børnene har kunnet opretholde deres færdigheder og funktioner.

Det er vigtigt at understrege, at denne forskning ikke omfatter børn med diagnosen Aspergers syndrom, som hører til i den højtfuncionerende del af det autistiske spektrum. Hvis disse børn havde været inkluderet i undersøgelse, ville resultaterne have været betydelig mere gunstige, fordi børn med Aspergers syndrom generelt har bedre forudsætninger end andre børn inden for det autistiske spektrum.

### **Resultater i gruppestudier af ABA-behandling**

Som nævnt er der i alt foretaget 27 videnskabelige undersøgelser af effekter af ABA-behandling, og af disse studier indeholder 19 oplysninger om de deltagende børns IQ ved behandlingens start og på opfølgningstidspunktet. I de resterende undersøgelser er der anvendt andre mål for børnenes funktionsniveau før og efter behandlingen. De anvendte tests og deres hovedresultater fremgår af bilag 1.

Halvdelen af de videnskabelige undersøgelser har indbefattet børn, hvis IQ i gennemsnit, før behandlingen er startet, har ligget lige omkring grænsen mellem middelsvær og lettere retardering (IQ fra 48 - 53 i undersøgelse). Når hovedparten af undersøgelserne af ABA-behandling omfatter børn på dette niveau intelligensmæssigt, skyldes det, at man normalt går ud fra, at IQ-gennemsnittet for alle børn med autisme – altså fraset børn med Aspergers syndrom, som ikke indgår i undersøgelse – ligger i dette område. Disse undersøgelser omfatter børn, hvoraf nogle har været mentalt retarderede i lettere grad og andre retarderet i middelsvær grad, hvorfor gennemsnittet kommer til at ligge på grænsen mellem disse grader af retardering. Fælles for disse undersøgelser er, at IQ-målinger på opfølgningstidspunktet har vist, at børnenes grad af mental retardering i gennemsnit har ændret sig til at ligge på grænsen eller over grænsen til normalområdet (dvs. IQ = 70 eller IQ > 70). Nogle af disse børn er efter endt behandling blevet IQ-testet til at ligge inden for normalområdet, mens andre har ligget i den øvre del af lettere retardering (Anderson et al., 1987; Handleman, Harris, Celiberti, Lillehøtt & Tomchek, 1991; Bibby et al., 2001; Birnbrauer & Leach, 1993; Lovaas, 1987; Smith et al., 2000a; Smith et al., 2000b; Beglinger & Smith, 2005; McEachin, Smith & Lovaas, 1993; Sallows & Graupner, 2005).

En gruppe på 6 undersøgelser omfatter børn, som inden ABA-behandlingens start intelligensmæssigt i gennemsnit har ligget i den øvre del af området for lettere grad af retardering (IQ fra 59 til 68 i undersøgelserne). Efter ABA-behandlingen lå gennemsnittet for disse børn i alle

tilfælde over grænsen for normalområdet (Eikeseth et al., 2002; Harris et al., 1991; Sheinkopf and Siegel, 1998; Howard, Sparkman, Cohen, Green & Stanislaw, 2005; Stahmer & Ingersoll, 2004; Sandra L. Harris & Handleman, 2000a; Cohen et al., 2006).

En enkelt undersøgelse har omfattet børn med en gennemsnitlig IQ på 28, hvoraf nogle af børnene var kategoriseret som mentalt retarderede af sværere grad (IQ = 20-34) og andre af sværeste grad (dvs. IQ < 20). Denne gruppe af børn havde på opfølgningstidspunktet i gennemsnit flyttet sig til området for middelsvær retardering (Smith et al., 1997).

Det er således fælles for de 19 nævnte undersøgelser, at børnenes IQ-score *i gennemsnit* progredierer en standardafvigelse – dvs. rykker et trin op i graden af mental retardering: fra svær til middelsvær retardering, fra middelsvær til lettere retardering eller fra lettere retardering til normalområdet. Den eneste undtagelse fra disse resultater er en undersøgelse, hvor børnene, der ved starten af behandlingen havde en IQ på i gennemsnit 41, modtog en lavintensiv form for ABA-behandling (Eldevik, Eikeseth, Jahr & Smith, 2006). I gennemsnit opnåede disse børn ikke en tilsvarende lettelse i graden af mental retardering, hvilket er forståeligt, eftersom de ikke modtog en intensiv form for intervention.

Denne oversigt over forskningsresultater af ABA-behandling er baseret på gennemsnitlig IQ i grupper af undersøgte børn, men der er store individuelle variationer. Det betyder, at der er nogle børn, som i løbet af ABA-behandlingen progredierer mere end et trin i skalaen over mental retardering, og omvendt er der andre børn, som i løbet af behandlingen opnår visse IQ-forbedringer uden at avancere et trin i graden af mental retardering. Men den gennemsnitlige progression er altså et trin.

Disse ændringer i IQ er ikke kun ændringer i nogle talmæssige størrelser, men har – under forudsætning af at de opnåede IQ-forbedringer kan opretholdes og kan funktionaliseres – store praktiske konsekvenser for disse børns grad af selvhjulpethed og funktionsniveau, når de bliver ældre. Mens en person med mental retardering af sværere grad behøver vedvarende støtte og hjælp, så kan de fleste personer med middelsvær retardering i nogen grad klare personlige fornødenheder og kan klare sig med noget mindre støtte. Og mens en person med middelsvær mental retardering kan klare en række funktioner uden konstant støtte, så kan en person med retardering i lettere grad sædvanligvis klare at arbejde, klare sig socialt og bidrage til samfundet. Der er således tale om forbedringer i funktionsniveau, som på sigt må formodes også at have samfundsmæssige og samfundsøkonomiske konsekvenser.

Hos almindelige børn går man ud fra, at der er en relativt god overensstemmelse mellem resultat af IQ-tests og funktionelle færdigheder – det er derfor, at IQ-tests har en altdominerende udbredelse inden for specialundervisning og i stor udstrækning anvendes som afgørelsesgrundlag i forbindelse med skoleplaceringer af børn med særlige behov. Men pga. den særlige kognitive struktur hos børn med autisme – hvor en ujævn udviklingsprofil resulterer i ujævne scoringer på forskellige dele af IQ-tests – kan man ikke automatisk gå ud fra, at det samme gør sig gældende for børn med autisme. Det er årsagen til, at der i undersøgelser af adfærdsanalytiske interventioner ikke alene foretages tests af effekter på IQ, men også en række supplerende mål, der i højere grad reflekterer funktionsniveau, og som på den måde kan belyse forholdet mellem udvikling i IQ og funktionsniveau. Disse supplerende mål for effekter af interventioner gennemgås i det følgende afsnit.

## **Mål for behandlingseffekter**

Som det fremgår af tabel 1, bliver der i gruppestudier af ABA-behandling anvendt en række forskellige mål for behandlingens effekter: Foruden IQ-tests drejer det sig om tests af impressivt og ekspressivt sprog, social adaptation, omfanget og karakteren af autistiske symptomer, forekomsten af problemadfærd, læremønstre, skoleplacering samt tests af den kliniske signifikans; dvs. af om de

Øvrige testforbedringer kan siges at have resulteret i betydende funktionelle forbedringer i barnets hverdag. På de områder, hvor der findes standardiserede og internationalt anerkendte tests, er det sådanne tests, der anvendes. Det gælder således sprogtesten Reynell og testen for social adaption Vineland (Reynell, 1987; Sparrow, Bella, & Cicchetti, 1984). Forekomsten af autistiske symptomer er typisk blevet vurderet vha. enten ADI-R, CARS eller GARS (Gilliam, 1995; Lord, Rutter, & LeCouteur, 1994; E. Schopler, Reichler, DeVellis, & Daly, 1988). De pædagogiske tests omfatter *Learning Accomplishment Profile* (LAP), *Early Learning Accomplishment Profile* (ELAP), *Early Learning Measure* (ELM) og *Wechsler Individualized Achievement Test* (WIAT) (LeMay, Griffn, & Sanford, 1977; T. Smith, Eikeseth, Buch, & Lovaas, 1995; Wechsler, 1992). Endelig er der i 7 ud af 26 effektstudier blevet udført kontrol med, om behandlingen har resulteret i betydende funktionelle forbedringer i barnets adfærd i naturlige omgivelser; altså kontrol af behandlingens kliniske signifikans. Eftersom disse effekter ikke kan måles i tests, har der i de fleste undersøgelser været anvendt enten direkte observationer eller videobaserede observationer af børnene i naturlige omgivelser, hvor udefrakommende, ”blinde” og neutrale observatører har fået til opgave at score børnenes adfærd og funktionsniveau i forhold til almindelige børns adfærd og funktionsniveau (Eldevik et al., 2006; Koegel, Koegel, Shoshan & McNeerney, 1999; Lovaas, 1987). I andre tilfælde har man baseret vurderingerne på standardiserede interviews med forældre (Bibby, Eikeseth, Martin, Mudford & Reeves, 2001). Endelig har man i nogle undersøgelser anvendt systematiserede scoringer af emotionelt funktionsniveau eller personlighed inden for områderne social tilbagetrækning, angst, depressioner, sociale problemer, tvangstanker, opmærksomhedsproblemer og aggressioner (Sallows & Graupner, 2005; Smith, Groen et al., 2000).

**Tabel 1. Effektmål i ABA-gruppestudier**

Undersøgelse	Effektmål							
	IQ	Sprog	Social adaption	Autistiske symptomer	Problematfærd	Pædagogiske tests	Skoleplacering	Personlighedsmål
Hoyson et al. 1984						X		
Fenske et al. 1985							X	
Lovaas 1987	X		X				X	X
Anderson et al. 1987	X	X	X			X		
Harris et al. 1990		X						
Handleman et al. 1991	X					X		
Harris et al. 1991	X	X						
Birnbrauer & Leach 1993	X	X	X					X
McEachin et al. 1993	X		X				X	X
Smith et al. 1997	X	X			X			
Sheinkopf & Siegel 1998	X			X				
Koegel et al. 1999		X	X				X	X
Weiss 1999			X	X		X		
Smith et al. 2000a	X	X	X			X	X	X
Harris & Handleman 2000	X						X	
Luiselli et al. 2000						X		
Smith et al. 2000b	X	X	X			X		

Bibby et al. 2001	X	X	X					X
Boyd et al. 2001		X			X		X	
Eikeseth et al. 2002	X	X	X					
DiPietro et al. 2002							X	
Stahmer & Ingersoll 2004	X		X	X				
Howard et al. 2005	X		X					
Beglinger & Smith 2005	X							
Sallows & Graupner 2005	X	X	X	X				
Eldevik et al. 2006	X	X	X					X
Cohen et al. 2006	X			X				

Tilsammen dokumenterer disse tests af social adaption, autistiske symptomer og målinger af klinisk signifikans, at de opnåede forbedringer i testresultater ikke kun er forbedringer i børnenes evne til at gennemføre begavelsesprøver, men har reel betydning for deres adfærd og funktion i naturlige omgivelser og for omfanget af autistiske symptomer.

## Graden af evidens

I behandlingsforskning forudsætter videnskabelig evidens – og dermed dokumentation med lægevidenskabelig EST: *empirically supported treatment* – normalt en række såkaldte randomiserede studier, hvor man fordeler klienter på en undersøgelses- og en kontrolgruppe ved hjælp af lodtrækning. Der er indtil videre kun blevet gennemført to randomiserede studier af ABA-behandling til børn med autisme (Sallows & Graupner, 2005; Tristram Smith, Groen, & Wynn, 2000), og denne behandlingsform kan derfor indtil videre kun gøre krav på en status som *probably efficacious*.

Der er to hovedforklaringer på, at den omfattende dokumentation for anvendt adfærdsanalyse som helhedsorienteret intervention endnu ikke er på niveau med lægevidenskabelig *empirically supported treatment*.

For det første støder ønsket om at gennemføre randomiserede studier – dvs. fordeling af børn på en undersøgelses- og en kontrolgruppe ved hjælp af lodtrækning – sammen med forældrenes ønske om og ret til indflydelse på deres børns tilbud. I vestlige lande har forældre til børn med handicap ret til at blive medinddraget omkring valg og tilrettelæggelse af tilbud til deres børn, og denne ret harmonerer ikke med en tilfældig fordeling af børn på forskellige typer af tilbud. Moderne forældre til småbørn med autisme er velinformerede om forskellige pædagogiske metoder og har markante holdninger til, hvad der vil være bedst for netop deres barn. Derfor vil disse forældre aldrig acceptere, at deres barn skal indgå i lodtrækningsforsøg omkring autismebehandling.

For det andet er det et meget omfattende arbejde at gennemføre gruppeundersøgelser inden for dette felt. Andre områder af børnepsykiatri kan dokumenteres i undersøgelser, som tager uger eller måneder, og som kun involverer nogle få timers behandling per uge. Undersøgelser af tidlige autismeinterventioner bør – for at have en vis validitet – omfatte en større gruppe af børn, der skal behandles i 20-30 timer (eller mere) om ugen i mindst 2 år, behandlingen skal være bredspektret, forældrenes skal medvirke aktivt, og der skal gennemføres et større batteri af tests både før og efter behandlingen. I alt drejer det sig om i tusindvis af 1:1 behandlings- og udredningstimer og måske over 100 menneskers aktive medvirken, hvilket forudsætter store ressourcer, økonomisk og organisatorisk (Rogers, 1998). Derfor bliver så godt som al forskning på dette felt gennemført som et supplement til allerede eksisterende behandlingstilbud. Det er således ikke forskerne, som definerer behandlingen eller udvælgelsen af, hvilke børn der skal modtage

specifikke behandlingstilbud, men derimod de instanser, der er ansvarlige for tilbuddet. Som regel må forskerne derfor nøjes med at undersøge allerede eksisterende tilbud i stedet for at designe metodisk ideelle studier, og derfor er det sjældent muligt at leve op til de metodiske krav, som stilles til lægevidenskabelig behandlingsforskning.

I stedet for replikationer af randomiserede studier anvender man inden for forskningstraditioner, hvor man beskæftiger sig med tilbud, der slet ikke eller kun dårligt muliggør tilfældig fordeling af forsøgspersonerne, i stedet mere nuancerede evalueringskriterier, hvor man inddrager den samlede mængde af effektstudier – hvad enten de er randomiserede eller ej – og vurderer deres metodiske styrker og svagheder for at kunne evaluere den videnskabelige dokumentation for en pædagogisk behandlings resultater. Det kan f.eks. gøres vha. *Maryland Scale of Scientific Evidence* (Sherman et al., 1998), som giver mulighed for at rangordne forskning efter graden af evidens. Man vurderer den eksisterende forskning ud fra en række forskellige metodiske kriterier og tildeler de enkelte studier en score, hvor en høj score indebærer høj videnskabelig validitet, mens en lavere score betyder lavere videnskabelig validitet og dermed også en lavere grad af evidens. På den måde bliver det muligt at sammenligne forskellige interventioner – også selv om deres dokumentation ikke lever op til de ypperste metodiske krav.

Hvis man anvender et sådant evidenshierarki på forskning i autismebehandling til småbørn, vil resultatet tale entydigt til fordel for adfærdsanalytisk forskning. Som det fremgår af tabel 1 og 2, der forsøgsvis opstiller et sådant evidenshierarki for hhv. ABA-baserede og TEACCH-baserede interventioner, er antallet af ABA-studier med høj metodisk værdi betydelig større end antallet af TEACCH-studier. Der er ingen TEACCH-studier med højeste grad af evidens og kun en enkelt studie med næsthøjeste grad af evidens.

**Tabel 2: ABA-gruppestudier opstillet i et evidenshierarki**

Type af studie	ABA-studier	Grad af evidens
Opfølgende survey	DiPietro 2002	Ingen evidens
Sammenligning af testresultater før og efter intervention	Hoyson et al. 1984 Anderson et al. 1987 Koegel et al. 1999 Weiss 1999 Smith et al. 2000b Harris & Handleman 2000 Luiselli et al. 2000 Bibby et al. 2001 Boyd et al. 2001 Stahmer & Ingersoll 2004	Lav evidens
Sammenlignelig undersøgelses- og kontrolgruppe	Fenske et al. 1985 Lovaas 1987 McEachin et al. 1993 Harris et al. 1990 Handleman et al. 1991 Harris et al. 1991 Smith et al. 1997 Howard et al. 2005 Beglinger & Smith 2005 Eldevik et al. 2006	Bedre evidens
Matchet kontrolgruppe	Birnbrauer & Leach 1993	Højere evidens

	Sheinkopf & Siegel 1998 Eikeseth et al. 2002 Cohen et al. 2006	
Randomiseret forsøg	Smith et al. 2000a Sallows & Graupner 2005	Højeste evidens

**Tabel 3: TEACCH-gruppestudier opstillet i et evidenshierarki**

Type af studie	TEACCH-studier	Grad af evidens
Opfølgende survey		Ingen evidens
Sammenligning af testresultater før og efter intervention	Schopler et al. 1981 Short 1984 Lord & Schopler 1989 Ono 1994	Lav evidens
Sammenlignelig undersøgelses- og kontrolgruppe	Panerai et al. 2002	Bedre evidens
Matchet kontrolgruppe	Ozonoff & Cathcart 1998	Højere evidens
Randomiseret forsøg		Højeste evidens

## Læringspsykologiske eksperimenter

Foruden de nævnte 27 gruppestudier af adfærdsanalytiske autismeinterventioner består dokumentationen for effekter af adfærdsanalytiske metodikker i en meget lang række læringspsykologiske eksperimenter – også såkaldte *single-subjekt*-studier, som – på trods af sit navn – ikke behøver at dreje sig om kun en enkelt person; det kan også dreje sig om mindre grupper af personer, men hvor antallet af personer er så lille, og hvor variationen mellem disse personer er så stor (fx aldersmæssigt, udviklingsmæssigt, diagnosemæssigt), at det ikke giver mening at tale om en sammenhængende gruppe af personer, og hvor der indgår for få testpersoner til at foretage test af statistisk signifikans.

Single-subjekt-studier inden for anvendt adfærdsanalyse er indlæringspsykologiske eksperimenter, der indbefatter ganske få personer, som til gengæld går i dybden med at undersøge enten indlæring af en velafgrænset færdighed eller effekten af en bestemt læringsteknik. Formålet med disse studier er ikke at dokumentere en bredspektret eller helhedsorienteret effekt, men derimod afgrænsede resultater på enkelte færdigheder med brug af veldefinerede og ofte nye læringsteknikker.

Der er siden 1960'erne foretaget i hundredvis af sådanne indlæringspsykologiske eksperimenter, som involverer børn med autisme (DeMyer, Hingtgen, & Jackson, 1981; Matson, Nenavidez, Compton, Paclawskyj, & Baglio, 1996). Den seneste forskningsoversigt over adfærdsanalytiske single-subjekt-studier af børn med autisme dækker en 15-årig periode. Der blev identificeret 251 undersøgelser offentliggjort i kvalitetskontrollerede videnskabelige tidsskrifter (peer-reviewed journals). Disse dækkede områderne problemadfærd, sociale færdigheder, sprog og kommunikation, selvhjælpsfærdigheder samt skolemæssige færdigheder (Matson et al., 1996).

Så længe single-subjekt-studier er enkeltstående undersøgelser, har de en begrænset dokumentationsværdi. En enkelt undersøgelse af læring hos et begrænset antal børn med autisme viser kun, at for netop disse børn fungerede den anvendte pædagogik og muliggjorde opnåelse af begrænsede læringsmål, men disse resultater kan ikke generaliseres. Der må gennemføres en række gentagelser af den samme undersøgelse i forhold til flere børn med autisme, inden en bestemt

læringsteknik kan siges at være veldokumenteret. Populært sagt kan man sige at i stedet for at gennemføre en samlet gruppeundersøgelse, gennemfører man en serie af single-subjekt-studier, og hvis disse er sammenlignelige og viser det samme, kan man sige, at pædagogikken har en dokumenteret effekt. For at effekterne kan siges at være veldokumenterede, forudsættes altså en metaanalyse, der skal opfylde en række krav, som ifølge *American Psychological Association* kendetegner *veldokumenteret praksis*:

- a) der skal være tale om mindst 9 studier, som giver de samme resultater
- b) studierne skal være metodisk veldesignede
- c) studierne skal sammenligne den valgte intervention med andre behandlinger eller tilstande
- d) studierne skal være baseret på en velbeskrevet teknik (en manual) (Lonigan, Elbert, & Bennett Johnson, 1998).

Hvis der derimod findes et mindre antal af den ovennævnte type af studier (mindre end ni men mindst tre), taler man om en teknik, som *sandsynligvis er effektiv*.

En metaanalyse af adfærdsanalytiske pædagogikker dokumenteret vha. single-subjekt-studier viser, at der i perioden 1990-2002 er to ABA-pædagogikker, der opfylder kravene til veldokumenteret praksis, mens fire ABA-pædagogikker bedømmes som sandsynligvis effektive. De to former for interventioner, som i denne undersøgelse opfylder kravet om, at mindst ni single-subjekt-studier skal støtte interventionens resultater, er interventioner, som har en meget lang tradition inden for ABA-behandling af børn med autisme: promptning og differentieret forstærkning. Pædagogikker, der kan klassificeres som sandsynligvis effektive, omfatter intervention medieret af jævnaldrende (*peer-intervention*), visuel støtte, selv-monitorering samt involvering af familierne. Når disse teknikker kun er dokumenteret i et begrænset antal studier fra perioden 1990-2002, skyldes det til en vis grad, at de allerede er blevet grundigt undersøgt tilbage i 1980'erne. Hvis evalueringen af single-subjekt studier havde omfattet et længere tidsrum, ville flere af disse teknikker sandsynligvis være avanceret til gruppen af veletablerede og veldokumenterede interventioner (Odom et al., 2003).

## Referencer

- Anderson, S. R., Avery, D. L., DiPietro, E. K., Edwards, G. L., & et al. (1987). Intensive home-based early intervention with autistic children. *Education and Treatment of Children, 10*(4), 352-366.
- Beglinger, L., & Smith, T. (2005). Concurrent Validity of Social Subtype and IQ after Early Intensive Behavioral Intervention in Children with Autism: A Preliminary Investigation. *Journal of Autism & Developmental Disorders, 35*(3), 295-303.
- Bibby, P., Eikeseth, S., Martin, N. T., Mudford, O. C., & Reeves, D. (2001). Progress and outcomes for children with autism receiving parent-managed intensive interventions. *Research in Developmental Disabilities, 22*(6), 425-447.
- Birnbrauer, J. S., & Leach, D. J. (1993). The Murdoch Early Intervention Program after two years. *Behaviour Change, 10*, 63-74.
- Boyd, R. D., & Corley, M. J. (2001). Outcome survey of early intensive behavioral intervention for young children with autism in a community setting. *Autism: the International Journal of Research and Practice, 5*(4), 430-441.
- Cohen, H., Amerine-Dickens, M., & Smith, T. (2006). Early intensive behavioral treatment: replication of the UCLA model in a community setting. *Journal of developmental and behavioral pediatrics, 27*(2 Suppl), 145-155.
- DeMyer, M. K., Hingtgen, J. N., & Jackson, R. K. (1981). Infantile autism reviewed: A decade of



- research. *Schizophrenia Bulletin*, 7, 388-451.
- DiPietro, E., Luiselli, J. K., Campbell, S., O'Malley Cannon, B., Ellis, J. T., & Taras, M. (2002). A Parent Survey Approach to Evaluate Public School Education of Children with Autism/Pervasive Developmental Disorder Following Center-Based Behavioral Treatment. *Special Services in the Schools*, 18(1-2), 119-131.
- Eikeseth, S., Smith, T., Jahr, E., & Eldevik, S. (2002). Intensive behavioral treatment at school for 4- to 7-year-old children with autism : A 1-year comparison controlled study. *Behavior Modification*, 26(1), 49-68.
- Eldevik, S., Eikeseth, S., Jahr, E., & Smith, T. (2006). Effects of Low-Intensity Behavioral Treatment for Children with Autism and Mental Retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2006 Feb 14;:1-14 [Epub ahead of print].
- Fenske, E. C., Zalenaki, S., Krantz, P. J., & McClannahan, L. E. (1985). Age at intervention and treatment outcome for autistic children in a comprehensive intervention program. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 5(1-2), 49-58.
- Gilliam, J. E. (1995). *Gilliam autism rating scale*. Austin, TX: PRO-ED.
- Handleman, J. S., Harris, S. L., Celiberti, D., Lilleht, E., & Tomchek, L. (1991). Developmental changes of preschool children with autism and normally developing peers. *Infant-Toddler Intervention*, 1, 137-143.
- 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. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(2), 137-142.
- Harris, S. L., Handleman, J. S., Gordon, R., Kristoff, B., & Fuentes, F. (1991). Changes in cognitive and language functioning of preschool children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 21(3), 281-290.
- Harris, S. L., Handleman, J. S., Kristoff, B., Bass, L., & Gordon, R. (1990). Changes in language development among autistic and peer children in segregated and integrated preschool settings. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20(1), 23-31.
- Howard, J. S., Sparkman, C. R., Cohen, H. G., Green, G., & Stanislaw, H. (2005). A comparison of intensive behavior analytic and eclectic treatments for young children with autism. *Research In Developmental Disabilities*, 26(4), 359-383.
- Hoyson, M., Jamieson, B., & Strain, P. S. (1984). Individualized group instruction of normally developing and autistic-like children : A description and evaluation of the LEAP curriculum model. *Journal of the Division of Early Childhood*, 8, 157-181.
- Koegel, L. K., Koegel, R. L., Shoshan, Y., & McNeerney, E. (1999). Pivotal response intervention II: Preliminary long-term outcomes data. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 24(3), 186-198.
- LeMay, D. W., Griffin, P. M., & Sanford, A. R. (1977). *Learning Accomplishment Profile: Diagnostic edition. Examiner's manual*. Chahel Hill, NC: Kaplan.
- Lonigan, C. J., Elbert, J. C., & Bennett Johnson, S. (1998). Empirically Supported Psychosocial Interventions for Children: An Overview. *Journal of Clinical Child Psychology*, 27(2), 138-145.
- Lord, C., Rutter, M., & LeCouteur, A. (1994). Autism Diagnostic Interview-Revised: A revised version of a diagnostics interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23, 659-685.
- Lord, C., & Schopler, E. (1989). The role of age at assessment, developmental level, and test in the stability of intelligence scores in young autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 483-489.

- Lovaas, O. I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 3-9.
- Matson, J. L., Nenavidez, D. A., Compton, L. S., Paclawskyj, T., & Baglio, C. (1996). Behavioral treatment of autistic persons : A review of research from 1980 to the present. *Research in Developmental Disabilities*, 17(6), 433-465.
- McEachin, J. J., Smith, T., & Lovaas, O. I. (1993). Long-Term Outcome for Children With Autism Who Received Early Intensive Behavioral Treatment. *American Journal on Mental Retardation*, 97(4), 359-372.
- Odom, S. L., Brown, W. H., Frey, T., Karasu, N., Smith-Canter, L. L., & Strain, P. S. (2003). Evidence-Based Practices for Young Children with Autism: Contributions for Single-Subject Design Research. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 18(3), 166-175.
- Ono, M. (1994). A trial in applying the TEACCH program in a children's counseling service. *Japanese Journal of Special Education*, 31(5), 15-22.
- Ozonoff, S., & Cathcart, K. (1998). Effectiveness of a Home Program Intervention for Young Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28(1), 25-32.
- Panerai, S., Ferrante, L., & Zingale, M. (2002). Benefits of the Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children (TEACCH) programme as compared with a non-specific approach. *Journal of Intellectual Disability Research: JIDR*, 46(4), 318-327.
- Reynell, J. K. (1987). *Reynell Developmental Language Scales*. Windsor, UK: Nfer-Nelson.
- Rogers, S. J. (1998). Empirically supported treatment for young children with autism. *Journal of Clinical Child Psychology*, 27(2), 168-179.
- Sallows, G. O., & Graupner, T. D. (2005). Intensive Behavioral Treatment for Children With Autism: Four-Year Outcome and Predictors. *American Journal on Mental Retardation*, 110(6), 417-438.
- Schopler, E., Mesibov, G. D., Devellis, R. F., & Short, A. (1981). Treatment Outcome for Autistic Children and their Families. In P. Mittler (Ed.), *Frontiers of Knowledge in Mental Retardation: Social, Educational, and Behavioral Aspects* (pp. 293-301). Baltimore, MD: University Park Press.
- Schopler, E., Reichler, R. J., DeVellis, R. F., & Daly, K. (1988). *The Childhood Autism Rating Scale (CARS)*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Sheinkopf, S. J., & Siegel, B. (1998). Home-based behavioral treatment of young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 15-23.
- Sherman, L. W., Gottfredson, D., MacKenzie, D., Eck, J., Reuter, P., & Bushway, S. (1998). *Preventing Crime : What Works, What Doesn't, What's Promising : A Report to the United States Congress Prepared for the National Institute of Justice*. Retrieved 20010221, 2001, from [www.preventingcrime.org](http://www.preventingcrime.org)
- Short, A. B. (1984). Short-term treatment outcome using parents as co-therapists for their own autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 25, 443-458.
- Smith, T., Buch, G. A., Gamby, T., & U.R., E. (2000). Parent-directed, intensive early intervention for children with pervasive developmental disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 21(4), 297-309.
- Smith, T., Eikeseth, S., Buch, G., & Lovaas, I. O. (1995). *Early Learning Measure - unpublished test*.
- Smith, T., Eikeseth, S., Klevstrand, M., & Lovaas, O. I. (1997). Intensive Behavioral Treatment for Preschoolers With Severe Mental Retardation and Pervasive Developmental Disorder. *American Journal on Mental Retardation*, 102(3), 238-249.

- Smith, T., Groen, A. D., & Wynn, J. W. (2000). Randomized trial of intensive early intervention for children with pervasive developmental disorder. *American Journal on Mental Retardation*, 105(4), 269-285.
- Sparrow, S. S., Bella, D. A., & Cicchetti, D. V. (1984). *The Vineland Adaptive Behavior Scales*. Circle River, MN: American Guidance Service.
- Stahmer, A. C., & Ingersoll, B. (2004). Inclusive Programming for Toddlers with Autism Spectrum Disorders: Outcomes From the Children's Toddler School. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 6(2), 67-82.
- Wechsler, D. (1992). *Manual for the Wechsler Individual Achievement Test*. San Antonio, TX: Psychological Corp.
- Weiss, M. J. (1999). Differential rates of skill acquisition and outcomes of early intensive behavioral intervention for autism. *Behavioral Interventions*, 14(1), 3-22.

# Oversigt over effektstudier af ABA-behandling publiceret i peer-reviewed tidsskrifter

Undersøgelse	Forsøgsgruppe			Kontrolgruppe	Forsøgsgruppens behandling				Resultatmålinger	Hovedresultater	
	Beskrivelse	Gns. intelligens-testresultater ved behandl.start	Gns. kronologisk alder ved behandl.start		Sted	Omtang	Længde	Opfølgningstidspunkt			Standardiserede og ikke-standardiserede tests
Cohen et al. 2006	21 børn med autisme eller PDD/NOS	62	30 måneder	21 børn, der modtog i specialpædagogisk tilbud	ABA-behandling iht. UCLAs model; replikation af Lovaas 1987	Superviseret behandling i hjem. Forældreinddragelse	35-40 timer per uge	36 mdr.	12 mdr., 24 mdr. og 36 mdr. efter indledende tests	IQ (BSID-R); Nonverbal intelligens (Merrill-Palmer), Sprog (Reynell); Adaption (VABS); Skoleplacering	Signifikante forskelle på undersøgelses- og kontrolgruppen inden for IQ (87/73) og adaption (78/66). Ikke signifikante forskelle på Merrill-Palmer; sprogforståelse (72/62); ekspressivt sprog (78/66). Signifikant forskel på skoleplacering blandt typiske børn (6/0)
Eidevik et al. 2006	13 børn med autisme og mental retardering	41	53	15 børn, der modtog ekλεκtisk behandling af samme intensitet	ABA-behandling efter manujaler fra Lovaas 1981 og fra Maurice et al. 1996	Superviseret behandling i børnehaver og skoler. Forældreinddragelse	10-20 timer per uge (12,5 timer i gns.)	20 mdr.	24 mdr. efter indledende tests	IQ (BSID-II/Stanford/WPPSI-R/WISC-R); Nonverbal intelligens (Merrill-Palmer); Sprog (Reynell); Adaption (VABS); Patologi (ikke-standardiseret mål)	Signifikante ændringer inden for intellektuelle færdigheder (41/49), sprogforståelse (37/44), ekspressivt sprog (34/45); kommunikation (54/59)
Beglinger & Smith 2005	37 børn med autisme (DSM-IV)	54	39	Opdelet i Wings 4 subgrupper: tilbagetrukne, passive, aktive, typiske	ABA-behandling efter UCLA-modellen	Superviseret behandling i børnenes hjem. Forældreinddragelse	40 timer per uge	26 mdr.	26 mdr. efter indledende tests	IQ (BSID-II/WPPSI-R); Subgrupper (WISQ)	IQ-forbedringer: samlet (19 point); tilbagetrukne (4 point); passive (15 point); aktive (29 point); typiske (38 point)
Sallows & Graupner 2005	13 børn med autisme	51	35	10 børn, der modtog hjemmebaseret ABA-behandling; randomiseret fordeling	Replikation af Lovaas 1987	Centerbaseret behandling; forældreinddragelse	37-39 timer per uge	ca. 4 år	50 mdr. efter indledende tests	IQ (BSID-II/WPPSI); Sprog (Reynell/CELF III); Adaption (Vineland); autismsymptomer (ADI-R/Child Behavior Checklist); personlighed (Personality Inventory for Children)	Statistisk signifikante ændringer inden for IQ (51/73); receptivt sprog (39/56); kommunikation (57/74); socialitet (58/74); autistiske symptomer - sociale relationer (18/12), - kommunikation (13/8).
Howard et al. 2005	29 børn med autisme (24), PDD/NOS (5)	59 (MDI)	31	2 x 16 børn, som modtog autismespecifik og generel specialundervisning baseret på ekλεκtiske metoder	ABA-behandling; DDT kombineret med IT	Superviseret behandling i skole, hjem og lokalmiljø	20-40 timer per uge (afhængig af alder)	14 mdr.	14 mdr. efter behandlingsstart	IQ (BSID-II/WPPSI-R); Nonverbal problemløsning (Merrill/Leiter-R); Adaption (VABS)	Statistisk signifikante ændringer inden for kognition (59/90); non-verbale kompetencer (80/102); receptivt sprog (52/71); ekspressivt sprog (52/70); kommunikative færdigheder (66/85); selvhjælpsfærdigheder (71/76); sociale færdigheder (73/82); motorik (95/98)

Stahmer & Ingersoll 2004	20 børn med diagnosen autisme eller PDD/NOS	67	28	Ingen	Ingen	Incidental teaching efter model fra Toddler Center of the Walden Early Childhood Program	I vuggestue, forældreinddragelse	Uoplyst	7 mdr.	Ved behandlingens afslutning	Bayley, Vineland, GARS, Brigance Diagnostic Inventory of Early Development	Statistisk signifikant forøgelse i udviklingskvotient fra 67 ved starten til 75 ved afslutningen. Kommunikation 71/79; Daily Living Skills 71/73; Socialisering 70/75; Autisme-kvotient 87/77
DiPietro et al. 2002	27 børn m. autisme/PDD	Ikke oplyst	42	Ingen		Uspecificeret ABA-behandling	Hjem efterfulgt af centerbaseret undervisning	30 timer per uge i center	31 mdr.	1-9 år efter behandlingens afslutning	Skoleplacering med og uden støtte; forældres tilfredshed med skoleplacering	93% var integrerede i alm. skoler, men halvdelen af disse havde 100% støtte. 7% var i segregerede klasser.
Eikeseth et al. 2002	13 børn, diagnosticeret med autisme (ICD-10) iht. både ADI-R og uafhængig klinisk psykolog	IQ: 62	66	12 børn som matchede på alle variabler; modtog eklektisk behandling af samme omfang som forsøgsgruppen		ABA-behandling baseret på Lovaas-manual	Skole samt forældreinddragelse i behandling	28 timer per uge	1 år	1 år efter start	IQ (WPPSI-R/WISC-R)/Bayley afhængig af mental alder; Visual-spatial skills (Merrill-Palmer); Language (Reynell); Adaptive behaviors (Vineland)	Ikke-signifikante ændringer: IQ (17/4 point), sprogforståelse (13/-1 point) ekspressivt sprog (23/-2 point) og social adfærd (1/0 point); 7/2 børn nåede IQ i normalområdet
Boyd et al. 2001	22 børn med diagnosen autisme eller PDD-NOS	Ikke oplyst	41	Ingen		ABA-behandling iht. Lovaas metode	Hjem men behandling superviseret af kvalificeret personale	30-40 timer per uge	Variierende, i gns. 23 mdr (9-36 mdr.)	Ved behandlingens afslutning	Indikatorer for talesprog, skoleplacering, behov for støttepædagog; problemadfærd (Frankland factor), støttepædagog	Før og efter-sammenligninger af talesprog og Frankland factor viser kun mindre forbedringer. Ingen børn gik i normale klasser uden støttepædagog
Bibby et al. 2001	66 børn med diagnoser autisme eller PDD	IQ: 51	45	Ingen		Forældre-initierede tilrådmøder til Lovaas' Workshop Model	Forældre-baseret behandling med hjælpere	30 timer per uge (forældre-oplysninger)	Variierende - i gns. 3 år	18 måneder og 30 måneder efter projektets start	IQ (Bayley-II, WISC-III, WPPSI-R); Language (Reynell); Behavior (Vineland); Ratings of behavior	IQ: Ikke signifikante ændringer; Vineland: 8,9 points stigning; Ingen opnåede IQ i normalområdet eller normal skoleplacering
Smith et al. 2000 (b)	6 drenge med autisme eller PPD-NOS	IQ: 50 (baseret på 4 børn, 2 kunne ikke testes)	36	Ingen		ABA-behandling baseret på Lovaas-manual	Forældre-baseret behandling med hjælpere	26 timer per uge	5 måneder	2-3 år efter start	ELM; WPPSI-R; Bayley-II, Reynell; Vineland;	Ingen gruppeanalyser. 2 børn gjorde store fremskridt; 2 var stabile, og 1 barn gik tilbage. Øvrige resultater: blandede
Luiselli et al. 2000	2 x 8 børn med diagnosen autisme eller PDD	Ikke oplyst	32 hhv 48	Ingen		ABA-behandling iht. Lovaas metode	Hjem, men behandling udført af personale fra The May Center	Variierende, i gns. 12 hhv. 7 16 timer per uge	Variierende, i gns. 12 hhv. 7 måneder	Ved behandlingens afslutning	ELAP; LAP	Sammenligner børn under og over 36 mrd. Den yngre gr. opnåede testforbedringer m. 15 og 24 point; den ældre gr. m. 8 og 17 point, men forskelle er ikke-signifikante
Harris & Handelman 2000	27 børn, diagnosticeret med autistiske forstyrrelser	IQ: 59	49	Ingen		ABA-undervisningsmetoder	Førskolecenter samt forældreinddragelse	35-45 timer per uge (27,5 timer i center, resten i familien)	Variierende - i gns. 29 måneder	7 3/4 år efter projektets start	IQ (Stanford-Binet). Class placement (specialklasse, normalklasse, m/u støttelærer)	IQ forøget i gns. med 18 point fra start til slutbehandling. Signifikant sammenhæng m. placering i skolesystem og IQ og alder ved beh. start

Smith et al. 2000 (a)	15 børn, diagnosticeret med autisme eller PDD-NOS	IQ: 50	36	13 børn, som matchede på alle variabler; tilfældig fordeling af matchede par; modtog forældretræning i 10 timer om ugen	ABA-behandling baseret på Lovaas-manual	Center samt forældretagelse	24,5 timer per uge	33 måneder	Ca 5 år efter projektets start	IQ (Stanford-Binet/Baley/Merrill-Palmer); Language (Reynell); Adaptive functioning (Vineland); Socioemotional functioning (Achenback); Academic achievement (WIAT); Class placement; Progress in treatment; Parent evaluation	Signifikante forskelle mellem forsøgs- og kontrolgruppe på IQ (16/-1 points ændring), Merrill-Palmer (43/27 points ændring), Reynell (59/31 points ændring). Skoleplacering i alm. skole (6/3).
Weiss 1999	20 børn med diagnosen autisme (18) eller PDD/NOS (2)	Ikke undersøgt	42	Ingen	ABA-behandling iht. Lovaas metode	Superviseret behandling i barnets hjem	42 timer per uge	24 mdr.	Ved behandlingens afslutning	CARS, Vineland, skoleplacering, indikator for indlæringsmønstre	CARS målt til 45,9 ved behandlingens start, men faldt efter to år til 27,2 i gns. Vineland: 49,9 ved start, steg efter to års behandling til i gennemsnit 83,6. Syv af de 20 børn var fuldtids integreret i en normal skole uden støtte. Yderligere tre børn gik i normal skole med en vis støtte.
Koegel et al. 1999	10 børn med autisme	Sproglig alder: 25 mdr.	41	Ingen, men undersøgelsespopulation efterfølgende opdelt i højtfungerende og lavtfungerende grupper	ABA-behandling efter PRT-traditionen	1:1-undervisning i klinik og hjem. Forældreinddragelse	Ikke oplyst	Ikke oplyst	Gns. 7 år og 5 mdr. efter indledende tests	Language Age (Miller, 1981); Vineland; skoleplacering; ratings af videooptagelser mht. initiativ og normaladfærd;	Højtfungerende gruppe scorede tæt på kronologisk alder i Vineland, og var alle placeret i typisk skolemiljø. Alle i lavtfungerende gruppe var i specialmiljø og udviste adfærdsmæssige problemer.
Sheinkopf & Siegel 1998	11 børn, diagnosticeret med autisme eller PDD-NOS	IQ: 63	33	11 parvis matchede (alle variabler), som modtog alm. off. tilbud	ABA-behandling iht. Lovaas metode	Hjem	Gns. 27 timer per uge	21 måneder	Ingen	IQ (primært ikke-verbal); antal symptomer; symptomernes alvorlighed	25 point højere IQ end kontrolgruppen; ingen forskelle i omfanget af symptomer; forsøgsgruppens alvorlige; alle børn stadig diagnosticeret med autisme
Smith et al. 1997	11 børn, diagnosticeret med mental retardering og PDD	IQ: 28	36	10 børn, som modtog højst 10 timer 1:1-behandling per uge	Adfærdsbehandling baseret på Lovaas-manual	Center samt forældreinddragelse	30 timer per uge	Variierende - i gns. 35 måneder	Variierende - i gns. da børnene var 71 mdr. gamle	IQ (Baley); sprog (ikke-standardiseret); problem-adfærd (ikke-standardiseret)	IQ forøget med 8 point (-3)
Bimbrauer & Leach 1993	9 børn, opfyldte DSM-III kriterier for autisme eller PDD-NOS	DQ: 51	39	5 børn, som ikke modtog behandling, yngre; men matchet på alle variabler	ABA-behandling iht. Lovaas metode	Hjem	Gns. 28,7 timer 1:1 per uge	24 måneder	24 måneder efter start	IQ, adaptive behavior, sprog, personlighed, forældrenes belastning	Ingen gruppeanalyse; 4 ud af 9 opnåede ikke-verbal IQ på 89 eller mere; sprogniveau dobbelt så højt som kontrolgruppens
Harris et al. 1991	Ukendt antal børn med autisme	IQ: 68; LQ: 67	49	Opdelt i to grupper: integrerede i alm. klasser og specialklasser	Incidental teaching (IT) med elementer af Discrete Trial Training (DTT)	Førskolecenter samt forældreinddragelse	25 timer per uge	11 måneder	11 måneder efter start	Stanford-Binet; PLS	19 points forøgelse på Stanford-Binet; 8 point på PLS

Handleman et al. 1991	Ukendt antal børn med autisme	DQ: 48; LAP DQ: 72	49	Opdelt i to grupper: integrerede i alm. klasser og specialklasser	Incidental teaching (IT) med elementer af Discrete Trial Training (DTT)	Førskolecenter samt forældre-inddragelse	25 timer per uge	9 måneder	9 måneder efter start	BDI; LAP	BDI forøget med 12 point; LAP forøget med 20 point
Harris et al. 1990	10 børn, diagnosticeret med autisme	IQ: 66; LQ: 70	57	Opdelt i to grupper: integrerede i alm. klasser og specialklasser	Incidental teaching (IT) med elementer af Discrete Trial Training (DTT)	Førskolecenter samt forældre-inddragelse	25 timer per uge	11 måneder	11 måneder efter start	Language (PLS)	PLS forøget med i gns. 7 point
Anderson et al. 1987	14 børn, diagnosticeret med autisme eller autisme-lignende forstyrrelser	IQ: 53	43	Ingen	ABA-behandling - ikke nærmere specificeret	Hjem	15-25 timer per uge	1-2 år	Efter 1 år og efter 2 år	IQ, sprog, adaptive behavior, curriculum	Signifikante stigninger i mental alder på alle variabler; forøget udvikling; signifikant vækst i forældrenes pædagogiske evner
Lovaas 1987; McEachin et al. 1993	19 børn, autisme-diagnose	IQ: 53	32	Kvasi-randomiseret fordeling; gns. IQ=46; modtog mindre end 10 timers 1:1-behandling per uge plus deltagelse i off. tilbud	ABA-behandling iht. Lovaas manual	Center	40 timers 1:1 ugentligt eller mere	min. 2 år	Efter 4 år og efter 9 år	IQ, Vineland Adaptive Behavior Scales, personlighedstests, skoleplacering	47% af forsøgsgruppen kom i alm. skole; 1 barn i kontrolgruppen; 30 point forskel i IQ-test; tilsvarende forskelle i Adaptive Behavior, Maladaptive Behavior samt personlighedstests
Fenske et al. 1985	9 børn; alle diagnosticeret med autisme	Ingen data	49	9 ældre børn, gns. alder 101.2 måneder; modtog samme behandling; ingen data på sammenlignelighed	ABA-behandling	Center; månedlig supervision af forældre	27,5 timer per uge	45,9 måneder for forsøgsgruppen; 72,4 måneder for kontrolgruppen	Ingen	Positive resultater defineres som: bo med forældre, gå i almindelig skole vs. specialtilbud	67% af forsøgsgruppen mod 11% af kontrolgruppen opnåede positive resultater. Kun 1 ud af 9 boede ikke med forældre mod 4 ud af 9 i kontrolgruppen
Hoyson et al. 1984	6 børn med autistiske træk	DQ: 71	40	Ingen	ABA-behandling	Skole, integreret med typiske børn	15 timer per uge		9 mdr. efter indledende tests	LAP	17 points forbedring af LAP

**Noter**

ABA: Applied Behavior Analysis  
ADHR: Autism Diagnostic Interview-Revised  
Bayley: Bayley Scales of Infant Development  
BDI DQ: Battelle Developmental Inventory - Developmental Quotient  
BSDI: Bayley Scales of Infant Development  
BSDI-R: Bayley Scales of Infant Development - Revised  
CARS: Childhood Autism Rating Scale  
CELF III: Clinical Evaluation of Language Fundamentals, Third Edition  
DQ: Developmental Quotient  
DSM-III-R: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (3rd ed., Rev)  
DTT: Discrete Trial Training  
ELAP: Early Learning Accomplishment Profile

Anderson, S. R., Avery, D. L., DiPietro, E. K., Edwards, G. L., & et al. (1987). Intensive home-based early intervention with autistic children. *Education and Treatment of Children*, 10(4), 352-366.  
Beglinger, L., & Smith, T. (2005). Concurrent Validity of Social Subtype and IQ after Early Intensive Behavioral Intervention in Children with Autism: A Preliminary Investigation. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 35(3), 295-303.  
Bibby, P., Eikeseth, S., Martin, N. T., Mudford, O. C., & Reeves, D. (2001). Progress and outcomes for children with autism receiving parent-managed intensive interventions. *Research in Developmental Disabilities*, 22(6), 425-447.  
Birnbaumer, J. S., & Leach, D. J. (1993). The Murdoch Early Intervention Program after two years. *Behaviour Change*, 10, 63-74.  
Boyd, R. D., & Corley, M. J. (2001). Outcome survey of early intensive behavioral intervention for young children with autism in a community setting. *Autism: the International Journal of Research and Practice*, 5(4), 430-441.  
Cohen, H., Ameringer-Dickens, M., & Smith, T. (2006). Early intensive behavioral treatment: replication of the UCLA model in a community setting. *Journal of developmental and behavioral pediatrics*, 27(2 Suppl), 145-155.  
DiPietro, E., Luiselli, J. K., Campbell, S., O'Malley Cannon, B., Ellis, J. T., & Taras, M. (2002). A Parent Survey Approach to Evaluate Public School Education of Children with Autism/Pervasive Developmental Disorder Following Center-Based Behavioral Treatment. *Special Services in Schools*, 18(1-2), 119-131.  
Eikeseth, S., Smith, T., Jahr, E., & Eldevik, S. (2002). Intensive behavioral treatment at school for 4- to 7-year-old children with autism: A 1-year comparison controlled study. *Behavior Modification*, 26(1), 49-68.  
Eldevik, S., Eikeseth, S., Jahr, E., & Smith, T. (2006). Effects of Low-Intensity Behavioral Treatment for Children with Autism and Mental Retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(2), 137-142.  
Fenske, E. C., Zelenaki, S., Krausz, P. J., & McClannahan, L. E. (1985). Age at intervention and treatment outcome for autistic children in a comprehensive intervention program. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 5(1-2), 49-58.  
Handleman, J. S., Harris, S. L., Coliberti, D., Lillehti, E., & Tomchek, L. (1991). Developmental changes of preschool children with autism and normally developing peers. *Infant-Toddler Intervention*, 1, 137-143.  
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. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(2), 137-142.  
Harris, S. L., Handleman, J. S., Gordon, R., Kristoff, B., & Fuentes, F. (1991). Changes in cognitive and language functioning of preschool children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 21(3), 281-290.

Merrill: Merrill-Palmer Scale of Mental Tests  
PDD-NOS: Pervasive Developmental Disorder Not Otherwise Specified  
PLS: Preschool Language Scale, Zimmerman, Steiner & Pond, 1979  
Reynell: Reynell Developmental Language Scales  
Stanford-Binet: Stanford-Binet Intelligence Scale  
VABS: Vineland Adaptive Behavior Scales: Interview Edition  
Vineland: Vineland Adaptive Behavior Scales  
WIAT: Wechsler Individualized Achievement Test  
WISC-R: Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised  
WPPSI-R: Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-Revised  
WSQ: Wing Subgroups Questionnaire

ELM: Early Learning Measure: Smith, Eikeseth, Buch and Lovaas 1995  
Family Satisfaction Questionnaire: Smith 1990  
Frankland factor (Stone et al. 1989)  
GARS: Gilliam Autism Rating Scale  
ICD-10: International Classification of Diseases  
IT: Incidental Teaching  
Language Age: Miller, 1981  
LAP: Learning Accomplishment Profile; LeMay, Griffin & Sanford 1977  
Letter-R: Leiter International Performance Scale  
Lovaas-manual: Lovaas et al., 1981  
LQ: Language Quotient  
MDI: Mental Development Index

- Harris, S. L., Handleman, J. S., Kristoff, B., Bass, L., & Gordon, R. (1990). Changes in language development among autistic and peer children in segregated and integrated preschool settings. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 20*(1), 23-31.
- Howard, J. S., Sparkman, C. R., Cohen, H. G., Green, G., & Stanislaw, H. (2005). A comparison of intensive behavior analytic and eclectic treatments for young children with autism. *Research In Developmental Disabilities, 26* (4), 359-383.
- Hoyson, M., Jamieson, B., & Strain, P. S. (1984). Individualized group instruction of normally developing and autistic-like children : A description and evaluation of the LEAP curriculum model. *Journal of the Division of Early Childhood, 8* , 157-181.
- Koegel, L. K., Koegel, R. L., Shoshan, Y., & McNeerney, E. (1999). Pivotal response intervention II: Preliminary long-term outcomes data. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps, 24* (3), 186-198.
- Lovaas, O. I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 55* , 3-9.
- McEachin, J. J., Smith, T., & Lovaas, O. I. (1993). Long-Term Outcome for Children With Autism Who Received Early Intensive Behavioral Treatment. *American Journal on Mental Retardation, 97* (4), 359-372.
- Sallows, G. O., & Graupner, T. D. (2005). Intensive Behavioral Treatment for Children With Autism: Four-Year Outcome and Predictors. *American Journal on Mental Retardation, 110* (6), 417-438.
- Sheinkopf, S. J., & Siegel, B. (1998). Home-based behavioral treatment of young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 28* , 15-23.
- Smith, T., Buch, G. A., Gamby, T., & U.R., E. (2000b). Parent-directed, intensive early intervention for children with pervasive developmental disorder. *Research in Developmental Disabilities, 21* (4), 297-309.
- Smith, T., Eikeseth, S., Klevstrand, M., & Lovaas, O. I. (1997). Intensive Behavioral Treatment for Preschoolers With Severe Mental Retardation and Pervasive Developmental Disorder. *American Journal on Mental Retardation, 102* (3), 238-249.
- Smith, T., Green, A. D., & Wynn, J. W. (2000a). Randomized trial of intensive early intervention for children with pervasive developmental disorder. *American Journal on Mental Retardation, 105* (4), 269-285.
- Stahmer, A. C., & Ingersoll, B. (2004). Inclusive Programming for Toddlers with Autism Spectrum Disorders: Outcomes From the Children's Toddler School. *Journal of Positive Behavior Interventions, 6* (2), 67-82.
- Weiss, M. J. (1999). Differential rates of skill acquisition and outcomes of early intensive behavioral intervention for autism. *Behavioral Interventions, 14* (1), 3-22.