

# AKK – Alternativ och Kompletterande Kommunikation för personer med autism

Av Gunilla Thunberg, Leg logoped, Fil Dr

Skrift framtagen på uppdrag av Autismforum

Habilitering och Hälsa, SLL

2011



## Innehållsförteckning

Syfte och frågeställningar .....	5
Svårigheter inom språk och kommunikation.....	6
Insatser för att stimulera språklig och kommunikativ utveckling hos barn med autism .....	7
AKK-insatser till personer med autism.....	8
AKK-intervention .....	8
AKK-insatser till personer med autism i ett historiskt perspektiv – internationellt och i Sverige .....	9
Tecken.....	9
Bilder/symboler och PECS.....	10
Talande hjälpmedel och datorer .....	11
Studier av AKK-insatser till personer med autism- finns det evidens? .....	12
Tecken som AKK .....	12
Foton/bilder/symboler – inklusive PECS .....	13
Talande hjälpmedel.....	14
Vilken AKK-metod är bäst vid autism då? .....	17
Om talutveckling och AKK.....	19
Hur tidigt kan man introducera AKK – finns det några nödvändiga förutsättningar som måste vara uppfyllda? .....	20
Hur får man AKK att fungera i vardagen? – metodik och nycklar till framgång.....	21
AKK som metod att minska problemskapande beteenden.....	22
Diskussion och slutsats.....	23
Referenser .....	25



## Syfte och frågeställningar

Syftet med denna skrift är att beskriva olika typer av AKK-insatser till personer med autismspektrumstörning och vilken kunskap vi har om hur detta fungerat. Följande frågeställningar kommer att belysas:

- Hur ser historiken kring AKK-intervention och autism ut – både i ett svenskt och internationellt perspektiv?
- Vilken forskning har bedrivits inom området – vad vet vi när det gäller effekter av AKK-insatser?
- Finns det belägg för att något AKK-sätt (tecken, bilder/PECS, talande hjälpmedel) fungerar bättre eller sämre för personer med autism?
- När kan och bör man starta AKK-insatser?
- Hur förhåller sig AKK till tal – behöver man vara orolig för att AKK hämmar utveckling av tal?
- Vad verkar vara viktigt när det gäller intervention och metodik för att få AKK att fungera för gruppen?
- Hur ser framtiden ut – särskilt med tanke på den enorma utvecklingen av digital och mobil teknik?

## Svårigheter inom språk och kommunikation

Stora framsteg har gjorts under de senaste 20 åren när det gäller att förstå de stora kommunikationssvårigheter som personer med autism har. Detta har också lett till ett allt större fokus på och intresse för dessa delar i diagnossystemen (Wetherby, 2006). Det vanligaste är att föräldrar till barn med autism upptäcker att det är något som inte stämmer med deras barn just för att språkutvecklingen fallerar: den är sen och vanligt är också att föräldrarna upplever att barnen förlorat sitt språk (Short & Schopler, 1988). Detta fenomen brukar kallas språklig regression och är det symptom varmed man bäst kan särskilja barn med autism från de som har specifik språkstörning eller andra utvecklingsavvikelser. Med ökad kunskap om avvikelser i den tidiga kommunikationsutvecklingen förbättras förutsättningarna för att kunna identifiera barn med autismspektrumstörning tidigare (Miniscalco, 2007).

Syftet med tidig identifikation är att kunna hjälpa barnet och familjen tidigare. Den evidens som finns när det gäller tidig intervention till barn med autism pekar i starkt positiv riktning. Det verkar som om fler barn med autism kan börja använda talat språk på ett funktionellt sätt med tillgång till tidiga insatser. Angivelser i tidigare studier om att 35-50% av personer med autism inte använder funktionellt tal har rapporterats till så lågt som 15% (Lord, Risi, & Pickles, 2004). Man är noga med att påpeka att man inte vet om det är utökade tidiga insatser som ligger bakom denna sjunkande siffra – men hypotesen om ett samband uttalas starkt av både forskare och kliniker. Vikten av utveckla just kommunikationsförmågan har också lyfts fram i senare forskning, bl a från Sverige. Avsaknad av spontant, avsiktsmässigt tal vid fem års ålder korrelerar starkast med dålig utkomst vid vuxen ålder (Billstedt, 2007; Billstedt, Gillberg, & Gillberg, 2005; Howlin, Goode, Hutton, & Rutter, 2004; Shea & Mesibov, 2005). Både kliniker och forskare har också påvisat en tydlig länk mellan kommunikationsförmåga och beteendeproblem hos personer med grav autism och utvecklingsstörning (Carr, 1997).

Även om alla personer som diagnosticeras med autism har kommunikationssvårigheter så ser dessa olika ut. Bland de personer med autism som utvecklar tal har två fenotyper identifierats: barn med normala språkliga färdigheter (vad beträffar ljudsystem, ordförråd och grammatik) och de som uppvisar störd språkutveckling på precis samma sätt som fenotypen som återfinns hos barn med specifik språkstörning (Tager-Flusberg and Joseph, 2003). Ytterligare en potentiell subgrupp utgörs av de barn som uppvisar problem med viljemässig kontroll av talmotoriken, så kallad verbal dyspraxi (Rogers, 2006; Tager-Flusberg, Paul, & Lord, 2005; Wetherby, Prizant, & Schuler, 2000). Dyspraxi nedsätter också förmågan att imitera. När det gäller imitation talas det idag mycket om de så kallade spegelneuron som identifierats i människans frontal- respektive parietallober. Frågan är hur viktiga dessa är för vår förmåga att imitera och utveckla intersubjektivitet och i vilken mån de är påverkade eller intakta hos personer med autismspektrumstörning. Det verkar dock inte vara så enkelt att det är här störningen hos personer med autism finns, utan snarast menar framträdande forskare när det gäller autism och imitation att barn med autism inte har en primär störning i förmågan att imitera (och därmed spegelneuronssystem) utan att det verkar vara förmågan att använda sig av denna förmåga i socialt samspel som är problemet (Nadel, 2011).

Sammanfattningsvis kan sägas att alla personer med autism har kommunikationssvårigheter av något slag och att det är mycket viktigt att så snabbt som möjligt få stöd och hjälp för att livskvalitet såväl hos barnet med autism, dess familj och så småningom den vuxna personen med autism skall kunna befrämjas på bästa sätt.

## **Insatser för att stimulera språklig och kommunikativ utveckling hos barn med autism**

De första resultaten av språkträning till barn med autism publicerades i början av 1960-talet (Lovaas, Berberich, Perloff, & Schaeffer, 1966; Risley & Wolf, 1966; Wolf, Risley, & Mees, 1964). Vid denna tid utgick träningen från den operanta inlärningsteori som utvecklats av Skinner under 1950-talet. Träningsessionerna var av didaktisk karaktär, på engelska också benämnda discrete trial teaching, vilket innebär att de utmärks av en hög grad av vuxenkontroll- och styrning, användning av förvalda uppgifter som upprepas och tränas intensivt, tydligt bestämda ramar för hur uppgifter bjuds och lärs in och hur beteenden förstärks (Rogers, 2006). Styrkan hos denna metod är att man i flera studier kunnat visa på positiva resultat och för tämligen olika typer av uppgifter. Den stora nackdelen vad gäller träning av just språkliga färdigheter är att det visat sig att dessa varit svåra att få barnen att generalisera (Lovaas, Koegel, Simmons, & Long, 1973). Kanske är inte detta heller så konstigt då den operanta inlärningsmetoden utvecklades då flera milstolpar i forskningen om barns språktillägnande saknades. Under 70-talet hände nämligen mycket på denna front och framförallt fastslogs hur viktig och grundläggande den tidiga kommunikations- och samspelsutvecklingen är för senare utveckling av språk och tal (Bates, 1976). Flera forskare inom autismområdet har kunnat visa att det är inom just förspråkliga färdigheter som små barn med autism har sina största och mest grundläggande svårigheter såsom delad uppmärksamhet, social och emotionell ömsesidighet samt användning av gester (Wetherby & Prutting, 1984).

1968 publicerade Hart och Risley en viktig studie. De visade att principerna för operant inlärning gick att tillämpa inom ramarna för barnets naturliga miljö. Resultaten var goda och problemen med generalisering uteblev och inlärningseffekten kvarstod över tid. Denna riktning inom beteendeanalysen kom att kallas incidental teaching och bygger alltså på att barnets naturliga miljö och lek anpassas så att de kommunikativa eller språkliga moment man vill träna blir tydliga. Enligt Rogers (2006) finns fyra skäl till att denna metod är effektiv: 1) barnets val av mål och aktiviteter står i fokus och tjänar som förstärkning, 2) fokus ligger på färdigheter som är funktionella i alla miljöer, 3) språkets sociala funktion lyfts fram och 4) fokus på barnets motivation och naturlig förstärkning adderar ett positivt moment vilket sannolikt förbättrar minnesfunktion och därmed också inlärningseffekten.

Den tredje huvudsakliga inriktningen inom kommunikationsintervention för barn med autism är den utvecklingsinriktade pragmatiska traditionen. Det kanske mest omfattande behandlingsprogrammet inom denna tradition är SCERTS (Social-Communication, Emotional Regulation, Transactional Support; Prizant, Wetherby, & Rydell, 2000). Många likheter finns med incidental teaching men med den skillnaden att större vikt läggs vid att träna förspråkliga färdigheter samt vid att använda olika AKK-sätt som stöd för att utveckla verbal kommunikation (Rogers, 2006).

Det finns också modeller som kombinerar användning av beteendeterapeutiska tekniker med utvecklingsinriktade pragmatiska principer, såsom Enhanced Milieu Teaching (Hancock & Kaiser, 2002). Enligt Rogers (2006) är den stora styrkan hos den utvecklingsinriktade pragmatiska traditionen att den utgår från modern kunskap om hur språkutveckling går till medan nackdelen är att metoden i högre grad är beroende av terapeutens kunskap och erfarenhet. AKK och datorer används idag som redskap inom alla de tre nämnda riktningarna (Cafiero, 2007). AKK-insatser av idag är oftast baserade på naturalistisk modell/incidental teaching eller social-pragmatisk tradition och inte så sällan kombineras moment från alla riktningar. Många AKK-forskare och kliniker utgår från Kaiser's Enhanced Milieu Teaching (Romski, Sevcik, Hyatt, & Cheslock, 2002; Thunberg, 2007).

## **AKK-insatser till personer med autism**

### **AKK-intervention**

Termen Alternativ och Kompletterande Kommunikation har använts i Sverige sedan mitten av 90-talet. Det är en slags översättning av den amerikanska termen Augmentative and Alternative Communication (AAC) som myntades i USA i början av 80-talet. Det amerikanska logopedförbundet (ASHA) definierar AAC eller AKK som

”ett område inom forskning samt klinisk och pedagogisk praktik som inbegriper studium av och kompensation för tillfälliga eller permanenta funktionsnedsättningar och/eller aktivitets- och delaktighetsinskränkningar hos personer med omfattande svårigheter att producera och/eller förstå språk i såväl tal – som skriftspråklig form”

Alternativ och kompletterande kommunikation (AKK) är ett område inom forskning samt klinisk och pedagogisk praktik. AKK inbegriper studium av och kompensation för tillfälliga eller permanenta funktionsnedsättningar, aktivitets- och delaktighetsinskränkningar hos personer med omfattande svårigheter att producera och/eller förstå språk i såväl tal – som skriftspråklig form. (ASHA, 2011, p. 1)

AKK omfattar fyra olika komponenter: symboler, hjälpmedel, strategier och tekniker (ASHA, 2010, sid. 1–2). Symboler av olika typer kan användas i ett AKK-system: grafiska, auditiva, taktila och gestbaserade. Dessa kan vara antingen hjälpmedelsberoende eller kroppsbaserade (t ex. tecken) respektive hjälpmedelsberoende (t ex. bilder, föremål eller datorsystem). Hjälpmedel handlar om de låg- eller högteknologiska system som används för att förmedla eller ta emot meddelanden och teknik om olika sätt att överföra meddelanden. Strategier handlar om hur meddelanden kan överföras mest effektivt i olika situationer och med olika personer (Beukelman & Mirenda, 2005). Enligt Beukelman och Mirenda (2005) är det yttersta målet för AKK-insatser att göra det möjligt för en person att så effektivt som möjligt kunna vara engagerad i olika samspelesituationer och delta i de aktiviteter som man vill.

Von Tetzchner and Martinsen (2000) har beskrivit tre olika grupper som är i behov av AKK:

- 1) Den expressiva gruppen: alltså de som har betydligt bättre förmåga att förstå språk än att uttrycka sig. Dessa personer behöver alltså AKK för att kunna uttrycka sig.
- 2) Stödgruppen, dvs den grupp som har problem med kommunikationen i vissa situationer, med vissa personer och/eller i något skede av livet.
- 3) Personer som mer permanent behöver AKK både för att förstå språk och att kunna uttrycka sig.

Personer med autism går att finna i alla tre grupperna, men Von Tetzchner and Martinsen (2000) menar att flest barn med autism återfinns i den tredje gruppen. Detta gäller i synnerhet för den grupp som har autism och utvecklingsstörning. För den mer högfungerande gruppen som utvecklar tal tillhör de flesta grupp 2. Mer sällan hittar vi personer med autism i grupp 1. Det kan dock förekomma och det handlar då vanligen om personer med selektiv mutism som trots att de förstår språk relativt bra är oförmögna att tala; alltid, i perioder eller med vissa personer eller i vissa situationer. För en del av dessa personer kan det fungera utmärkt att använda t ex en bokstavstavla eller ett talande hjälpmedel för att uttrycka sig.

## **AKK-insatser till personer med autism i ett historiskt perspektiv – internationellt och i Sverige**

### **Tecken**

Internationellt sett kan man säga att AKK började användas till personer med autism under 70-talet (Howlin, 2006). De rapporter som då började dyka upp handlade om att använda tecken. I början använde man sig av mer formella teckenspråkssystem men ganska snabbt märkte man att detta var för svårt och abstrakt för gruppen varpå mer anpassade sätt att arbeta med tecken utvecklades. I Sverige började forskaren Iréne Johansson att använda teckenkommunikation med stor framgång till barn med Downs syndrom inom ramen för ett heltäckande språkstimulanspaket som kom att kallas för Karlstadmodellen (Johansson, 1981). Karlstadmodellen och betoningen på tecken fick stort inflytande och många verksamheter t ex habiliteringar och särskolor började använda tecken som stöd inte bara för barn med Downs syndrom, utan också t ex till barn med autism.

När det gällde utvärdering av teckenbaserade insatser till barn med autism gjordes en del studier främst i USA. Kvaliteten på dessa var dock inte alltid så god och oftast var det inlärningseffekten mätt i antal tecken snarast än funktionell kommunikation som var i fokus (Goldstein, 2002). Emellertid var resultaten i dessa studier överlag mycket positiva. Stephen von Tetzchner och Harald Martinsen, norska auktoriteter inom kommunikation och AKK kritiserar det faktum att teckenkommunikation, trots dessa positiva studier, kom att användas allt mindre till barn med autism och nästan förkastas. De menar att detta begränsar det utbud av strategier som erbjuds och därmed också möjligheter till lärande för barn med autism (Tetzchner & Martinsen, 2000, p. 82).

## Bilder/symboler och PECS

Den brittiska autismforskaren Patricia Howlin konstaterar i sin redogörelse för hur AKK använts till barn med autism, att användning av bilder kom att ta över redan under 80-talet. Mirenda och Erickson (2000) förklarar att denna vändning berodde forskningsresultat inom tre områden: imitation, ikonicitet (bildlikhet) och förstaelighet. Förutom att man fann att barn med autism hade allmänna svårigheter att imitera så kunde man visa att barn med autism hade svårt att imitera just manuella tecken (Yoder & Layton, 1988). Enligt denna studie beror detta på att många av barnen har svårt med motorisk planering, kontroll och exekution. Howlin förklarar att övergången till bilder mer handlade om att man tog intryck av de dokumenterade framgångarna inom TEACCH programmet (Treatment of Education of Autistic and related Communication-handicapped CHildren; Schopler, Reichler, & Lansing, 1980) som utvecklades i USA på 70-talet och där användning av visuella strategier utgjorde ett stort inslag. Howlin pekar vidare på att flera olika system för grafisk symbolkommunikation lanserades och/eller spreds under 80-talet: bliss, rebus/widgit, pictogram, PCS (Picture Communication Symbols). Innovationerna inom datortekniken gjorde också att dessa symbolbaser blev lättillgängliga genom att man kunde köpa programvarupaket där det var enkelt att tillverka material och trycka ut många bilder. Det började också dyka upp studier kring bildkommunikation som visade på positiva resultat (Mirenda, 2003). Under 90-talet lanserades den digitala kameran vilket ytterligare gav möjligheter att tillverka personligt bildmaterial och enligt vissa forskare i Sverige, t ex. Danielsson och Jönsson, verkade tillgång till personliga foton öka motivation och förstaelse extra mycket för personer med autismspektrumtillstånd (2001).

När det gällde den fortsatta utvecklingen av bildkommunikation började man enligt Howlin märka att barnen med autism ofta hade svårt att generalisera och att kommunikationen inte så sällan stannade vid att begära olika saker. Med utgångspunkt från detta utformade det amerikanska paret Lori Frost och Andy Bondy en metod som de kallade Picture Exchange Communication System (PECS, 1994). Det som skiljde PECS från andra metoder var att man använde sig av konkret hand-till-hand-översättning av bilder samt att man utformade en detaljerad och konkret manual för hur man i sex olika faser kan utveckla användning av bildkommunikation med PECS. PECS har fått en omfattande spridning internationellt.

I Sverige introducerades metoden i början av 90-talet av logoped Ulrika Aspeflo som under en 10-årsperiod, vanligen i Riksföreningen Autisms regi, kom att utbilda en imponerande stor skara personer över hela Sverige i metoden. PECS används nu i många verksamheter i Sverige. Under en period var metoden så dominerande att många inom området trodde att andra AKK-sätt och/eller metoder var helt inaktuella/"ute" eller rent av olämpliga för personer med autism. Tyvärr kunde man stöta på fall där andra redan fungerande system tagits bort med motiveringen att personer med autism måste lära sig att översätta eller "peca" bilder för att förstå bildkommunikation. 2010 upphörde de nämnda PECS-kurserna vilket är bekymmersamt med tanke på PECS-metodens konstaterade effektivitet, främst för att påbörja funktionell kommunikation med bilder. Sverige skulle behöva certifiera PECS-kursledare, förslagsvis förankrade inom kommunikationscentra på olika platser i Sverige.

## Talande hjälpmedel och datorer

Talande hjälpmedel, med antingen syntetiskt eller digitalt inspelat tal lanserades under 1980-talet i USA. I slutet av 80-talet köptes de första in till Sverige och ganska snart började svenska företag återförsälja dessa hjälpmedel. När det gällde direktkommunikation var det då fråga om "lådliknande" specialgjorda produkter där pappersark med symboler/text sattes fast för att representera meddelandena. Dessa "pratapparater" eller "samtalshjälpmedel" är fortfarande aktuella med skillnaden att de fungerar och låter bättre idag och kostar mindre. Parallellt med dessa hjälpmedel kom mindre portabla hjälpmedel med text och så småningom talsyntes: Polycom och Lightwriter. Den sistnämnda är fortfarande vanlig för personer med intakt språkförmåga utan tal och där enstaka personer med autism, oftast med selektiv mutism, kunnat ha nytta av dessa. Förutom portabla system lanserades under 80-taket också talsyntes som utrustning till stationära datorer för att både kunna tala och skriva genom att trycka på bokstäver, helord eller symboler (Thunberg, 2009).

Historiskt sett har dock användning av talteknologi som stöd för personer med autism absolut inte varit någon självklarhet (Schlosser & Blischak, 2001). Datorteknologi introducerades förhållandevis sent i verksamheter för barn med autism, såväl i Nordamerika som i Sverige. Tre svenska undersökningar som gjordes i slutet av 1990-talet (Eklöf Wicksell, 1998; Olsson, 1998; Thunberg, 2000) visade med tydlighet att antalet datorer som användes i skolan respektive förskrevs som personligt hjälpmedel till personer med autism var avsevärt lägre än motsvarande siffror för personer med kommunikationssvårigheter av andra orsaker än autism. Det var vanligt att höra farhågor om att personer med autism riskerade att bli mer avskärmade om de uppmuntrades att sitta framför en dator. När det gällde ljudåterkoppling var ofta inställningen att tillgång till talljud endast skulle stimulera till meningslöst ekotal och att ljudet dessutom riskerade att bli alltför störande i skolmiljön.

I slutet av 1990-talet föreföll inställningen att bli mer positiv. Kanske för att datorn blev mer vanlig som redskap – vi började tala om "multimedia" som något positivt. Kanske hängde det också samman med att några svenska forsknings- och utvecklingsprojekt, där datorstöd och ljudåterkoppling användes till personer med autism, kunde rapportera mycket positiva resultat. Heimann, Nelson, Tjus och Gillberg (1995) visade att en grupp på 11 barn med autism utvecklades betydligt vad gäller förmåga att läsa, fonologisk medvetenhet, verbalt beteende och motivation då de tränat en tid med multimedieprogrammet Delta Messages. I ytterligare en studie inom samma projekt påvisades att 13 barn med autism, oberoende av språklig och kognitiv nivå, ökade sin läsförmåga och läshastighet då de tränat med programmet. Samspelet mellan barnen och deras lärare studerades också. Man fann att mängden verbala uttryck och glädjeuttryck ökade under datorinterventionen. Detta var mer påtagligt för barnen med autism jämfört med övriga barn som ingick i studien. De verbala uttrycken var dessutom mer relevanta mot slutet av interventionen, en tendens som var mest påtaglig för de barn som fungerade på en lägre språklig nivå. Ytterligare en svensk studie som fick mycket positiv uppmärksamhet, även i massmedia, var Bodil Jönssons och Eve Mandres arbete med några individer med misstänkt autismdiagnos som befann sig inom rättspsykiatriskt omhändertagande (Mandre 1997, 2002). Dessa personer fick möjlighet att få pedagogiskt stöd där datorstöd också utgjorde en del.

## Studier av AKK-insatser till personer med autism- finns det evidens?

Termerna evidens, evidensbaserad praktik och evidensbaserad rehabilitering har blivit allt viktigare och vanligare. Det som menas är att valet av insatser baseras på forskningsresultat och inte endast på grundval av erfarenhet och tidigare praktik. I slutet av 90-talet började evidens diskuteras i förhållande också till AKK och 2003 kom boken "The Efficacy of Augmentative and Alternative Communication - Towards Evidence-based Practice" författad av Ralph Schlosser, professor vid North-Eastern University, USA (2003b). Hans arbete har fått stor betydelse, både genom att han spridit kunskap om evidensbaserad praktik och utfört en mängd forskningssammanställningar som håller hög kvalitet. Ralph Schlosser har också visat på problemen med att överföra akutmedicinens metodik för evidenspraktik till AKK-området. Problemen handlar främst om evidensgradering och evidenshierarkier och där den slumpade, kontrollerade studien, den sk RCT-studien, rankas högst. Inom AKK-området, och flera andra närbeliggande områden finns nästan ingen sådan forskning. Detta beror dels på att grupper är mycket svåra att skapa: forskningspersonerna och interventionerna är mycket heterogena. Dels kan vi av etiska skäl nästan aldrig slumpa behandling. Schlosser har därför formulerat en alternativ evidenshierarki. I denna ligger meta-analysen överst tillsammans med RCT-studien (Schlosser, 2003b). En meta-analys är en sammanställning av studier där man också använder sig av någon slags mått, kvantitativ metod, för att bedöma effektiviteten av insatsen. Inom AKK-området finns ganska många välgjorda experimentella fallstudier (sk. single subject research designs) och det är då vanligen sådana som sammanställts. Inom AKK-området finns det nu flera sådana analyser gjorda, flera av Schlosser själv, vilket underlättat att få fram evidens. Flera av dessa rör personer med autism, i synnerhet barn med autism, ibland som enda diagnos, men oftast som en av flera diagnosgrupper som fått någon typ av AKK-insats. Personer med autism förefaller vara den diagnosgrupp som är mest beforskad inom AKK-fältet (Blomgren m fl. 2011). Nedan följer en presentation av evidens inom AKK-fältets olika delområden.

### Tecken som AKK

Som redan nämnts så har det inte gjorts så många studier som utvärderar teckenkommunikation för barn med autism (Goldstein, 2002). Goldstein hittar i sin översiktsartikel över kommunikationsinsatser till barn med autism, 10 studier av god vetenskaplig kvalitet. Resultaten varierade och i de flesta studierna utvärderade man inte funktionell kommunikation utan oftast antal inlärda tecken. Sammantaget, fastslog Goldstein ändå att teckenkommunikation förefaller vara mer effektiv än talträning för att öka kommunikationsförmågan hos barn med autismspektrumtillstånd (2002).

I en meta-analys gjord av Wendt, Schlosser och Lloyd (2004) studeras och jämförs effekten av olika AKK-sätt med avseende på barn med autism. Denna studie, som byggde på resultaten av 11 experimentella fallstudier visade att teckenkommunikation utgör en möjlig väg till kommunikation. I studien användes PND som mått på grad av effektivitet. PND står för Percentage of Nonoverlapping Data och anger hur många måttillfällen som bli bättre efter att en insats givits. Det visade sig då att PND för teckenkommunikation för nästan alla studier låg på 90-100%, vilket visar på hög effektivitet. Wendt et al. påpekar dock att alla teckenstudierna var gjorda på 80-talet, vilket återigen påminner om den förändring i AKK-praxis som skett i USA; från tecken till huvudsaklig användning av grafisk AKK och talande hjälpmedel. I en norsk studie, rapporterad 2000, kunde dock von Tetzchner och Martinsen

visa att av 64 undersökta barn och ungdomar med autism, hade endast de som fått systematisk träning med tecken utvecklats språkligt.

I en sk. evidensrapport som fokuserar tidiga kommunikations- och språkinsatser till förskolebarn, författad på uppdrag av Sveriges habiliteringschefers förening, bekräftas den bild som Wendt och Goldstein beskriver (Blomgren m fl., 2011). Vid litteratursökning återfanns nämligen ingen ny artikel som enbart fokuserade teckenkommunikation till barn med autism. Emellertid rapporteras om två nyare studier där PECS och tecken jämförs. Man kunde då visa att tecken föreföll stimulera ögonkontakt och vokalisering mer än PECS (PECS' fördelar rapporteras nedan) (Anderson, 2002; Chambers & Rehfelt, 2003). En annan artikel som också tas upp i evidensrapporten är en översiktsstudie av insatser för problemskapande beteende (Bopp, Brown & Mirenda, 2004). I denna översikt rapporterades mycket goda resultat för de 6 personer med autism som fick lära sig använda tecken som alternativ till det problemskapande beteendet .

## **Foton/bilder/symboler – inklusive PECS**

När det gäller grafisk AKK finns det inte heller så många studier gjorda som är av god vetenskaplig kvalitet. Positivt är dock att det kommit en rad studier de senaste åren som utvärderar effekten av PECS-metoden, även i jämförelse med andra metoder. En av de mest kända AKK-forskarna och som i synnerhet intresserat sig för AKK-insatser för personer med autism, är Pat Mirenda. I två översiktsartiklar sammanfattar hon resultatet av 10 studier som gjorts där barn med autism fått tillgång till bildkartor (utan talande hjälpmedel). Det visade sig att förutsatt att man får bra instruktion och möjlighet att kommunicera så kan barn, med olika typ och grad av problematik inom autismspektrat, lära sig att använda bilder för funktionell kommunikation (Mirenda 2001, 2003). Detta gäller i alla fall för att lära sig begära olika föremål eller aktiviteter med hjälp av bilder. I den översikt över insatser för problemskapande beteende som Mirenda också är medförfattare till och som tidigare nämnts, framkommer också att bilder och bildscheman kan användas framgångsrikt för att minska problemskapande beteende (Bopp, Brown & Mirenda, 2004).

Som nämnts finns det nu också mer forskning som visar att PECS är en effektiv AKK-metod. I december 2009 publicerades en omfattande översiktsartikel som också innefattar en meta-analys av ett antal studier. Med utgångspunkt från de totalt 456 personer som deltagit i de granskade studierna drar man slutsatsen att PECS är en effektiv kommunikationsinsats, inte bara för personer inom autismspektrat, utan även med andra diagnoser. PECS ger framförallt personer med omfattande kommunikationssvårigheter möjlighet att uttrycka sig själva. PECS har också visat sig kunnat förbättra interaktion och minska problemskapande beteende. Författarna pekar på att det främst är de tre första faserna i metoden som studerats och som visat sig vara effektiva.

Som redan nämnts jämförs PECS med andra kommunikationsstödjande insatser i några studier. I Anderson m fl. (2002) och Chambers och Rehfelt (2003) framkommer att det gick snabbare för deltagarna att lära sig PECS jämfört med teckenkommunikation. Det gick också lättare att generalisera användningen av PECS till andra situationer jämfört med tecken. I en annan intressant studie jämförs kommunikationen hos barn vars föräldrar fått utbildning och handledning i responsiva tekniker med barn där man arbetat med PECS (Yoder & Stone, 2006). PECS visade sig då stimulera kommunikationen mer för de barn som hade dålig delad

uppmärksamhet. Barn som hade svårt att manipulera föremål (och således låg på en mycket låg kommunikativ nivå) utvecklades mer då föräldrarna fick utbildning i responsiva tekniker. Ganz, Simpson och Corbin-Newsome konstaterar i sin studie att barn som har ekolali lär sig PECS och lär sig tala snabbare (2008). I en av få studier som följer PECS på lite längre sikt såg man att barnen på en skola snabbt fick bättre kommunikation då personalen fick utbildning och handledning i PECS. En tid efter att handledningen upphört blev kommunikationssituationen dock åter sämre. Det verkar alltså vara viktigt att insatser ges lite mer långsiktigt och/eller att personalen/personen med kommunikationssvårigheter då och då får s.k. booster-insatser eller "uppfrysknings-omgångar".

De senaste åren har det blivit allt vanligare att både kliniker och forskare understryker vikten av att personer i omgivningen också använder bilder i sin kommunikation till personen med kommunikationssvårigheter. Detta sker på samma sätt som i tecken som AKK (TAKK) dvs att man kommunicerar huvudorden i ett yttrande samtidigt som man talar – men nu genom att peka på bilder. I Sverige har vi börjat kalla detta för att pekprata (Thunberg, Carlstrand, Claesson och Rensfeldt, 2011). På engelska används lite olika uttryck av förgrundsgestalterna inom området: "Aided Language Stimulation" (förkortat ALS eller ALgS, Goossens'), "Aided Language Modeling" (förkortat ALM, Drager), "Natural Aided Language" (NAL, Cafiero) och slutligen "System for Augmenting Language" (SAL, Ronski&Sevcik) då metoden används med talande hjälpmedel. Carol Goossens', amerikansk logoped och forskare, var den som först beskrev metoden. Redan under 80-talet beskrev hon hur barn med olika diagnoser, även barn med autism, utvecklades med detta förhållningssätt från oss i omgivningen. Metoden förefaller också ha varit mycket vanligare inom amerikansk AKK-praktik än europeisk, även om det är först nu under senare år som metoden lyfts fram i olika forskningsstudier (Drager, 2009; Ronski m fl. 2010). Vi i Sverige har också bidragit till forskningen då det är först här som föräldrars användning av pekprat i hemmet utvärderats och publicerats (Jonsson, Kristoffersson, Ferm & Thunberg, 2011). I denna studie är barn med autism en viktig grupp. Föräldrarna i denna studie har under en föräldrautbildning blivit försedda med en uppsättning kartor som de får prova i hemmet. Resultaten var överlag positiva. Nästan alla föräldrar provade pekprat. De flesta föräldrarna upplevde att pekprat påverkade samspelet med barnet positivt medan några inte märkte någon skillnad. I en del fall började barnen spontant också peka på bilder i sin kommunikation till föräldrarna (Jonsson m fl., 2011). Enligt Drager (2009) är det följande i metoden som är viktigt för barn med autism: att metoden genomförs i naturligt samspel samt att talet och symbolerna presenteras samtidigt i ett meningsfullt sammanhang.

## Talande hjälpmedel

Talande hjälpmedel blev accepterade som ett kommunikationsstödande hjälpmedel för personer med autism förhållandevis sent. I skrivande stund känns det som att en explosion pågår inom detta område. Modern kommunikationsteknologi med smartphones, läsplattor och sociala media kan ge personer med kommunikationssvårigheter fantastiska möjligheter – och gör det redan. Det känns också som att det nu är personer med autism och deras föräldrar som leder utvecklingen och går i bräschen. På en liten yta, kroppsnära och med tillgång till många modaliteter samtidigt går det att rymma nästan oändliga kommunikationsmöjligheter med obegränsade ord/bildförråd. Konsten är nu att få till välfungerande applikationer eller appar och som är organiserade på ett lättillgängligt och praktiskt sätt. Just nu har vi lite problem med detta – och att få till ett service- och stödsystem för denna nya teknologi som lever sitt liv långt utanför hjälpmedelscentralernas regelverk och kompetensområden. Men helt sannolikt går vi en fantastisk framtid till mötes vad gäller dessa möjligheter till kommunikation och kommunikationsstöd.

Oavsett om vi använder ny teknologi eller mer klassiska hjälpmedel som pratapparat och "vanlig dator" med dynamisk kommunikationsprogramvara - vad är det då som är positivt med talande hjälpmedel? Enligt Pat Mirenda (2003) är det just talet – tillgången till den modalitet som personer i omgivningen använder. När det gäller forskning på området liknar situationen den som för andra AKK-sätt, främst bilder: antalet välgjorda vetenskapliga studier är begränsat, men ganska mycket har hänt de senaste åren. Kunskapen bygger också främst på experimentella fallstudier som analyserats och sammanställts. En välgjord studie som nu börjar få ganska många år på nacken men som är intressant och oftast refereras till är gjord av Schepis, Reid, Behrmann och Sutton 1998. Denna forskargrupp följde fyra förskolebarn på en förspråklig kommunikationsnivå då de fick tillgång till talande hjälpmedel inom ramen för en naturalistisk träningsmodell. Barnen lärde sig att begära, fråga och kommentera under naturlig lek och under mellanmålet. De vuxna ökade också sin interaktion med barnen. Författarna spekulerar i att detta kan bero på den utbildning de fick under studien, men också på att barnens kommunikation blev lättare att förstå.

Jeff Sigafoos är kanske den forskare som gjort flest studier på barn med autism som får tillgång till talande hjälpmedel. Han har i sina mycket välgjorda experimentella fallstudier laborerat med olika viktiga faktorer. I en studie undersöker han vilket AKK-sätt av tecken och talande hjälpmedel en person med omfattande kommunikationssvårigheter verkade föredra (Sigafoos & Drasgow, 2001). Personen kunde snabbt lära sig att använda båda AKK-sätten. När han sedan fick möjligheten att välja visade det sig att han alltid använde det talande hjälpmedlet då det fanns till hands. När det däremot inte fanns framme använde personen istället tecken. Författarna menar att detta visar på vikten av att erbjuda olika AKK-sätt samtidigt och detta kan fungera utmärkt även för personer med omfattande svårigheter. Anledningen till att personen i studien föredrog pratapparaten trodde man var att den dels var visuellt framträdande och dels på att den gick lättare att använda då det var bara att trycka på bilden som passade. I en annan studie ville Sigafoos undersöka i vilken mån det är själva talet/ljudet som är viktigt eller inte. Efter att personen fått lära sig begära med pratapparaten började man växla mellan att ha ljudet av respektive på för att studera om detta påverkade användningen. Ingen skillnad gick att uppmäta varför man konstaterade att själva effekten – att få det man ville ha – verkade vara det viktigaste för personen (Sigafoos m fl., 2003). När det gäller i vilken mån personer med autism börjar tala eller inte då de fått tillgång till talande hjälpmedel konstaterar Sigafoos (2003) att det varierar för olika personer: för en del verkar det finnas en tydlig sådan effekt, för andra inte alls. I ytterligare en studie visat Sigafoos (2004b) hur man kan träna personer med omfattande svårigheter att söka upp sitt talande hjälpmedel då det inte finns till hands. Detta utfördes i studien genom att successivt minska graden av prompting i att söka upp hjälpmedlet då personen vill begära. I denna studie gick det med samma metod att lära ungdomarna att sätta på sina hjälpmedel då ljudet var avstängt. I ytterligare en studie kunde Sigafoos visa att en person med stora kommunikationssvårigheter kunde lära sig att använda talande hjälpmedel för att reparera missförstånd (2004a). Det visade sedan att personen kunde använda hjälpmedlet utan att något missförstånd först hade uppstått i samspelet.

Romski och Sevcik är de forskare inom AKK-fältet som ägnat sig åt longitudinella studier. I deras studie av SAL (då samtalspartnern använder talande hjälpmedel till personen med kommunikationssvårigheter) fanns två personer med autism i den grupp på 11 barn och ungdomar som följdes. Dessa två hörde till de mest lyckade i projektet (1996).

Nästa studie att rapportera består av författarens egen avhandlingsstudie (Thunberg, 2007). Huvudsyftet var att undersöka om barn med autismspektrumstörning kan använda samtalshjälpmiddel för att förbättra sin kommunikation i olika aktiviteter i hemmet samt hur kommunikationsutvecklingen påverkas av denna insats. Fyra pojkar som var 5-7 år då projektet startade, studerades då de fick tillgång till pratapparat i valda aktiviteter i sin hemmiljö. En av pojkarna studerades också då interventionen erbjöds i en aktivitet i skolan. Tre av pojkarna använde ett dynamiskt kommunikationsprogram på pekdator. Ordförrådet organiserades i tre nivåer och talsyntes användes till merparten av meddelandena. Familjeorienterad problemlösning användes där föräldrarna i samråd med habiliteringspersonalen och forskningsledaren tog aktiv del i att välja aktiviteter, formulera mål samt i att utforma ordförrådet i samtalshjälpmidlen. I interventionen ingick också utbildning och handledning i programvaror och metodik till föräldrar och lärare. Särskilt uppmuntrades de vuxna att i sitt samspel med barnet använda samtalshjälpmidlet så mycket som var möjligt, enligt SAL, den metod som beskrivits ovan (Ronski & Sevcik, 1996).

Barnen videofilmades innan och under interventionen och deras utveckling följdes genom föräldrantervju med Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS). Två av barnen kunde även delta i en bedömning av passivt ordförråd med Peabodytestet (PPVT). Genom videoanalys kodades barnens kommunikativa bidrag inom fem domäner: effektivitet i kommunikationen, roll i turtagning, kommunikativ form, kommunikativ funktion samt engagemang i aktiviteten. En samtalsämnesanalys utfördes också. Denna omfattade typ av samtalsämne, antal samtalsämnessegment, antal bidrag per segment (längd) samt initiativtagare. Kvalitativa observationer utfördes också och en verksamhetsbaserad kommunikationsanalys (ACA) av aktiviteterna utgjorde bas för tolkning av förändringar.

Resultaten visade att de fyra barnen kunde kommunicera mer effektivt i samtliga aktiviteter när de fick tillgång till pratapparat, men att kodningarna av de övriga dimensionerna varierade mycket beroende på barn och aktivitet. I aktivitetsanalysen framkom att i synnerhet två faktorer hade ett viktigt inflytande på effektiviteten: hur föräldern använde hjälpmedlet och hur väl hjälpmedlet var anpassat till aktivitetens mål. Analysen av samtalsämnen pekade mot en ökad interaktion mellan barn och vuxen då dels samtalsämneslängden tenderade att öka samt att barnen mindre ofta använde irrelevanta samtalsämnen. För ett av barnen jämfördes utfallet av interventionen i hemmet med intervention i en aktivitet i skolan. Det visade sig att likheterna mellan aktivitet (syfte, roller och struktur) snarare än miljön påverkade hur hjälpmedelsinsatsen utföll. Vad avser adaptiv utveckling (VABS) utvecklades barnen markant jämfört med andra barn med autism och användningen av problembeteenden minskade avsevärt för tre av barnen. Det passiva ordförrådet mätt med PPVT ökade under studien så att eftersläpningen i utveckling i förhållande till jämnåriga minskade.

Hjälpmidlet användes på olika sätt av de olika barnen: pojken på förspråklig nivå använde pratapparaten för att utforska språkligt samspel med sin förälder medan pratapparaten för de två avancerade pojkarna fr a förbättrade deras möjlighet att samtala om ämnen utanför "här och nu". Pojken på tidig språklig nivå kunde konstruera meningar, uttrycka mer innehåll och blev stimulerad att imitera tal. För samtliga tre pojkar som använde talsyntes minskade deras användning av förspråkliga kommunikationsformer då tal och samtalshjälpmiddel användes. En generell tendens som framkom både under kodningen och i samtalsämnesanalysen var att barnen med stöd av sina hjälpmedel kunde svara mer på den vuxnes kommunikation. I framförallt aktivitetsanalysen och de kvalitativa observationerna

framkom att den utbildning och handledning som givits till föräldrarna och läraren föreföll otillräcklig. Personer som skall använda AKK till barn med kommunikationssvårigheter behöver inte endast mer träning i att själva använda hjälpmedel utan sannolikt också mer grundläggande kunskap om kommunikation och kommunikationsstimulans (Thunberg, 2007).

Eftersom vi bor i Sverige känns det viktigt att rapportera resultaten från några svenska utvecklingsprojekt som är intressanta även om de inte är forskningsstudier. Stockholmslogopeden Fredrik Thurffjell kan sägas vara vår svenske pionjär på området, åtminstone vad gäller att dokumentera erfarenheter av att förskriva och utvärdera datorbaserade hjälpmedel, varav flera med talsyntes, till personer med autism. Thurffjell arbetade med ett projekt 1995-1996 och beskriver i rapporten (1999) att resultaten var mycket positiva för 9 av de 11 medverkande personerna med autism. Thurffjell lyfter fram att entusiasmen och intresset hos personerna i omgivningen föreföll vara avgörande för hur väl hjälpmedlet kom att fungera för individerna med autism.

Lovisa Jacobsson redovisar i en projektrapport från 2003 två fallbeskrivningar där två flickor med autism fått tillgång till ett dynamiskt kommunikationsprogram i portabel pekdator med tal. I båda fallen användes digitalt inspelade meddelanden då det var Jacobssons uppfattning att detta föreföll fungera bäst för de båda barnen. Hon menar att barnen förefaller mer intresserade av digitalt tal jämfört med syntetiskt då intonation kan förstärkas på ett helt annat sätt och att tydligheten blir bättre, förutsatt att de ljudfiler som används är av bra kvalitet. Jacobssons kollega Anja Morell, verksam vid dataresurscentret DAHJM i Skåne har däremot använt talsyntes som källa för ljudåtergivning i flera av de fall som hon presenterade i sina båda rapporter (2005, 2006). Resultaten för dessa sammanlagt 10 barn, de flesta i förskoleåldern, varierade. Några barn använde sina hjälpmedel mycket och i flera aktiviteter, medan man för andra konstaterade att användningen blev mer begränsad till några situationer och personer respektive vid färre tillfällen. Morell tyckte sig ana att två faktorer verkade vara viktiga för hur pass väl hjälpmedlen fungerade. Dessa var hur mycket personerna i omgivningen använde hjälpmedlet till barnen med autism respektive vilken kognitiv stil och driv barnet självt hade. De barn som själva var aktiva och utforskade innehållet i hjälpmedlen på egen hand, tryckte och lyssnade för sig själva, verkade sedan bli duktigare på att använda hjälpmedlet i samspel med andra.

### **Vilken AKK-metod är bäst vid autism då?**

Svaret på denna fråga är att det inte finns något enkelt svar på denna fråga – eller i alla fall inget svar som säger att något AKK-sätt eller metod är bättre än de andra. De tre huvudskaliga AKK-sätten; tecken, bilder och talande hjälpmedel och som vi precis granskat förefaller alla effektivt stödja och stimulera kommunikation och utveckling av tal och språk. Vi har också för få studier där insatserna faktiskt jämförs, vilket beror på att sådana studier är svåra att genomföra. Wendt fastslår i en systematisk översikt över användning av tecken och grafisk AKK för personer med autism gjord 2008 att vi ännu inte har tillräckligt med underlag för att kunna uttala oss med säkerhet. Han konstaterar vidare att gruppen som sådan, alltså personer med autismspektrumstörning i behov av AKK är så heterogen och att valet av AKK-sätt eller metod aldrig kan göras utifrån någon slags allmän rekommendation. Istället måste det göras med utgångspunkt från kommunikationssituationen och de individuella egenskaperna hos personen med autism (Wendt, 2008). Wendt summerar i alla

fall för- respektive nackdelar i sin översiktsartikel. Dessa har sammanställts i nedanstående tabell:

AKK-sätt/metod	+ Fördelar	- Nackdelar
Grafiska symboler	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Visuell inlärning oftast intakt och stark hos personer med autism.</li> <li>+ Lägre krav på minne</li> <li>+ Lätt att förstå för andra</li> <li>+ Lättare att prompta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kräver visuell diskriminering</li> <li>- Låg kommunikationshastighet</li> <li>- Problem med tillgänglighet. Måste tas med</li> <li>- Turtagning svårare</li> <li>- Grammatiska och/eller semantiska relationer svåra att beskriva</li> <li>- Kräver tillgång till bra teknik och kunskap för att kunna ta fram bra appar, bildmaterial</li> </ul>
Manuella tecken/Tecken som AKK	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Alltid tillgängliga</li> <li>+ Möjlighet att utveckla till ett komplett och rikt språk</li> <li>+ Mer naturligt och lättare att smidigt väva in i mänskligt samspel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Samtalspartnern måste kunna förstå och helst uttrycka sig med tecken.</li> <li>- Problem med exekutiv funktion och motorisk förmåga så som dyspraxi, motoriska planeringssvårigheter, minnessvårigheter och mobiliseringsproblem kan hindra inlärning och användning.</li> </ul>

Tabell 1. . Nackdelar (-) och fördelar (+) med teckenkommunikation och grafiska symboler för personer med autism (Wendt, 2008) .

I en studie av Sigafos (2009) jämfördes kommunikation med PECS och talande hjälpmedel hos en ung person med Downs syndrom och autismspektrumtillstånd. Slutsatsen som drogs var att båda AKK-sätten fungerade lika bra.

I allt fler studier, och i synnerhet i de som publicerats på senare tid, hamnar man i samma resonemang i diskussion och slutsats, nämligen att användningen av flera AKK-sätt, multimodal AKK, verkar vara det bästa för barn med kommunikationssvårigheter (Branson & Demcak, 2009; Mirenda & Beukelman, 2005). Kommunikation är multimodal till sin natur och där användningen av olika kanaler, i olika omfattning beroende på situation, ämne och partners, är självklar. Så därför är det givet och inte överraskande att samma måste gälla för personer med funktionsnedsättning. Olika modaliteter och AKK-sätt stödjer och kompletterar varandra. Exempelvis finns det ett ganska starkt stöd för att bilder lärs in snabbare då de presenteras på ett talande hjälpmedel (Sigafos, 2006). Wendt resonerar i sin översikt över grafisk AKK och tecken: "givet de ganska höga krav på träning som ställs på kommunikationspartners när det gäller tecken och de relativt avancerade finmotoriska förutsättningar som måste finnas, så passar tecken kanske bäst som en komponent i ett multimodalt system där också grafiska symboler och talande hjälpmedel ingår, tillsammans med personens egen kroppskommunikation" (2008).

## Om talutveckling och AKK

I vilken mån AKK underlättar eller hindrar talutveckling är en mycket viktig fråga. Trots att människans kommunikation är multimodal till sin natur så tycks det finnas en medfödd drift hos människor i allmänhet och hos föräldrar i synnerhet att främja tal. Så snart ett litet barn börjar använda talade ord bekräftar och förstärker föräldrarna dessa på ett helt annat sätt än om barnet kommunicerat samma sak med andra uttryckskanaler, som t ex. en gest (Volterra, Caselli, Capirci & Pizzuto, 2004). Eftersom tal helt naturligt står överst på föräldraagendan är det viktigt att diskutera talutveckling och AKK med föräldrar, även om de inte spontant tar upp ämnet själva (Jonsson, Kristoffersson, Ferm & Thunberg, 2011). Vi behöver i dessa samtal också ha en stabil grund att stå på och där forskningen är viktig.

Tyvärr har vi ännu inte så tunga bevis när det gäller hur AKK påverkar talutvecklingen. Många studier, varav en del redan rapporterats här, har tittat på detta – men nästan alltid som en sidoeffekt till det som egentligen varit AKK-interventionens syfte: förbättrad kommunikation. I en systematisk översiktsartikel har Millar, Light och Schlosser (2006) sammanställt resultat med avseende på talutveckling och AKK. I denna studie dras slutsatsen att AKK-insatser inte har negativ effekt på talutveckling. Huvudförfattaren till artikeln uppdaterade studien några år senare, men denna gång endast med inriktning på personer med autism (Millar, 2008). Det tidigare resultatet bekräftades och det konstaterades dessutom att AKK i nästan alla studier föreföll stimulera talutvecklingen hos personer med autismspektrumtillstånd. Millar såg också att detta gällde nästan oavsett vilken inlärningsmodell och vilka strategier som använts. Ytterligare två översiktsstudier kommer fram till samma resultat (Binger, Berens, Kent-Walsh & Taylor, 2008; Schlosser & Wendt, 2008). I Schlosser och Wendts studie studeras effekten på talutveckling för de olika huvudsakliga AKK-sätten och ökat talutveckling kan då konstateras för såväl manuella tecken, grafisk AKK som talande hjälpmedel. I flera enskilda studier och i en stor och välgjord meta-analys av PECS-studier visas också på ökad talutveckling (Preston & Carter, 2009).

Enligt Schlosser är ökningen i talanvändning oftast ganska måttlig. Å andra sidan följs inte utvecklingen under längre perioder. Den enda välkontrollerade longitudinella studien innefattar tyvärr inte barn med autism. I denna nyligen publicerade studie jämfördes

effekten på tal, språk och kommunikation för tre olika typer av träningsprogram som påbörjades då barnen var 2-3 år. Det första programmet innebar att samtalspartnerna hela tiden använde AKK i form av bildkommunikation och talande hjälpmedel till barnet, det andra där detta också skedde men där barnen också fick stöd för att använda hjälpmedlen tillbaka i samspelet med den vuxne, det tredje där barnen fick träning med fokus på talat språk (Ronski m fl.2010). Det visade sig att båda grupperna som fått AKK hade betydligt bättre utvecklat tal än gruppen som fått talträning då de följdes upp vid 6 års ålder. Bäst resultat hade den andra gruppen, där barnen också fått stöd för att använda hjälpmedlen.

### **Hur tidigt kan man introducera AKK – finns det några nödvändiga förutsättningar som måste vara uppfyllda?**

Frågan om när man kan starta en AKK-insats är också något som måste tas upp till diskussion – eftersom den hänger så nära samman med frågan om tal och föräldrarnas starka önskan att både invänta och hoppas på tal respektive vilja att träna tal. Tidigare var det också vanligt att man inom såväl habilitering som skola ansåg att personen måste ha uppnått vissa färdigheter för att en AKK-insats skulle kunna fungera. Vanligt var till exempel att man ansåg det vara viktigt att personen först måste kunna tolka bilder, ha ett bra sittande och ett säkert sätt att peka (för barn med motoriska hinder) samt ha en viss grundläggande språkförståelse.

Under de sista tio åren har det skett en ändring härvidlag och det som nu istället börjar bli allmänt gällande är att det aldrig är för tidigt för att stödja kommunikation och att AKK är ett mycket viktigt verktyg (Branson & Demcak, 2009, Sigafoos, Drasgow & Schlosser, 2003). Både forskare och kliniker arbetar med utgångspunkt från kunskapen om inlärning hos det typiskt utvecklade barnet, vilken innebär att barnet måste exponeras för språk under en ganska lång tid innan det förväntas att själv börja förstå eller använda det (Drager, 2009). Blotta tanken att vi bara skulle använda ord till det lilla barnet som vi säkert visste att det förstod är löjlig – ändå är det så vi ofta resonerat kring AKK-introduktion, i synnerhet när det gäller bilder/symboler och talande hjälpmedel. När det gäller talande hjälpmedel är det fortfarande inte ovanligt att stöta på personal som anser att dessa (även små apparater, med bara några bilder/meddelanden) är alldeles för avancerade för barnen med autism som de arbetar med – samtidigt som de hela tiden använder talat språk i kommunikationen och förväntar förståelse.

Många forskare och AKK-specialister framhåller idag att en tidig och multimodal AKK-start är det enda etiska korrekta alternativet. Tanken är att vi måste erbjuda allt kommunikationsstöd vi kan ge. Vi kan inte på förhand veta vilka sätt eller metoder som kommer att fungera för ett barn, i olika givna situationer, under olika perioder och med vilka personer (Branson & Demcak, 2009; Sigafoos, Drasgow & Schlosser, 2003). Om vissa förutsättningar bör vara uppfyllda innan vi startar så handlar snarast dessa om omgivningens förutsättningar och deras mognad – inte med barnets. Viss grundläggande kunskap om kommunikation och responsiva strategier behövs antagligen för att få en AKK-insats att fungera i vardaglig naturlig kommunikation (Iacono, 1999; Thunberg, Ahlsén & Dahlgen Sandberg, 2007).

## Hur får man AKK att fungera i vardagen? – metodik och nycklar till framgång

Under de dryga 20 år som jag varit verksam som AKK-specialist har jag sett alldeles för många AKK-system som inte använts. Är det så att det inte fungerar att blanda in teknik – låg- eller hög – i mänskligt samspel? Svaret är väl att det verkligen inte är enkelt – men att det går - lyckligtvis har jag också fått uppleva flera goda exempel där allt fungerat helt fantastiskt.

Jag har också fått möjlighet att prova AKK själv – i mitt eget hem och verklighet. När mitt andra barn var ungefär ett år gammal blev hans ointresse för språk allt mer påtagligt. När han vid tre års ålder fick sin autismsdiagnos och vi landat som familj orkade jag plocka hem mina kunskaper och jobba med hans kommunikation och AKK. Vi använde alla redskap och metoder som stod till buds: tecken, symboler, foton, kommunikationskort, talande hjälpmedel, bildscheman, datorer. Och det fungerade! I vårt fall var det kanske pratapparaten som främst hjälpte honom knäcka språkets gåta: efter hundratals tryckningar började han förstå vad talade ord är. Under ett år kommunicerade han med en underbar mix av möjliga kommunikationssätt och började under tiden att tala allt mer – kanske var pratapparaten och datorn hans bästa lärare: så tålmodiga och konsekventa!

Denna personliga resa ledde mig vidare till forskning och doktorandstudier. Som redan beskrivits följde jag fyra familjer i deras hem under ett år då de använde talande hjälpmedel med sina barn med autismspektrumtillstånd. Jag insåg under detta projekt att familjerna fått alldeles för lite stöd när det gällde själva kommunikationen med barnen – hur de skulle få in hjälpmedlen i det naturliga samspelet hemma. Dette ledde vidare till utvecklingen av mina nuvarande projekt: föräldrautbildningsprojektet AKKtiv och KOMPIS – kommunikation genom pekprat i Skolmiljö. Gemensamt för dessa båda projekt är att AKK-introduktionen föregås av utbildning i och träning av sk. responsiva strategier (Jonsson, Kristoffersson, Ferm & Thunberg, 2011; Thunberg, Carlstrand, Claesson & Rensfeldt, 2011; Wallin & Widstam, 2011). AKK-introduktionen sker också genom att partnern ges huvudansvaret och driver kommunikationen med AKK framåt genom att själv visa vägen. Detta har inte varit konstigt när det gäller tecken, men när det gäller introduktionen av bilder/symboler och talande hjälpmedel har inte detta betonats tillräckligt, ibland inte alls. Som redan nämnts ovan så verkar alltså undervisning och användning i responsiva strategier (Iacono, 1999) respektive att vi som samtalspartners modellerar AKK-kommunikation (Drager, 2009) vara viktiga nycklar till att få AKK att fungera i vardagen.

Ytterligare en nyckel handlar om arbetssätt och metodik och då betydelsen av att få nätverket runt personen engagerade i AKK-arbetet och i alla beslut (Goldbart & Marshall, 2008; Granlund, Björck-Åkesson, Wilder & Ylvén, 2008; Marshall & Goldbart, 2004). Om de viktiga samspeletpartnerna till personen med autism inte känner sig delaktiga, är osäkra eller känner motstånd då kommer aldrig samspelet med AKK att fungera – oavsett hur bra de bästa av experter tycker att lösningen är! Vill man att barnet med autism skall kunna använda AKK i samspel med klasskamraterna så bör man involvera dem i insatsen. Gör man det kan man få mycket bra resultat och som också håller i sig över tid (Goldstein, Schneider & Thiemann, 2007; Harris & Reichle, 2004).

Flera forskare och kliniker menar därför att fokus när det gäller AKK skall läggas på att kartlägga omgivningsfaktorer och de sociala nätverken, snarare än faktorer inom struktur

och funktion. Genom en sådan kartläggning får man dessutom in viktig information att använda som byggstenar vid utformning av AKK-systemet: de samtalsämnen och ord som är viktiga och meningsfulla för personen. Att hitta rätt och motiverande kommunikationsinnehåll är också en avgörande faktor för om AKK-systemet kommer att fungera eller inte för personen med autism. Motivationen att använda hjälpmedel beror som nämnt på innehåll. Under senare tid har några forskare också lyft frågan om design och utformning av hjälpmedel och ifrågasätter varför hjälpmedel ofta ser så tråkiga ut (Light och Drager, 2007). Man menar att det är viktigt att ta fast på vad typiskt utvecklade barn tycker om och att den kommersiella leksaksmarknaden självklart måste vara en sådan källa till kunskap och inspiration. Light och Drager menar att hjälpmedlen skall locka till användning och att de helst också skall vara flexibla så att man få olika färg, form, röster (gärna kända seriefigurröster). Å andra sidan pekar andra forskare på att hjälpmedlen också skall passa de vuxna för att de skall känna sig bekväma med att använda dem (Sevcik, Ronski, Adamson, 2004).

Ytterligare en fråga som ofta engagerar kring AKK handlar om bild- och symbolsystem och vilket som är bäst. Ibland kan jag tycka att det läggs alltför stor tonvikt vid att diskutera detta. Sigafoos, Drasgow och Schlosser (2003) argumenterar för användning av så ikoniska symboler som möjligt. Detta gäller i ännu högre grad för barn med autism (Schlosser 2003). Det går fortare att lära sig bildlika symboler (Schlosser & Sigafoos, 2006). Inläring av grafiska symboler hos personer med grava kognitiva funktionsnedsättningar påskyndas mer med syntetiskt tal jämfört med inget, inspelat tal eller att läraren förstärker med tal (Schlosser & Sigafoos 2006). Det finns även forskning som visar att det är bäst att presentera symboler som används ofta nära varandra, vilket har tämligen god evidens (Schlosser & Sigafoos 2006). Färg på symboler påverkar hur lätta de är att hitta och använda. Även bakgrundsfärg, ramar, mönster, storlek och position kan påverka inläring och användande (Light & Drager 2007).

## **AKK som metod att minska problemskapande beteenden**

Om man börjar söka efter metoder för att arbeta med problemskapande beteende hos personer utan tal är det vanligt att man stöter på AKK och då ofta använt inom ramen för metoden FCT, Functional Kommunikation Training. Personens utmanande eller oönskade beteende, så som aggression, stereotypier och självskadande beteende, ses i FCT som en form av kommunikation (Goldstein 2002). Barnet får, genom AKK eller träning, ett mer acceptabelt kommunikativt beteende som fyller samma funktion som det oönskade beteendet. I en översiktsartikel (Snell, Chen, Lih-Huan & Hoover 2006), där nästan hälften av artiklarna handlar om FCT, visade 85% av studierna på minskade problemskapande beteenden. Barnen kunde till viss del generalisera det kommunikativa beteendet som lärdes in. Två studier visade på en bestående effekt. Preston och Carter (2009), fann i sin metaanalys att PECS hade viss effekt på problemskapande beteende. Det finns andra AKK-interventioner, som ger barnet socialt acceptabla kommunikationsfärdigheter och därigenom minskar problemskapande beteenden (Goldstein 2002, Schlosser & Sigafoos 2006).

Bopp, Brown och Mirenda (2004) lyfter vikten av logopedisk kompetens i arbete med problemskapande beteende. De visar även att den nyinlärda kommunikationen kan generaliseras till andra miljöer medan endast ett fåtal studier visar att förmågan kvarstår. Enligt Schlosser och Sigafoos (2006) kan PECS eller tecken introduceras för att minska de problemskapande beteenden.

## Diskussion och slutsats

AKK är ett förhållandevis nytt kunskapsområde och som har vuxit i takt med ett ökat fokus på funktionell kommunikation och på att garantera rätten till kommunikation för enskilda personer med funktionshinder. Tillgången till lättanvänd kommunikationsteknologi och metoder som kan stödja och förbättra kommunikationen för personer med autism har mer eller mindre också exploderat. Förmodligen och förhoppningsvis har vi bara sett början av dessa nya möjligheter till kommunikation. Det är också tydligt att vi går från att använda en teknik eller metod i taget till att arbeta med multimodal kommunikation där vi med ny teknologi och nya metoder tillsammans med ökad kunskap om autism och mänsklig interaktion skapar mångfacetterade system för kommunikation. Det typiska är att vi i detta ser att olika delar i systemet behövs för olika typer av samspel, i olika situationer och med olika personer – och att de tillsammans bidrar till ökade möjligheter och en mer positiv utveckling för individen.

Antalet studier med avseende på AKK-insatser givna till personer med autism har ökat under senare år. Det finns dock inga stora kontrollerade gruppstudier då detta är mycket svårt att utföra av en rad skäl, främst etiska. Däremot finns många välgjorda experimentella fallstudier och på grundval av dessa har ett antal systematiska översikter och även meta-analyser utförts och publicerats. Framstående forskare på området menar att meta-analysen kanske faktiskt skall ses som "Golden standard" vid sidan av RCT-studien när det gäller kommunikationsintervention till personer med omfattande svårigheter (Schlosser, 2003b).

Sammanfattningsvis kan vi idag konstatera att meta-analyser och andra studier visar att AKK-intervention är kostnadseffektiv då den ger en omedelbar positiv effekt på kommunikationen och tenderar att stimulera talutvecklingen. Bäst resultat förefaller kunna uppnås då det sociala nätverket runt barnet får stöd och kunskap så att de kan använda responsiva strategier och träna barnet att använda AKK inom ramen för det naturliga samspelet i vardagen. Många forskare, däribland jag själv som författare av denna skrift, lyfter fram vikten av att personer i omgivningen också använder AKK i sin egen kommunikation till barnet. Detta har varit naturligt när det gäller tecken, men alls inte när det gäller AKK baserad på bilder och/eller talande hjälpmedel. Personen med autism och sina kommunikativa svårigheter kan inte själv förväntas att förstå hur kommunikation i dagligt samspel skall kunna gå till då de inte ser andra kommunicera på detta sätt!

AKK-insatsen skall också sättas igång så snart man misstänker eller har konstaterat att barnet har kommunikationssvårigheter eftersom AKK stödjer utveckling av såväl kommunikation, språk som tal hos barnet. De främsta forskarna när det gäller tidig kommunikation och AKK menar att det inte finns någon lägsta-ålder för AKK och/eller några grundläggande kognitiva/kommunikativa krav som måste uppfyllas innan AKK introduceras. Idag är det vanligt att framhålla Vygotskys tankar kring den "proximala utvecklingszonen" och vikten av att "bada barnet i språk" som i högsta grad gällande när det gäller utveckling av AKK. Flera studier visar också på det starka sambandet mellan kommunikation och problemskapande beteende och att AKK-insatser är effektiva för att minska sådana problem.

När det gäller diskussionen kring vilket AKK-sätt eller vilken metod som är bäst, så finns det inga tydliga och enkla svar. Det finns inte heller så många studier där olika AKK-sätt

jämförts. De som gjorts pekar mot att grafisk AKK (bilder och enkla symboler) generellt verkar gå snabbare att lära sig att använda jämfört med tecken som AKK (TAKK). Bilder och symboler har vid jämförelse också lättare generaliserats till kommunikation i andra situationer än träningssituationen. Teckenkommunikation verkar i gengäld befrämja ögonkontakt mer. PECS har också visat sig vara en effektiv AKK-metod, i synnerhet gäller detta för personer på en tidig kommunikativ utvecklingsnivå och för de tre första faserna i metoden.

Som redan nämnts i inledningen till detta avsnitt så tyder de senaste rönen också på att det bästa är om vi kan kombinera olika AKK-sätt i ett system. Olika AKK-sätt verkar fungera olika bra i olika situationer och med olika personer. Tillsammans kan de också ge ökad effekt, till exempel finns det studier som visar att barn lär sig kommunicera med bilder snabbare då de också får tillgång till talande hjälpmedel. Mer eller mindre alla forskare inom AKK-fältet pekar på vikten av att anpassa ett AKK-system efter individuella behov och önskemål och till förutsättningarna i nätverket runt personen. Flera forskare framhåller också det multimodala systemperspektivet utifrån ett etiskt perspektiv: så långt våra resurser och kunskaper räcker bör vi erbjuda alla de möjligheter som står till buds för kommunikation – mänsklig kommunikation är multimodal och en AKK-insats måste också vara det!

## Referenser

- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: Author.
- American Speech-Language-Hearing Association. (2011). Roles and responsibilities of speech-language pathologists with respect to augmentative and alternative communication: Position Statement. Rockland, MD: Author.
- Anderson, A.E. (2002). *Augmentative communication and autism : A comparison of sign language and the Picture Exchange Communication System*. Doctoral dissertation, University of California at Santa Barbara, 2001. *Dissertation Abstracts International : Section B : The Sciences and Engineering*, 62, 4269.
- Bates, E. (1976). *Language and context: The acquisition of pragmatics*. New York: Academic Press.
- Beukelman, D. R., & Mirenda, P. (2005). *Augmentative and alternative communication* (3rd ed.). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing.
- Billstedt, E. (2007). *Children with autism grow up: Use of the DISCO (Diagnostic Interview for Social and Communication disorders) in population cohorts*. Göteborg: Göteborg University.
- Billstedt, E., Gillberg, I. C., & Gillberg, C. (2005). Autism after adolescence: Population-based 13-22-year follow-up study of 120 individuals with autism diagnosed in childhood. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 351–360.
- Binger, C., Berens, J., Kent-Walsh, J., Taylor, S. (2008) The Effects of Aided AAC Interventions on AAC Use, Speech, and Symbolic Gestures. *Seminars och Speech and language*. 29:101-111
- Blomgren, A., Breivik, R., Eberhart, B., Forsberg, J., Nilsson, L., Nolemo, M., & Thunberg, G. (2011). *Tidiga kommunikations- och språkinsatser till förskolebarn inom barnhabilitering*. Rapport publicerad av Föreningen Sveriges Habiliteringschefer. <http://www.habiliteringschefer.se/ebh/kommunikation/kommunikation.html>
- Bondy, A., & Frost, L. (1994). The Picture Exchange Communication System. *Focus on Autistic Behavior*, 9, 1–19.
- Bopp, K., Brown, K. & Mirenda, P. (2004). Speech-Language Pathologists' Roles in the Delivery of Positive Behaviour Support for Individuals With Developmental Disabilities. *American Journal of Speech-Language Pathology*, vol 13, 5-19
- Branson, D. & Demchak, M (2009). The use of Augmentative and Alternative Communication Methods with Infants and Toddlers with Disabilities: A Research Review. *Augmentative and Alternative Communication*, 25, 274-286
- Cafiero, J. M. (2005). *Meaningful Exchanges for People with Autism*, Bethesda, MD: Woodbine House.
- Cafiero, J. M. (2007). Increasing communication article: [www.joannecafiero.com](http://www.joannecafiero.com)
- Carr, E. G., Levin, L., McConnachie, G., Carlson, J. I., Kemp, D. C., & Smith, C. E. (1997). *Communication-based intervention for problem behavior*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing.

- Chambers, M., & Rehfeldt, R. A. (2003). Assessing the acquisition and generalization of two mand forms with adults with severe developmental disabilities, *Research in Developmental Disabilities, 24*, 265-280.
- Danielsson, H., & Jönsson, B. (2001). Pictures as language. *Paper presented at the International Conference on Language and Visualisation*, Stockholm.
- Drager, K. (2009). Aided modeling interventions for children with autism spectrum disorders who require AAC. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication, 114-120*.
- Eklöf Wicksell, G. (1998). *Kartläggning av förskrivning av datorbaserade hjälpmedel sett ur skolperspektivet [A survey of prescription of computerized aids from a school perspective]*. Stockholm: Swedish Handicap Institute.
- Fombonne, E. (2005). Epidemiological studies of pervasive developmental disorders. In F. Volkmar, R. Paul, A. Klin & D. Cohen (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (Vol. 1, pp. 42–69). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Ganz, J. B., Simpson, R. L., Corbin-Newsome, J., (2008). The impact of the Picture Exchange Communication System on requesting and speech development in preschoolers with autism spectrum disorders and similar characteristics. *Research in Autism Spectrum Disorders 2*, 157-169.
- Goldbart, J., & Marshall, J. (2004). Pushes and pulls on the parents of children who use AAC. *Augmentative and Alternative Communication, 20*, 194-208.
- Goldstein, H. (2002). Communication intervention for children with autism: A review of treatment efficacy. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 32*, 373–396.
- Goldstein, H., Schneider, N., Thiemann, K. (2007). *Peer – Mediated Social Communication. Intervention Topics in Language Disorders, 27*, 182-199.
- Goossens, C. (1989). Aided communication intervention before assessment: a case study of a child with cerebral palsy. *Augmentative and Alternative Communication, 5*, 14-26.
- Granlund, M., Björck-Åkesson, E., Wilder, J., & Ylvén, R. (2008). AAC interventions for children in a family environment: Implementing evidence in practice. *Augmentative and Alternative Communication, 24*, 207-219.
- Hancock, T. B., & Kaiser, A. P. (2002). The effects of trainer-implemented enhanced milieu-teaching on the social communication of children with autism. *Topics in Early Childhood Special Education, 22*, 29–54.
- Harris, M. D. & Reichle, J., (2004). The Impact of Aided Language Stimulation on Symbol Comprehension and Production in Children With Moderate Cognitive Disabilities. *American Journal of Speech-Language Pathology, 13*, 155-167.
- Hart, B. M., & Risley, T. R. (1968). Establishing use of descriptive adjectives in the spontaneous speech of disadvantaged preschool children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 1*, 109–120.
- Heimann, M., Nelson, K., Tjus, T., & Gillberg, C. (1995). Increasing reading and communication skills in children with autism through an interactive multimedia computer program. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 25*, 459–480.

- Howlin, P. (2006). Augmentative and alternative communication systems for children with autism. In T. Charman & W. Stone (Eds.), *Social and communication development in autism spectrum disorders* (pp. 236–266). New York: The Guildford Press.
- Howlin, P., Goode, S., Hutton, J., & Rutter, M. (2004). Adult outcomes for children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 212–229.
- Iacono, T., (1999). Language Intervention in Early Childhood. *International journal of Disability, Development and Education*, 46, 383-420.
- Johansson, I. (1981). Språk- och talutveckling hos barn med downs syndrom [Development of language and speech in children with Downs syndrome]. Umeå: Department of Linguistics.
- Jonsson, A., Kristoffersson, L., Ferm, U., & Thunberg, G. (2011). The ComAlong communication boards: Parents' use and experiences of aided language stimulation. Forthcoming in *Augmentative and Alternative Communication* 27(2), 103-116.
- Light, J., & Drager, K. (2007). AAC Technologies for Young Children with Complex Communication Needs: State of the Science and Future Research Directions. *Augmentative and Alternative Communication*, VOL . 23 (3), 204-216.
- Lord, C., Risi, S., & Pickles. (2004). *Trajectory of language development in autism spectrum disorders*. In R. M & S. Warren (Eds.), *Developmental language disorders: From phenotypes to etiologies* (pp. 7–29). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Lovaas, O. I., Koegel, R. L., Simmons, J. Q., & Long, J. S. (1973). Some generalization and follow-up measures on autistic children in behaviour therapy. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6, 131–166.
- Mandre, E. (1997). *Free Freya Part 3*. Lund: CERTEC, Lund University.
- Mandre, E. (2002). *From medication to education: People with autism in adult psychiatry*. Lund: Lund University.
- Marshall, J., Goldbart, J. (2008) 'Communication is everything I think.' Parenting a child who needs Augmentative and Alternative Communication (AAC)', *International Journal of Language & Communication Disorders*, 43: 1, 77 -98.
- Millar, D. C. (2008). Effects of AAC on the natural development speech development of individuals with autism spectrum disorders. In P. Mirenda & T. Iacono (Eds), *Autism Spectrum Disorders and AAC* (pp. 171-192). Baltimore : Paul H. Brookes Publishing.
- Millar, D.C., Light, J.C., & Schlosser, R.W. (2006). The Impact of Augmentative and Alternative Communication Intervention on the Speech Production of Individuals with Developmental Disabilities: A Research Review. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 49, 248-264.
- Miniscalco, C. (2007). Language problems at 2½-years of age and their relationship to early school-age language impairment and neuropsychiatric disorders. Doktorsavhandling Göteborgs Universitet, 2007-01-26.
- Mirenda, P. (2001). Autism, augmentative communication, and assistive technology: What do we really know? *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16, 141–151.
- Mirenda, P. (2003). Toward functional augmentative and alternative communication for students with autism: Manual signs, graphic symbols, and voice output communication aids. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 34, 203–216.
- Mirenda, P., & Erickson, K. A. (2000). Augmentative communication and literacy. In B. M. Prizant & A. M. Wetherby (Eds.), *Autism spectrum disorders: A transactional*

- developmental perspective* (pp. 369–394). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing.
- Morell, A. (2005). *Hur använder barn med autism pektdatorer som alternativ kommunikation?* (No. 3/2005). Lund: Habilitering och Hjälpmedel, Region Skåne.
- Morell, A. (2006). *AKK med hjälp av pektdator för barn med autism* (No. 2/2006). Lund: Habilitering och Hjälpmedel, Region Skåne.
- Nadel, J. (2011). *Brain-to-brain communication in children with autism*. Konferenspresentation och proceedings från European Academy of Childhood Disability, Rom, 8-11 juni.
- Olsson, G. (1998). *Kartläggning av förskrivning av datorbaserade hjälpmedel [Survey of prescription of computerized aids]*. Stockholm: Swedish Handicap Institute.
- Preston, D. & Carter, M. (2009). A Review of the Efficacy of the Picture Exchange Communication System Intervention. *Journal of Autism and Developmental Disorders* (2009) 39:1471-1486
- Prizant, B. M., Wetherby, A. M., & Rydell, P. (2000). Communication intervention issues for children with autism spectrum disorders. In A. M. Wetherby & B. M. Prizant (Eds.), *Autism spectrum disorders: A transactional developmental perspective*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing
- Rogers, S. (2006). Evidence-based interventions for language development in young children with autism. In T. Charman & W. Stone (Eds.), *Social and communication development in autism spectrum disorders* (pp. 143–179). New York: The Guildford Press.
- Romski, M. A., & Sevcik, R. A. (1996). *Breaking the speech barrier: Language development through augmented means*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing.
- Romski, M. A., Sevcik, R. A., Hyatt, A. M., & Cheslock, M. (2002). A continuum of AAC language intervention strategies for beginning communicators. In J. Reichle, D. R. Beukelman & J. C. Light (Eds.), *Implementing an augmentative communication system: Exemplary practices for beginning communicators*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing.
- Romski, M. A., & Sevcik, R. A., Adamson, L. B., Cheslock, M., Smith, A., Barker, R. M., & Bakeman, R. (2010). Randomized comparison of augmented and nonaugmented language interventions for toddlers with developmental delays and their parents. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 53, 350-364.
- Schepis, M. M., Reid, D. H., Behrmann, M. M., & Sutton, K. A. (1998). Increasing communicative interactions of young children with autism using voice output communication aids and naturalistic teaching. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 561–578.
- Schlosser, R. W. (2003b). *The Efficacy of Augmentative and Alternative Communication: Towards Evidence-Based Practice*. Baltimore: Paul Brookes.
- Schlosser, R. W., & Blischak, D. M. (2001). Is there a role for speech output in interventions for persons with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16, 170–176.
- Schlosser, R. & Sigafos, J. (2006): Augmentative and Alternative communication interventions for persons with developmental disabilities: narrative review of

- comparative single-subject experimental studies *Research in Developmental Disabilities* 27, 1-29.
- Schlosser, R. & Wendt, O. (2008). Effects of Augmentative and Alternative Communication Intervention on Speech Production in Children With Autism: A Systematic Review. *American Journal of Speech-Language Pathology*, Vol 17, 212-203.
- Sevcik, R., Ronski, M., & Adamson, L. (2004). Research directions in augmentative and alternative communication for preschool children. *Disability och rehabilitation*, 2004;vol 26, No. 21/22, 1323-1329.
- Shea, V., & Mesibov, G. (2005). Adolescents and adults with autism. In F. Volkmar, R. Paul, A. Klin & D. Cohen (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (pp. 288–311). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Short, C., & Schopler, E. (1988). Factors relating to age of onset in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18, 207–216.
- Sigafoos, J., Didden, R., & O'Reilly, M. (2003). Effects of speech output on maintenance of requesting and frequency of vocalizations in three children with developmental disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 19, 37–47.
- Sigafoos, J., & Drasgow, E. (2001). Conditional use of aided and unaided AAC. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16, 152–161.
- Sigafoos, J., Drasgow, E., Halle, J. W., O'Reilly, M., Seely-York, S., Edrisinha, C., et al. (2004a). Teaching VOCA use as a communicative repair strategy. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 411–422.
- Sigafoos, J., Drasgow, E., & Schlosser, R. (2003). Strategies for Beginning Communicators. I Schlosser (Red.), *Efficacy in Augmentative and Alternative communication* (pp. 323-346). Amsterdam: Academic Press.
- Sigafoos, J., O'Reilly, M., Ganz, J. B., Lancioni, G. E., & Schlosser, R. W. (2005). Supporting self-determination in AAC interventions by assessing preference for communication devices. *Technology and Disability*, 17, 143–153.
- Sigafoos, J., O'Reilly, M., Seely-York, S., & Edrisinha, C. (2004b). Teaching students with developmental disabilities to locate their AAC-device. *Research in Developmental Disabilities*, 25, 371–383.
- Sigafoos, J., O'Reilly, M., Seely-York, S., Weru, J., Son, S. H., Green, V. A., et al. (2004c). Transferring AAC intervention to the home. *Disability and Rehabilitation*, 26, 1330–1334.
- Sigafoos, J., Green, V., Payne, D., Son, S., O'Reilly, M., & Lancioni, G. E. (2009). A comparison of picture exchange and speech-generating devices : acquisition, preference, and effects on social interaction. *Augmentative and Alternative Communication*, 25, 99-109.
- Tager-Flusberg, H., & Joseph, R. M. (2003). Identifying neurocognitive phenotypes in autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 358, 303–314.
- Tager-Flusberg, H., Paul, R., & Lord, C. (2005). Language and communication in autism. In F. Volkmar, R. Paul, A. Klin & D. Cohen (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (Vol. 1, pp. 335–364). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Thunberg, G. (2000). *Konsekvenser av IT-insatser för personer med autism*. Stockholm: Swedish Handicap Institute.

- Thunberg, G. (2007). Using speech-generating devices at home. A study of children with autism spectrum disorders at different stages of communication development. *Gothenburg Monographs in Linguistics* 34. Göteborg, Sweden: Göteborg University.
- Thunberg, G. (2008). *Talsyntes som stöd för personer med autismspektrumstörning*. Opublicerad uppsats i datalingvistik. Göteborg: Institutionen för lingvistik, Göteborgs Universitet. [http://www.dart-gbg.org/fou/fou\\_forskningsuppsatser](http://www.dart-gbg.org/fou/fou_forskningsuppsatser)
- Thunberg, G., Ahlsén, E., & Dahlgren Sandberg, A. (2007) Autistic Spectrum Disorders and Speech-Generating Devices - Communication in Different Activities at Home. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 21, 457-479.
- Thunberg, G., Carlstrand, A., Claesson, B., & Rensfeldt, A. (2011). KomIgång – en föräldrakurs om kommunikation och kommunikationsstöd. Västra Götalandsregionen: Habilitering och Hälsa, Informationsavdelningen [info.hoh@vgregion.se](mailto:info.hoh@vgregion.se)
- Thurfjell, F. (1999). *Användning av tekniska kommunikationshjälpmedel vid autism och autismliknande tillstånd*. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Volkmar, F., & Klin, A. (2005). Issues in the classification of autism and related conditions. In F. Volkmar, R. Paul, A. Klin & D. Cohen (Eds.), *Handbook of autism and developmental disorders* (Vol. 1, pp. 5–41). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons
- Volterra, V., Caselli, C., Capirci, O., & Pizzuto, E. (2004). *Gesture and the emergence and development of language*. Rome: Unpublished manuscript.
- von Tetzchner, S., & Martinsen, H. (2000). *Introduction to augmentative and alternative communication*. London: Whurr Publishers.
- Wallin, S., & Widstam, F. (2011). *Utvärdering av KOMPIS - KOMmunikation genom Pekprat i Skolmiljö för elever med autism och utvecklingsstörning*. Opublicerad logopedexamensuppsats, Göteborgs Universitet: Institutionen för neurovetenskap och fysiologi, Göteborg.
- Wendt, O. (2008). Research on the use of manual signs and graphic symbols in autism spectrum disorders A systematic review. In P. Mirenda & T. Iacono (Eds), *Autism Spectrum Disorders and AAC* (pp. 83-139). Baltimore : Paul H. Brookes Publishing.
- Wendt, O., Schlosser, R. W., & Lloyd, L. (2004). *A meta-analysis of AAC intervention outcomes in children with autism*. Paper presented at the 11th biennial conference of the International Society for Augmentative and Alternative Communication, Natal, Brazil.
- Wetherby, A. M. (2006). Understanding and measuring social communication in children with autism spectrum disorders. In T. Charman & W. Stone (Eds.), *Social and communication development in autism spectrum disorders* (pp. 3–34). New York: The Guildford Press.
- Wetherby, A. M., Prizant, B. M., & Schuler, A. L. (2000). Understanding the nature of communication and language impairments. In A. M. Wetherby & B. M. Prizant (Eds.), *Autism spectrum disorders: A transactional developmental perspective* (pp. 109–141). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing.
- Wetherby, A. M., & Prutting, C. A. (1984). Profiles of communicative and cognitive-social abilities in autistic children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 27, 364–377

- Wing, L. (2005). Problems of categorical classification systems. In F. Volkmar, R. Paul, A. Klin & D. Cohen (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (Vol. 1, pp. 583–605). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Wing, L., & Gould, J. (1979). Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: Epidemiology and classification. *Journal of autism and developmental disorders, 9*, 11-29.
- World Health Organization. (1992). *International statistical classification of diseases and related health problems* (10th ed.). Geneva: Author.
- Yoder, P. J., & Layton, T. L. (1988). Speech following sign language training in autistic children with minimal verbal language. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 18*, 217–230.
- Yoder, P. & Stone, W. L. (2006). A Randomized Comparison of the Effect of Two Prelinguistic Communication Interventions on the Acquisition of Spoken Communication in Preschoolers With ASD. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, August 2006, Vol. 49, pp. 698-771.*