

Kommunikasjon for mennesker med språkvansker: Valg av alternative responsformer*

Tore Vignes

Stavanger Universitetssjukehus, Voksenhabilitering

Resymé

Noen barn lærer ikke å snakke på vanlig måte. De fleste kan imidlertid lære å kommunisere en del på alternative måter. Noen kan lære å tale etter først å ha lært alternativ kommunikasjon, noen bør ha alternativ kommunikasjon som en varig løsning, mens andre igjen vil ha problemer med å lære selv enkel, alternativ kommunikasjon. Å avgjøre hvilket system for alternativ kommunikasjon et barn eller en eldre person bør bruke, og hvordan dette eventuelt skal læres, er komplisert. Det finnes lite forskning som sier noe om kriterier for valg av alternativ kommunikasjon og hvor godt ulike systemer fungerer i seg selv og med tanke på utvikling av tale. Skinners (1957) analyse av verbal atferd, og Michaels (1985) distinksjon mellom seleksjonsbasert og topografibasert verbal atferd, gir imidlertid et visst grunnlag for å bestemme valg av alternativ kommunikasjon. I artikkelen går jeg gjennom viktige former for kommunikasjon, og mye av det begrensede grunnlaget som finnes for å velge kommunikasjonsform.

Stikkord: Verbal atferd, alternativ kommunikasjon, topografibasert verbal atferd, seleksjonsbasert verbal atferd, tale, tegnspråk, PECS

Innledning

De fleste lærer å snakke normalt, helt uten spesiell opplæring. Noen lærer å snakke mer eller mindre godt ved hjelp av spesiell opplæring. Noen personer har liten eller ingen mulighet til å lære å snakke, og trenger å lære andre former for kommunikasjon. Slike alternativer kan være alt fra avansert tegnspråk til langt enklere formidling av grunnleggende ønsker og behov. Jeg skal gå gjennom hvilke alternativer som finnes for personer som trenger opplæring i alternativ kommunikasjon, og det jeg kjenner til av kunnskap om hva som kan bestemme valg av alternativ kommunikasjon, i den grad dette finnes. Men før jeg kommer så langt, skal jeg gå gjennom en del grunnleggende teori om det som vanligvis kalles kommunikasjon. Som de fleste er klar over, har atferdsanalysen en egen «vri» på dette. Grunnen til at jeg går gjennom litt grunnleggende

*Artikkelen er basert på en del av Mastergraden i Læring i komplekse systemer med fordypning i atferdsanalyse ved Høgskolen i Akershus.

teori er at det etter mitt syn er viktig for å komme fram til gode valg når det gjelder alternativ kommunikasjon.

Skal vi kalle det «språk» eller «verbal atferd»?

Hovedskillet mellom definisjonen av «verbal atferd» og tradisjonelle definisjoner av «språk», er at de rett og slett tar for seg forskjellige temaer. Dette kan illustreres med en parallell fra biologien: I studiet av organismer har vi en tradisjon som studerer anatomi, det vil si strukturelle egenskaper ved organismen, og en annen tradisjon som studerer fysiologi, det vil si funksjonelle egenskaper ved organismen (Catania, 1992). Overført til forholdet mellom språk og verbal atferd, vil språk tilsvare anatomi og verbal atferd vil tilsvare fysiologi. På den måten kan verbal atferd og tradisjonelle definisjoner av språk utfylle hverandre og beskrive ulike dimensjoner ved kommunikasjon, akkurat som de to feltene innenfor biologien utfyller hverandre. De trenger ikke å oppfattes som konkurrerende syn, slik Chomskys (1959) misforståtte og sterkt overdrevne kritikk av Skinner bærer alt for mye preg av.

Litt mer om termen «verbal atferd»

Når det gjelder begrunnelse for termen «verbal atferd», skriver Skinner (1957): «Termen 'verbal atferd' har mange fordeler. Dens etymologiske opphav sier ikke så mye, men termen vektlegger den individuelle snakkeren. Og enten den enkelte snakkeren oppdager det eller ikke, spesifiserer den atferd som er formet og opprettholdt av konsekvenser som andre formidler. Den har også fordelen at den er relativt uvant innenfor tradisjonelle forklaringsmodeller» (s. 2, min oversettelse). (Med det siste mente han trolig at det var mindre fare for at definisjonen kan forveksles med andre definisjoner.) Verbal atferd forsterkes altså bare gjennom andres atferd (tabell 1).

Tabell 1. Forskjeller mellom verbal og ikke-verbal atferd.

	Verbal atferd	Ikke-verbal atferd
Type respons som avgis:	Hvilken som helst (stripete muskel-) respons	Hvilken som helst (stripete muskel-) respons
Type stimulus som foranlediger responsen:	Visuell, auditiv, taktil	Visuell, auditiv, taktil
Type forsterkning av responsen:	Hvilken som helst ubetinget eller betinget forsterkning	Hvilken som helst ubetinget eller betinget forsterkning
Hvordan responsen forsterkes:	Indirekte, bare gjennom andres atferd	Direkte, gjennom selve handlingen

Eksempler på verbal atferd er å be om noe, besvare spørsmål, skrive en beskjed, eller bruke tegnspråk for å be om noe og for å informere om noe. Ikke-verbal atferd kan være å gå fra et sted til et annet, se seg omkring og oppdage noe av interesse, ta noe opp slik at en ser det bedre, og fjerne ubehag i halsen ved å hoste. I og med at verbal atferd er atferd som forsterkes gjennom andre personers atferd, vil både gester, skriving og å vise tegn være verbal atferd. I tradisjonelle definisjoner er «verbal» ofte synonymt med «vokal», det vil si å lage lyd med den vokale muskulatur, jfr. uttrykket «verbalt språk» i betydningen tale. Dette kan skape litt forvirring. Skriving, informativ gestikulering og bruk av tegnspråk vil da måtte benevnes som ikke-verbal atferd, men i atferdsanalytisk tradisjon vil alt dette være verbal atferd, fordi den forsterkes indirekte, av andre personer. En kan sette opp en inndeling i fire for å klargjøre det atferdsanalytiske synet på forholdet mellom verbal og vokal atferd:

1. Vokal, verbal atferd: Å lage lyder med det vokale apparatet og dermed påvirke andre personers atferd, snakke eller tale.
2. Vokal, ikke-verbal atferd: Eksempelvis å hoste, gjespe og lage meningsløse lyder med den vokale muskulaturen.
3. Ikke-vokal, verbal atferd: Skrive, gestikulere (holde opp en hånd som et stopptejn, peke på noe), bruke tegn (tegnspråk) og annet.
4. Ikke-vokal, ikke-verbal atferd: Eksempelvis å gå, se seg omkring, hente noe opp, sette nøkkel i låsen, åpne en dør, og uendelig mye mer.

Skinnerns lære om verbal atferd: Grunnleggende verbale operanter

Mer om skillet mellom verbal atferd og språk

En viktig side ved Skinners (1957) fremstilling av verbal atferd er at han skiller fundamentalt mellom verbal atferd og språk. Teorier om språk er altså definert ved den struktur språket har, mens verbal atferd er definert ved den funksjon den verbale atferden har. En grunnleggende egenskap ved verbal atferd som Skinner (1957) fremhever, er at klassifikasjon av verbal atferd ikke gjøres på grunnlag av responsens form, men på grunnlag av dens funksjon, det vil si hvilke funksjonelle sammenhenger den forekommer i: «Disse funksjonelle sammenhengene er for det første nyttige som en ren klassifikasjon, som fungerer i likhet med klassifikasjoner innenfor grammatikk. Det er ikke en klassifikasjon av responsens form, siden vi ut fra form alene ikke kan si hvilken klasse responsen tilhører» (s. 186, min oversettelse). Nøyaktig samme topografiske respons kan ha vidt forskjellig funksjon, eller betydning, alt etter i hvilken sammenheng den forekommer. «Brann» kan for eksempel være navnet på en fotballklubb eller varsling om at huset har tatt fyr.

Skinner inndeling i klasser av verbale operanter

Skinner (1957) beskriver også ulike verbale operanter, som defineres ved hjelp av hvilke foranledninger og konsekvenser som påvirker at de forekommer, det vil si funksjonelle egenskaper. Skinner (1957) skriver at «Det er gjennom disse variablene – betingelsene som arrangeres av det verbale samfunn – at verbal atferd kan defineres og analyseres» (s. 452, min oversettelse). De ulike primære verbale operantene som Skinner (1957) definerer er mand, tact, intraverbal, diktat, tekstual, ekkoikk og tekstkopiering.

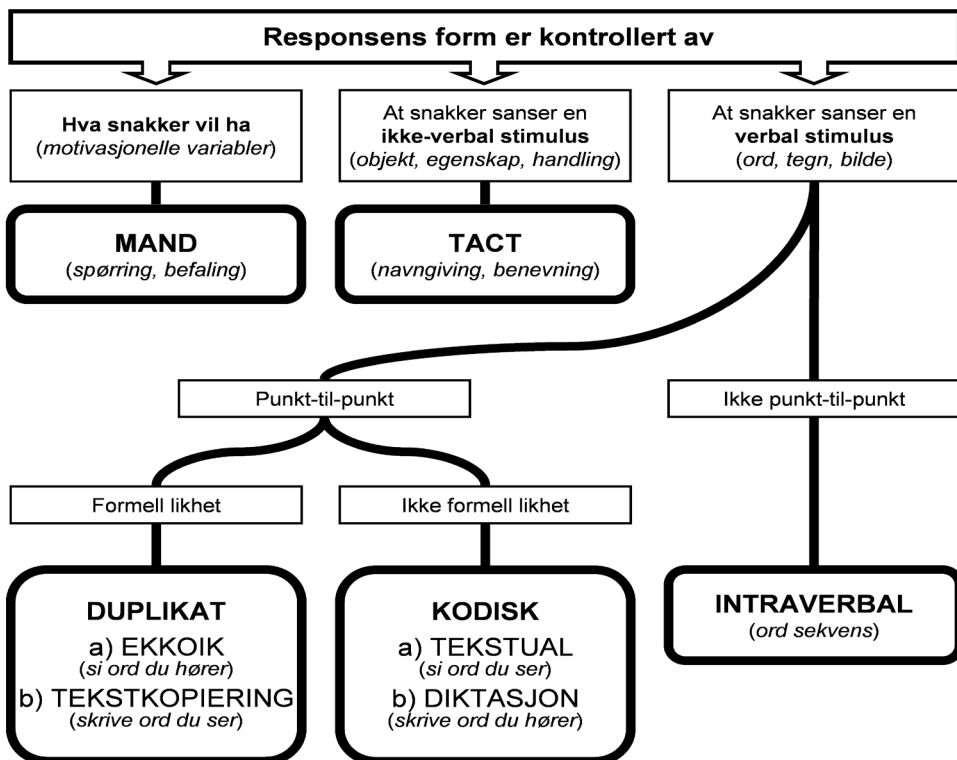
En «mand» er en type verbal atferd der responsformen påvirkes av motivasjonelle variabler som deprivasjon eller aversiv stimulering (se Michael, 1993b; Vignes, 2002).

Konsekvenser som opprettholder en mand er forskjellige fra konsekvenser som opprettholder andre verbale operanter, ved at en mand spesifiserer hva som vil fungere som forsterker for snakkerens atferd. Konsekvensen er med andre ord spesifikk for den motivasjonelle operasjonen som er foranledning for utsagnet. I dagligtale kan vi si at en mand er en type verbal atferd der snakkeren spør om å få det han eller hun vil ha, eller om å få slippe det han eller hun ikke ønsker. De øvrige primære verbale operantene har til felles at konsekvensen består av en uspesifikk form for forsterkning, noe som gjerne kalles sosial forsterkning.

En «tact» er en type verbal atferd der responsens form primært er påvirket av en tilstedeværende, ikke-verbal stimulus, som et objekt, en handling, en relasjon eller en egenskap. I dagligdagse termer kan dette kalles benevnning av fysiske egenskaper ved omgivelsene. Det er et utall av ikke-verbale stimuli i omgivelsene, som vi mer eller mindre godt kan oppfatte med våre sanser.

De øvrige primære, verbale operantene kan grovt sett kategoriseres som verbal atferd der responsformen påvirkes av foranledninger i form av verbale stimuli. Michael (1993a) har forenklet disse termene, ved å klassifisere verbal atferd under kontroll av verbale stimuli som enten «intraverbal», «duplikat» («duplic») eller «kodisk» («codic») (figur 1).

Figur 1. Skjematisk framstilling av grunnleggende verbale operanter.



«Punkt-til-punkt»-samsvar betyr nøyaktig samsvar mellom stimulus for å respondere og responsen som avgis. «Formell likhet» vil si at stimulus for å respondere og respons er innenfor samme sansemodalitet, for eksempel at både stimulus og respons er auditiv (synlig eller hørbar likhet).

Mer kompleks verbal atferd

Autoklitter

I tillegg til de nevnte grunnleggende verbale operantene beskriver Skinner (1957) *sekundær* verbal atferd. Dette er verbale responser som aldri forekommer isolert, men alltid sammen med grunnleggende verbale responser. Skinner (1957) kalte noen av disse responsene for «autoklitter». Dette er sekundær verbal atferd, i den forstand at den beskriver annen verbal atferd, det vil si at den er verbal atferd om annen verbal atferd. Autoklitters generelle funksjon er at de nyanserer og presiserer effekten av snakkerens egen verbale atferd. For eksempel å si «kanskje» eller «sikkert» kan svekke eller styrke utsagnets effekt på lytteren. Dette er imidlertid relativt kompleks verbal atferd som ikke uten videre kan inngå i tidlig språktrening, ikke minst fordi autoklitter sjelden eller aldri observeres tidlig i språkutviklingen. Skinner (1957) slår dette klart fast: «Autoklitter kan ikke forekomme i fravær av annen verbal atferd. Vi sier rett og slett ikke *nesten* eller *kanskje* eller *noen* eller *den*. Det er bare når verbale operanter av typen som diskuteres i del 2 (grunnleggende verbale operanter, min tilføyelse) har blitt klart etablert at snakkeren opplever de tilleggsbetingelsene som skaper autoklittisk atferd» (s. 330, min oversettelse).

Bør Skinners definisjon av verbal atferd utvides?

Definisjonen av verbal atferd kan imidlertid presiseres, utover Skinners (1957) definisjon. Selv om hans definisjon også innebærer at «lytteren» må opptre på måter som er lært, *presise måter å forsterke snakkerens atferd på*» (s. 225, min oversettelse), kan definisjonen kritiseres for å være litt vid. Det er nemlig lett å se at atferd som forsterkes gjennom andres atferd, selv om sistnevnte er en lært måte å forsterke snakkerens atferd på, er en svær klasse av atferd. Den kan bestå av mye atferd der to eller flere individer samhandler. «Relasjonell rammeteori» («Relational frame theory», RFT), en nyere atferdsanalytisk tilnærming til språk og kognisjon, skiller mellom verbale ferdigheter som er direkte lært og verbale ferdigheter som ikke er direkte lært. Bare verbal atferd som ikke er direkte lært regnes som egentlig verbal atferd innenfor RFT (Hayes, Barnes-Holmes & Roche, 2001). Dette er ikke stedet for å beskrive RFT inngående, men RFTs definisjon krever bl.a. at verbal atferd er *generalisert*: Samme respons, for eksempel en gitt mand eller tact, må forekomme i unike sammenhenger og helst i nye varianter. At en person lærer å fremføre en bestemt respons i en bestemt situasjon, som å be om brus eller si «det er en Opel» i en bestemt situasjon, regnes ikke som «fullgod» verbal atferd innenfor RFT. Enkle beskjeder, som også dyr kan lære å gi og følge, vil med andre ord falle utenfor. Det samme gjelder faktisk helt enkle utsagn, enten disse skjer gjennom for eksempel peking, visning av et bilde eller et enkelt muntlig utsagn, hos en person med dyp psykisk utviklingshemning, når dette er et resultat av direkte trening.

Alle Skinners (1957) verbale operanter kan altså defineres som verbale eller ikke-verbale, ut fra RFTs definisjon, avhengig av om de er generaliserte eller ikke. Når det gjelder praktiske følger av definisjonen av verbal atferd, enten en legger Skinner eller RFT til grunn, er det iallfall tre ting å si: (1) Direkte trente utsagn kan være like nyttige for personen som generaliserte utsagn kan være, (2) svakfungerende personer har kanskje ikke mulighet for å lære noe annet, og (3) generalisering, det vil si «ekte» verbal atferd, vil alltid være målet, i den grad det er realistisk.

Manglende tidlig språkutvikling og behovet for alternativ kommunikasjon

Automatisk forsterkning i tidlig læring av språklige ferdigheter

Kritikk av atferdsanalytisk forståelse av hvordan språk, som de fleste kaller det, oppstår har fokusert på at det forekommer lite åpenbar forsterkning av vokalisering hos små barn (Brown & Hanlon, 1970; Chomsky, 1959; Piaget, 1959). Tankegangen er at språk dermed ikke kan være lært. Schlinger (1995) mener imidlertid at denne kritikken innebærer en misforståelse av prinsippet forsterkning. Forsterkning er et vidt begrep, som omfatter enhver tenkelig konsekvens som øker sannsynligheten for forutgående atferd. Hendelser som er langt mer subtile enn for eksempel mat og ros kan derfor spille en vesentlig rolle i forsterkning av i dette tilfellet vokal atferd. Blikk, smil, berøring og fortsatt samhandling i form av bl.a. spørsmål, kan godt forsterke barnets vokale responser. Ikke minst kan talelyder og ord som små barn sier, bli betingete forsterkere for barnets egen tale, fordi de har vært forbundet med andre positive forsterkere som mat, omsorg, smil og så videre. Når det gjelder utvikling av verbal atferd, vil jeg legge til hva Skinner (1957) skrev: «Hvis noen gjentatte ganger forsterker atferd med den verbale stimulusen *riktig!*, må vi ikke utelukke muligheten for at snakkeren forsterker sin egen atferd på samme måte. Det lille barnet alene på barneværelset kan automatisk forsterke sin egen utforskende vokale atferd når det lager lyder som han eller hun har hørt når andre har snakket» (s. 58, min oversettelse).

En mulighet er altså at barnets egne lyder forsterkes ved at de samsvarer med lyder som andre, for eksempel omsorgspersoner, har laget. Jo sterkere samsvar, jo mer effektiv er forsterkningen (Schlinger, 1995; Sundberg, Michael, Partington, & Sundberg, 1996). Dette er trolig en medfødt egenskap. Schlinger (1995) mener at: «automatisk forsterkning er en sannsynlig prosess som er observerbar og testbar...» (s. 181, min oversettelse). Førspråklige lyder i form av babling er sannsynligvis en del av biologisk modning. Schlinger (1995) mener imidlertid at det er grunnlag for å hevde at forsterkning forklarer opprettholdelse av babling og differensiering av ulike lyder, slik at barnet etter hvert oppnår verbal fungering, eller «får språk». Mye tyder på at førspråklig, vokal atferd blir til operant atferd før barnet sier sine første ord (Schlinger, 1995). Imitasjon av egne og andres lyder og ord er også en viktig kilde til læring av tale, og inngår i det som kan kalles verbal atferd under ekkoisk kontroll (Sundberg, 1993).

Utvikling av kommunikasjonsferdigheter i form av mands det første leveåret

Barn lærer ikke å snakke i det første leveåret, i alle fall ikke i ordets egentlige betydning. Observasjoner av samspill mellom mor og barn under amming har likevel vist at barn allerede tidlig etter fødselen viser «avansert» kommunikasjon (Smith & Ulvund, 1999). Litteraturen om språkutvikling har imidlertid fokusert mest på atferdens form, altså topografi, og mindre på atferdens funksjon, og mer på spesifikke fonemer (enkeltlyder), enn på lydenes funksjoner. Schlinger (1995) beskriver gråt som et eksempel på dette valget av fokus. Gråt kan tjene flere funksjoner, uten at den nødvendigvis har noen observerbar, unik form. Situasjonen gråt forekommer i er imidlertid like viktig som hvordan den høres ut. Studier viser også at foreldre kan differensiere mellom ulike typer gråt som for andre enn foreldrene høres like ut (Zeskind & Marshall, 1988). I tillegg er det vist at barn fødes med ulike reflekser, altså ubetingete responser, som innebærer ulike former for gråt, for eksempel «sulten gråt» og «smertegråt» (Schlinger, 1995). Etter hvert lærer foreldre å reagere på ulike former for gråt med korrekt stimulering som demper eller eliminerer «årsaken» til gråten, for eksempel ved å gi mat, omsorg

eller oppmerksomhet. Foreldre reagerer med andre ord på gråt ut fra hvilke motivasjonelle operasjoner den utløses av, og presenterer i neste omgang relevante, spesifikke forsterkere. Refleksiv gråt opererer da på omgivelsene og produserer ulike konsekvenser. Dermed kan gråtens funksjon endres, og barnets gråt kan klassifiseres som ulike mands (Schlinger, 1995). Dette kan også betraktes som den første snakkeratferd barnet lærer.

Intersubjektivitet og felles oppmerksomhet

Bloom (1998) hevder at intersubjektivitet er grunnlag for all kommunikasjon. To individer må ha «felles oppmerksomhet» («joint attention») for å kunne kommunisere. Felles oppmerksomhet er koordinert oppmerksomhet mellom to personer mot noe bestemt i miljøet, og regnes som en grunnleggende sosial ferdighet som er mer eller mindre medfødt hos normalt utviklede barn (Dube, MacDonald, Mansfield, Holcomb, & Ahearn, 2004; Holth, 2005). Et eksempel på felles oppmerksomhet er at voksne retter sin oppmerksomhet mot noe som barnet retter sin oppmerksomhet mot. De er dermed følsomme for hva barnet prøver å formidle og bidrar dermed til kommunikasjon på barnets premisser. Barnet kan også rette sin oppmerksomhet mot noe som andre viser at de er oppmerksomme på. Felles oppmerksomhet er en forutsetning for at barnet for eksempel skal forstå hva andre snakker om, og for å fungere som lytter og forsterke snakkeratferd effektivt. Det er bl.a. vanskelig å tenke seg hvordan et barn skal lære å tacte, hvis barnet ikke mestrer felles oppmerksomhet. Det hjelper ikke at andre tacter, dersom barnet ser en annen retning. Barnet kan da ikke vite når det er riktig å ekkoere, eller imitere, det aktuelle ordet.

Slike normale prosesser er fraværende hos noen barn

Redegjørelsen for læringsfaktorer som bidrar til etablering av verbal atferd var på ingen måte komplett. Da måtte jeg bl.a. ha trukket inn RFT i større grad. Poenget er at de normale prosessene som jeg gikk gjennom finner lite sted hos barn som kan ha behov for alternativ kommunikasjon. Dette er viktige grunner til at vokal atferd ikke oppstår på vanlig måte hos barn med alvorlige grader av psykisk utviklingshemning, autisme eller andre utviklingsforstyrrelser. Slike lære vansker kan også gjøre det vanskeligere å lære barn å snakke, og er en viktig grunn til at en i noen tilfeller må satse på alternativ kommunikasjon. Jo større problemer barnet har, jo enklere metoder for alternativer kommunikasjon må en i prinsippet velge.

To former for verbal atferd

Før vi går videre: Mands er uansett viktige

Noen lærer altså ikke å snakke på vanlig måte. De fleste kan imidlertid erverve noen ferdigheter i kommunikasjon ved hjelp av alternative strategier. Å avgjøre hvilket system en person vil ha mest utbytte av, og eventuelt hvordan det skal læres, er komplisert. Når det gjelder opplæring i alternativ kommunikasjon, er det imidlertid ingen grunn til å avvike fra den normale rekkefølgen for læring av verbale operanter. Det er derfor fornuftig å starte med mands også i spesielt tilrettelagt opplæring. Skal en lykkes med innlæring av effektiv kommunikasjon, er det avgjørende at barnet erfarer at kommunikasjonen fungerer. Sundberg (1993) mener at en viktig grunn til at blant annet læring av tegnspråk ofte ikke lykkes, er at den første responsen som læres ikke er en mand. Og jo tidligere en begynner, jo større sjanse er det for å lykkes med å etablere mand-funksjoner. Dette gjelder for øvrig

i det meste av opplæring

Michaels todeling: Topografibasert og seleksjonsbasert verbal atferd

Michael (1985) skiller mellom to typer av verbal atferd. Han kaller dem (1) seleksjonsbasert og (2) topografibasert. Dette skillet er etter mitt syn svært nyttig når en skal velge mellom (1) mer avanserte former for kommunikasjon for personer som har forutsetninger for å lære det, og (2) enklere og mer fastlagte former for kommunikasjon for personer som iallfall inntil videre ikke har forutsetninger for å lære mer avansert kommunikasjon (Shafer, 1993; Potter & Brown, 1997). Jeg skal gi en innføring av hva disse disse to variantene av verbal atferd går ut på:

Topografibasert verbal atferd består i at selve responsen har en unik form, altså topografi, som varierer med hva en sier (Michael, 1985). Tale og tegnspråk er eksempler på topografibasert verbal atferd. Benevning av objekter innebærer bruk av et mangfold av bevegelser. Tale i form av bevegelser med den vokale muskulaturen og tegn i form av ulike arm- og håndbevegelser kan utformes på utallige måter. Noe så enkelt som å benevne, eller tacte, to ulike objekter skjer ved hjelp av til dels høyst ulike topografier.

Seleksjonsbasert verbal atferd innebærer på sin side ikke forskjellige topografier. Den består i å velge, eller *selekttere*, stimuli fra et utvalg (Michael, 1985). Den verbale responsen kan være så enkel som å peke på en bestemt stimulus som kan være en av flere stimuli som personen har anledning til å peke på. Den kan altså bestå av én bestemt bevegelse. Stimulusen, eller stimuliene, kan for eksempel være symboler for ulike objekter. Kommunikasjon ved hjelp av bilder, pictogrammer og ordbilder er eksempler på seleksjonsbasert verbal atferd. Dette krever at personen kan diskriminere mellom symbolene. I tillegg må personen kunne se over, eller skanne, symbolene som personen kan velge blant når det er flere, som det oftest vil være. Å kunne matche objekter og bilder eller pictogramer, det vil si identitetsmatching, er også avgjørende for å tilegne seg et slikt kommunikasjonssystem (Shafer, 1993).

Todelingen er et eksempel på at topografi er viktig

Forskjellene mellom topografibasert og seleksjonsbasert verbal atferd har lett for å bli oversett, eller vurdert som uviktige, av folk som primært er interessert i verbale stimulus effekt på lytteren. Viktigheten av utformingen av snakkerens atferd har da lett for å bli nedtonet (Michael, 1985). Også kognitiv psykologi kan undervurdere den praktiske betydningen av skillet mellom de to formene for verbal atferd: Rettes søkelyset mot det som skjer når personen uttrykker mening, som i kognitive studier av tenkning (Rommetveit, 1972), kan de to formene for verbal atferd oppfattes som like. Grunnen er at de innebærer de samme underliggende kognitive prosesser. For å gjengi Michaels (1993a) egne ord: «Forskjellen vil trolig også bli oversett av kognitivist, som ser valg av ord fra et lager i hukommelsen som det viktigste aspektet ved topografibasert atferd. Hvordan dette viser seg for lytteren (snakking, skriving, peking på ord, symboler eller bilder og så videre), regner de som relativt uviktig» (s. 106, min oversettelse). Ikke minst fordi lærevansker kan begrense hvilke verbale responser personen kan lære, er det viktig å fokusere også på selve formen, litt i strid med atferdsanalysens hovedfokus.

Kritikk mot betegnelsene

Før jeg går videre vil jeg bare nevne at Michaels todeling har blitt kritisert. Kritikken

dreier seg imidlertid ikke om selve todelingen og den praktiske verdien av denne, men om at språkbruken er litt uvant. Grunnen er at begrepene «topografi» og «seleksjon» vanligvis betyr noe annet enn hva Michael (1985) mener når han snakker om topografibasert og seleksjonsbasert verbal atferd. Catania, Sveinsdóttir, DeLeon og Hineline (2002) beskriver det som et teoretisk og mulig pedagogisk problem: Det Michael (1985) kaller topografibasert verbal atferd er lært ved hjelp av en omfattende seleksjon i form av forsterkning. Den er utpreget fleksibel og nettopp ikke låst til en bestemt topografi. Det han kaller seleksjonsbasert verbal atferd kjennetegnes derimot nettopp ved en fastlagt topografi. Ifølge Catania og medarbeidere (1985) burde Michael ha byttet om betegnelsene! Selv om dette er viktig nok, har det lite å si for valg mellom de to formene for verbal atferd. Jeg vil også legge til at Michael utvilsomt sikter til den konkrete seleksjonen av *stimulus* som finner sted ved seleksjonsbasert verbal atferd.

Videre sammenligning av topografibasert og seleksjonsbasert verbal atferd

Michael (1985) peker på flere forskjeller mellom topografibasert og seleksjonsbasert verbal atferd (tabell 2). Seleksjonsbasert verbal atferd involverer en betinget diskriminasjon som innebærer to primære kontrollerende variabler: (1) Å se en bil medfører (2) at et ord, bilde eller symbol får økende kontroll over for eksempel en pekerespons. Topografibasert verbal atferd involverer bare én kontrollerende variabel: Å se en bil kan kontrollere responsen «*bil*» direkte. Andre variabler kan riktig nok bidra til at også dette blir en betinget diskriminasjon, men det betyr at det vanligvis er mer komplisert å tilrettelegge for seleksjonsbasert enn for topografibasert verbal atferd.

En annen forskjell er at topografibasert verbal atferd involverer et punkt-til-punkt samsvar mellom responsen, det vil si ytringen, og den responsproduserte stimulus som fungerer som foranledning for lytterens atferd. Dette medfører at lytteren ikke trenger å diskriminere eller tolke ytterligere for å reagere på budskapet, altså vise korrekt lytteratferd. Dette er ikke tilfellet når det gjelder seleksjonsbasert verbal atferd. Der må lytteren diskriminere mellom bilder eller symboler, og reagere riktig på disse, for å forstå budskapet.

En tredje forskjell er at seleksjonsbasert verbal atferd krever et effektivt «skanning-repertoar», fordi visuelle stimuli som en skal velge blant ikke alltid kan presenteres samtidig eller må plasseres et stykke fra hverandre. Dersom en har mange ord, bilder eller symboler å velge fra og skanningen ikke er systematisk, kan den riktige stimulus bli oversett. Mange normalfungerende voksne skanner for øvrig systematisk fra venstre til høyre eller fra topp til bunn. Dersom skanningen tar tid, kan muligheten for å velge riktig stimulus gå tapt, som følge av tiden som har gått. Topografibasert verbal atferd er slik sett atferdsmessig enklere, da den ikke innebærer slik skanning, iallfall ikke i form av å flytte blikket, bevege hodet eller lignende åpenbare handlinger. (Atferdsanalytikere vil imidlertid være enige med kognitive psykologer i at det kan innebære en privat skanning-prosess, som når vi leter etter riktig ord eller navn, og når vi går gjennom privat hva vi skal si før vi sier det høyt.)

Stimulus-overselektivitet

Stimulus-overselektivitet er vanlig hos personer med autisme og hos noen med psykisk utviklingshemning. Dette vil si at responser er kontrollert av større eller mindre *deler* av sammensatte stimuli (Schreibman, 1975). Stimulus-overselektivitet kan medføre vansker med oppgaver som innebærer betinget diskriminasjon, da dette innebærer å respondere i forhold til tilstrekkelig mange komponenter. Dette kan igjen skape problemer når det gjelder å lære seleksjonsbasert verbal atferd.

Valg av responsform og system for alternativ kommunikasjon

Valg av alternativt kommunikasjonssystem bør bestemmes ut fra personens individuelle behov og hva som er mulig å oppnå. Det er helt klart at dette varierer veldig. Jeg skal i fortsettelsen prøve å sammenfatte det som finnes av grunnlag for å bestemme valg av systemer for kommunikasjon og responsformer.

Tale er det primære mål

Det er enighet om at tale er det primære målet for opplæring i kommunikasjon. Først og fremst er det enkelt for et stort talende samfunn å modellere, prompte og forsterke vokale ord uten at lyttere har spesialtrening. Tale er derfor anvendbart overfor et stort antall personer i et utall av situasjoner. Alle andre kommunikasjonssystemer vil være mindre fleksible og mer begrenset med hensyn til mulige lyttere. Det er mange årsaker til manglende eller forsinket språkutvikling, både organiske og ikke-organiske, men jo lenger det går uten at et barn snakker, jo vanskeligere er det vanligvis å etablere et vokalt språk (Drash & Tudor, 1993, Schlinger, 1995; Sundberg, 1993). Tilsvarende problemer gjelder for øvrig også opplæring i annen kommunikasjon. Direkte taleopplæring lykkes i mange tilfeller. Sundberg (1993) peker på viktigheten av å kartlegge det ekkoiske repertoaret hos eleven, det vil si evnen til å imitere det andre sier. Hvis ekkoisk atferd er moderat eller sterk, så er vokalt språk et naturlig valg, og selv med relativt lite ekkoisk atferd kan det være fornuftig å forsøke å etablere vokalt språk. Generelt er forsøk på å lære grunnleggende vokale verbale ferdigheter mest vellykket hos barn under sju år, selv om opplæring har gitt resultater også hos eldre barn. Resultatet har imidlertid lett for å bli et mindre fleksibelt og spontant språk enn ved tidligere start (Howlin & Rutter, 1987).

Når tale ikke lykkes

Noen barn lærer ikke å tale. Responsformen som kreves ved vokal atferd kan være for vanskelig, særlig for dem som har lite ferdigheter i å imitere lyder og ord (Sundberg, 1993). Dersom en etter gjentatte forsøk ikke klarer å etablere tale som mand eller tact, bør en velge en alternativ responsform. Dette kan være å skrive, peke eller gjøre tegn. Noen bør lære en alternativ responsform som et alternativ til tale for hele livet, mens andre har behov for å supplere tale. Det er imidlertid viktig å være klar over at alternativ kommunikasjon kan ha begrensninger når gjelder hva personen kan «si» og for effekten på lyttere. Muligheter og begrensninger ved ulike responsformer, avhengig av hvilke klasser av verbale operanter det er tale om, er oppsummert i en egen tabell (tabell 2).

Tabell 2. Sammenligning av antatt effektivitet av ulike verbale operanter som opptrer i ulike responsformer (etter Sundberg, 1993).

	Talespråk	Tegnspråk	Pekeystem	Fasilitert kommunikasjon
Mand	Sterk	Sterk	Svak/middels	Svak
Tact	Sterk	Sterk	Middels	Svak/middels
Intraverbal	Sterk	Sterk	Svak	Medium
Kodisk	Sterk	Svak/middels	Svak	Sterk
Autoklitt	Sterk	Sterk	Svak/middels	Svak/middels
Reseptiv	Sterk	Sterk	Ingen (tale)	Ingen (tale)

Hvordan kan barnet kartlegges med tanke på valg av system?

Det er viktig å kartlegge variabler som kan bidra til at en kan starte med egnet opplæring så tidlig som mulig, i den grad det er viten om dette. Etter mitt syn er det ikke annen utvei å bestemme alternativt kommunikasjonssystem ut fra en kartlegging av styrker og svakheter hos barnet (se også Howlin & Yates, 1989). Tabell 3 viser noen variabler som er med i de fleste utredninger. Det framgår av tabellen at systemer basert på bilder kan passe for barn som fungerer svakt. Jeg må presisere at det er uklart om variablene som fremkommer i tabell 3 er presise nok til å være grunnlag for gode beslutninger. I dagens situasjon er det imidlertid liten tvil om at de er bedre enn ingenting.

Tabell 3. Valg av responsform ut fra individuelle ferdigheter hos eleven (etter Howlin & Yates, 1989).

	Bilde	Symbol	Tegn	Skrift
Tale	Lav	Lav	Lav	Lav
Forståelse	Lav	Lav	Lav	Moderat
Ikke-verbal IQ	Lav	Moderat	Lav/Moderat	Høy
Motorisk imitasjon	Lav	Lav	Moderat	Moderat
Sosial motivasjon	Lav	Lav	Moderat	Moderat

Tabellen skal ikke leses som en vanlig krysstabell. En må se på hele kolonnen under hvert system for at den skal gi mening. Eksempelvis krever symbol en moderat ikke-verbal IQ og lave ferdigheter innenfor de andre fire ferdighetsområdene.

Spesielt om tegnspråk

Det mest nærliggende alternativet til tale er tegn. Sundberg (1993) mener at tegnspråk er et naturlig førstevalg som alternativ til tale, dersom forutsetningene er til stede. Grunnen er at tale har større likheter med tegn, enn med systemer som består av for eksempel bilder, pictogrammer eller ordbilder. Tegnspråk hos språkløse personer har vist seg å være vellykket i mange tilfeller (Reichle, York & Sigafoos, 1991). Tegnspråk har mange av de samme fordelene som talespråk har (tabell 3). Tegnspråk er topografibasert, og har atskilte responsformer som personen kan fremføre over alt, uavhengig av praktiske begrensninger som preger seleksjonsbaserte systemer, som å ha med seg bilder. Andre positive sider ved tegnspråk er at spontanitet er mulig, det har en fleksibel grammatikk, det har et nærmest

ubegrenset ordforråd, og det krever ikke spesialutstyr eller mekanisk støtte (Sundberg, 1993). De negative sidene er nokså få: En stor utfordring er begrenset antall lyttere, selv om det finnes språkmiljøer blant hørselshemmete. Hvert enkelt tegn må formes eller læres hver for seg. Dette krever ferdigheter i imitasjon, og god langtidshukommelse (Howlin & Yates, 1989; Sundberg, 1993).

Seleksjonsbasert eller topografibasert verbal atferd?

Å kjenne til variabler som er viktige ved seleksjonsbasert og topografibasert verbal atferd kan være til hjelp i valg og utvikling av kommunikasjonssystemer og program for personer med manglende språkmestring. Kun få studier sammenligner topografibasert og seleksjonsbasert verbal atferd. Det er derfor lite empirisk grunnlag for å velge det ene fremfor det andre (for en oppsummering av fagfeltet, se Miranda, 2003; Potter & Brown, 1997; Potter, Huber, & Michael, 1997; Sundberg, 1993; Sundberg & Michael, 2001; Sundberg & Partington, 1998). Til tross for manglende empiriske undersøkelser synes det imidlertid å være en økning i bruk av seleksjonsbaserte metoder for personer med psykisk utviklingshemning og personer med autisme (Miranda, 2003; Shafer, 1993; Sundberg & Michael, 2001; Sundberg & Sundberg, 1990; Wraikat, Sundberg, & Michael, 1991). Shafer (1993) peker på at stadig flere anbefaler seleksjonsbaserte systemer, men at dette er lite basert på empiri. Tabell 4 fremstiller variabler som har betydning for valg av seleksjonsbasert eller topografibasert verbal atferd.

Spesielt om seleksjonsbasert verbal atferd

Å peke på, ta på eller se på bilder, symboler eller tastatur som styrer apparatur som elektronisk produserer verbale stimuli, er eksempler på seleksjonsbasert verbal atferd. Dette har vist seg å være brukbart for personer med liten eller ingen verbal fungering (Reichle et al., 1991; Shafer, 1993). Peking har mange fordeler, og mange foretrekker dette fremfor andre alternative systemer, særlig for personer med autisme (Shafer, 1993). Den største fordel med peking er at lyttere ikke har behov for spesiell opplæring, i og med at de fleste forstår hva personen peker på. Det er også vanlig med ordbilde i tillegg til selve bildet eller symbolet, slik at alle oppmerksomme og lesende lyttere enda lettere forstår. Fordeler ved pekesystemer kan oppsummeres med at (etter Howlin & Yates, 1989; Sundberg, 1993):

1. Det er begrensede krav til hukommelse.
2. Det er enkelt for lytteren.
3. Det er enkelt for andre å prompte.
4. Vokabularet kan tilpasses individuelt.
5. Innlæring av selve responsen langt på vei er så enkel som mulig.

Ulemper (også etter Howlin & Yates, 1989; Sundberg, 1993) er at:

1. Det kreves spesialutstyr eller teknisk støtte i form av bilder eller lignende.
2. Lytter må være fysisk nokså nær.
3. Det finnes ikke et naturlig verbalt samfunn.
4. Systemet er begrenset når det gjelder vokabular og grammatikk, ikke minst ved at abstrakte begreper blir vanskelig eller umulig å lære.
5. Det er tidkrevende og åpner lite for spontanitet.

Når det gjelder selve bruken av bilder er det vanlig å betrakte ikoniske bilder og symboler som en ytterlighet, og abstrakte bilder som en annen ytterlighet. Bilde av *Per* er ikonisk i den grad det bare betyr *Per*. Bilde av bestemte personer, eksempelvis Adolf Hitler, vil kunne

føre til en del reaksjoner og ikke nødvendigvis være ikonisk. Med andre ord: Om et bilde eller symbol bare betyr det som er avbildet, er det ikonisk. Symbolet for turistattraksjoner, som er en slags knute, er eksempel på et abstrakt bilde, det vil si bilder eller symboler som brukes uten at det er noen sammenheng mellom det som er avbildet og det som det betyr. En mellomting er når det er en direkte sammenheng mellom det som er avbildet og funksjonen. Eksempel på dette kan være bilde eller symbol av kniv og gaffel som i de fleste sammenhenger betyr spisested eller lignende. Hvordan en anvender bilder og symboler pedagogisk har utvilsomt mye å si for sjansen for å lykkes, og det er vanlig å bruke ikoniske bilder og symboler i starten, for så å lære mer abstrakte bilder og symboler etter hver. Det er imidlertid lite empirisk støtte for dette, selv om det virker fornuftig.

Tabell 4. Sammenligning av seleksjonsbasert og topografibasert verbal atferd (Etter Potter & Brown, 1993).

Seleksjonsbasert (SB)	Topografibasert (TB)
<i>Stimulus kontroll</i>	
<u>Betinget diskriminasjon</u> Pekeresponsen er kontrollert av en stimulus eller motivasjonell operasjon som endrer den fremmede effekten av en bestemt stimulus.	<u>Direkte relasjon</u> Den aktuelle stimulus-betingelsen produserer responsen (ingen annen stimulus eller andre utvalg er involvert).
<i>Respons</i>	
Nesten umulig å skille fra andre SB-responser.	Lett å skille fra fra andre TB-responser.
Fordrer et relevant "skanning-repertoar" for å komme i kontakt med stimulusen som er effektiv for å frembringe pekeresponsen.	Fordrer ikke et "skanning-repertoar".
I den grad pekeresponsen eksisterer i repertoaret trengs ingen ny topografi å læres.	Responsens topografi må læres før den kan fremføres.
<i>Respons-produsert kinestetisk stimulering</i>	
Nesten umulig å skille fra andre SB respons-produserte kinestetiske stimuli.	Lett å skille fra andre TB responsproduserte kinestetiske stimuli.
<i>Korrespondanse mellom respons og diskriminant</i>	
Ikke punkt-til-punkt samsvar mellom responsen og den responsproduserte stimulus som er foranledning for lytterens atferd.	Punkt-til-punkt samsvar mellom responsen og den responsproduserte stimulus som er foranledning for lytterens atferd.
<i>Miljømessige tilrettelegginger</i>	
Nødvendigjør hensiktsmessige hjelpemidler (lage utvalg).	Generelt er det ikke nødvendig med hjelpemidler (skrivning er unntak).
Det er mulig å finne den rette stimulus ved å eliminere andre kjente objekter eller hendelser.	Mengden av alternative responser er uendelig, og umulig å kartlegge.
Dersom antall symboler er stort nok til å fordre en viss "skanne-tid", vil effekten av variabler som initierer "skanning" opphøre.	Dersom responsen er sterk, er det ingen forsinkelse mellom presentasjon av kontrollerende variabler og senere respons.

Bilder i form av PECS

Kommunikasjon ved utveksling av bilder (Picture-Exchange Communication System, PECS) er en spesiell form for verbal atferd der eleven skanner, velger og gir et bilde til lytter. PECS er noe forskjellig fra andre pekesystemer, ved at det krever at lytter tar imot bildet, slik at lytteren må vise åpenbar aktivitet. PECS bygger på bruk av effektive forsterkere i situasjoner der mands er mer relevante enn tacts, og innebærer muligheter for styrking særlig av mands. Som det framgår av tabell 2, er andre pekesystemer generelt svake både når det gjelder mands og andre verbale operanter grunnet forhold som jeg beskrev i foregående avsnitt. PECS fokuserer tidlig på spontan kommunikasjon gjennom sin vektlegging av trening av mands, søker aktivt å unngå avhengighet av prompts, og krever ikke utstrakt trening før det kan introduseres (Bondy & Frost, 1998). PECS ser ut til å være det bildesystemet som lettest fører til avansert kommunikasjon. I tillegg synes PECS å ha en positiv effekt på etablering av vokal atferd (Bondy & Frost, 1993, 1994, 2001).

Fasilitert kommunikasjon

Alternativ kommunikasjon kan også dreie seg om responsformene staving eller skrivning, innenfor såkalt «fasilitert (hjulpet) kommunikasjon». Fasilitert kommunikasjon involverer en responsform som består av å stave ord ved hjelp av tastatur eller peking på bokstaver, med assistanse fra en fasilitør (hjelper) som leder arm, hånd eller finger (Sundberg, 1993). Grunnleggende forutsetninger er at fasilitøren kan hjelpe en person til å fremføre verbal atferd som han eller hun egentlig behersker, men ikke kan utføre på grunn av for eksempel lammelser i taleorganer (Biklen, 1990). Det har vært hevdet at slike personer viser nærmest normal verbal fungering gjennom fasilitering. Studier har imidlertid vist at det nesten alltid er fasilitøren som har stått for den verbale atferden (Biklen, 1990; Green & Shane, 1993; Wheeler, Jacobsen, Paglieri & Schwartz, 1993). I praksis må en ha ferdigheter opp mot normalområdet, bortsett fra selve evnen til å tale, for å nyttiggjøre seg fasilitert kommunikasjon.

Fasilitert kommunikasjon krever lite av personen. Sundberg (1993) fremhever at systemet stort sett er for personer som ikke har tilstrekkelig muskelkontroll til å produsere differensierte vokale lyder eller ikke har differensierte motoriske bevegelser som er nødvendige for tegn eller skrivning. Eksempler er enkelte med cerebral parese eller spesifikke hjerneskader. For virkelig å nyttiggjøre seg fasilitert kommunikasjon, er det en forutsetning å være lese- og skrivekyndig eller å ha noen tidligere etablerte verbale operanter. I motsatt fall er fasilitert kommunikasjon neppe effektiv. Sundberg (1993) mener at fasilitert kommunikasjon kan være en grei strategi for slike personer når det gjelder å lære tastaturskriving og stavemåte, selv om treningen vanligvis vil kreve mange repetisjoner. For de gruppene som fasilitert kommunikasjon kan være aktuelt for, står valget som regel mellom fasilitert kommunikasjon eller pekesystemer.

Avsluttende kommentarer

Spørsmålet om hvordan en skal vurdere alle variablene som kan spille inn ved valg av system for kommunikasjon, er fortsatt relativt uavklart. En kompliserende faktor er at det etter hvert finnes mange systemer som langt på vei velges ut fra læreres og andres smak. Med økende tilbud av elektroniske hjelpemidler blir det trolig enda mer å velge blant. Det gjenstår å avklare flere forhold, som (1) om en bør velge topografibasert eller seleksjonsbasert verbal atferd for personer med ulike problemer, (2) hvilke verbale operanter og hvor mange varianter av disse som kan læres og om systemet kan fremme læring av andre responsformer, for eks-

empel tale. Andre ting som ikke er skikkelig klarlagt er (3) om ikoniske tegn og symboler er enklere å lære enn mer abstrakte, (4) om multimodal læring, altså læring gjennom flere sansekanaler, er lettere å få til enn læring i en bestemt modalitet, og (5) forutsetninger for at ikke-vokal kommunikasjon kan fremme vokalt språk (Howlin & Yates, 1989). Det er nødvendig med en grundig individuell vurdering av hver enkelt elev og å ha kjennskap til variabler som sier noe om valg. På den måten kan en foreta en så godt begrunnet beslutning som overhodet mulig, ut fra den begrensede viten som finnes.

Referanser

- Biklen, D. (1990). Communication unbound: Autism and praxis. *Harvard Educational Review*, 60, 291–314.
- Bloom, L. (1998). Language acquisition in its developmental context. In W. Damon (Series Ed.), D. Kuhn & R. S. Siegler (Vol. Eds.), *Handbook of child psychology: Vol. 2, Cognition, perception, and language* 5th edition (ss. 309–370). New York: Wiley.
- Bondy, A. S. & Frost, L. A. (1993). Mands across the water: A report on the application of the picture-exchange communication system in Peru. *The Behavior Analyst*, 16, 123–128.
- Bondy, A. S. & Frost, L. A. (1994). The Picture Exchange Communication System. *Focus on Autistic Behavior*, 9, 3, 1–19.
- Bondy, A. S. & Frost, L. A. (1998). The Picture Exchange Communication System. *Seminars in Speech and Language*, 19, 373–388.
- Bondy, A. S. & Frost, L. A. (2001). The Picture Exchange Communication System. *Behavior Modification*, 25, 725–744.
- Brown, R. & Hanlon, C. (1970). Derivational complexity and order of acquisition in child speech. I J. R. Hayes (Ed.), *Cognition and the Development of Language* (ss. 11–53). New York: Wiley.
- Catania, A. C. (1992). *Learning*. 3rd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Catania, A. C., Sveinsdóttir, I., DeLeon, I. G., Christensen, A. & Hinline, P. H. (2002). The paradoxical vocabularies of topography-based and selection-based verbal behavior. *European Journal of Behavior Analysis*, 3, 81–85.
- Chomsky, N. (1959). A review of B.F. Skinner's Verbal behavior. *Language*, 35, 26–58.
- Drash, P. W. & Tudor, R. M. (1993). A functional analysis of verbal delay in preschool children: Implications for prevention and total recovery. *The Analysis of Verbal Behavior*, 11, 19–29.
- Dube, W. V., MacDonald, R. P. F., Mansfield, R. C., Holcomb, W. L. & Ahearn, W. H. (2004). Toward a behavioral analysis of Joint attention. *The Behavior Analyst*, 27, 197–207.
- Green, G. & Shane, H. C. (1993). Facilitated communication: The claims vs. the evidence. *Harvard Mental Health Letter*, 10, 4–5.
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D. & Roche, B. (Eds.). (2001). *Relational Frame Theory. A post-Skinnerian account of human language and cognition*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Holth, P. (2005). An operant analysis of joint attention skills. *Journal of Early and Intensive Behavioral Intervention*, 2, 160–175.
- Howlin, P. & Rutter, M. (1987). *Treatment of Autistic Children*. Chichester: Wiley.

- Howlin, P. & Yates, P. (1989). Treating autistic children at home: A London based programme. In Gillberg, C. (Ed.) *Diagnosis and Treatment of Autism*. New York: Plenum Press.
- Michael, J. (1985). Two kinds of verbal behavior and a possible third. *The Analysis of Verbal Behavior*, 3, 1–4.
- Michael, J. (1993a). *Concepts and principles of behavior analysis*. Kalamazoo, MI: Association for Behavior Analysis.
- Michael, J. (1993b). Establishing operations. *The Behavior Analyst*, 16, 191–206.
- 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.
- Piaget, J. (1951). *The origins of intelligence in children*. New York: Norton.
- Potter, B., Huber, S. & Michael, J. (1997). The role of mediating verbal behavior in selection-based responding. *The Analysis of Verbal Behavior*, 14, 41–56.
- Potter, B. & Brown, D. L. (1997). A review of studies examining the nature of selection-based and topography-based verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 14, 85–104.
- Reichle, J., York, J. & Sigafoos, J. (1991). *Communication programming for persons with severe handicaps: Vocal and augmentative strategies*. Baltimore: Paul H. Brookes.
- Rommetveit, R. (1972). *Språk, tanke og kommunikasjon. En innføring i språkpsykologi og psykolinguistikk*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Schlinger, H. D. (1995). *A behavior analytic view of child development*. New York: Plenum-Press.
- Schreibman, L. (1975). Effects of within-stimulus and extra-stimulus prompting on discrimination learning in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 8, 91–112.
- Shafer, E. (1993). Teaching topography-based and selection-based verbal behavior to developmentally disabled individuals: Some considerations. *The Analysis of Verbal Behavior*, 11, 117–133.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Smith, L. & Ulvund, S. E. (1999) *Spedbarnsalderen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Sundberg, C. T. & Sundberg, M. L. (1990). Comparing topography-based verbal behavior with stimulus selection-based verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 8, 31–41.
- Sundberg, M. L. (1993). Selecting a response form for nonverbal persons: Facilitated communication, pointing systems, or sign language? *The Analysis of Verbal Behavior*, 11, 99–116.
- Sundberg, M. L., & Michael, J. (2001). The benefits of Skinner's analysis of verbal behavior for children with autism. *Behavior Modification*, 25, 698–724.
- Sundberg, M. L., Michael, J., Partington, J. M. & Sundberg, C. A. (1996). The role of automatic reinforcement in early language acquisition. *The Analysis of Verbal Behavior*, 13, 21–37.
- Sundberg, M. L. & Partington, J. W. (1998). *Teaching language to children with autism or other developmental disabilities*. Pleasant Hill, CA: Behavior Analysts, Inc.
- Vignes, T. (2002). Motivasjonelle operasjoner: En studie av Jack Michaels verbale atferd. *Diskriminanten*, 30, 4, 29–40.
- Wheeler, D. L., Jacobsen, J. W., Paglieri, R. A. & Schwartz, A. A. (1993). An experimental assessment of facilitated communication. *Mental Retardation*, 31, 49–60.
- Wraikat, R., Sundberg, C. T. & Michael, J. (1991). Topography-based and selection-based verbal behavior: A further comparison. *The Analysis of Verbal Behavior*, 9, 1–17.
- Zeskind, P. S. & Marshall, T. R. (1988). The relation between variations in pitch and maternal perceptions of infant crying. *Child Development*, 59, 193–196.