

7

Magne Nyborg:

TEORIER OM VERBALT FORMIDLET PERSEPSJON
OG LÆRING, SETT I LYS AV UNDERSØKELSER
AV BEGREPSTILEGNEELSE OG -ANVENDELSE HOS
DØVE OG INTELLEKTUELT UTVIKLINGSRETAR-
DERTE BARN.

Magne Nyborg:

TEORIER OM VERBALT FORMIDLET PERSEPSJON
OG LÆRING, SETT I LYS AV UNDERSØKELSER
AV BEGREPSTILEGNEELSE OG -ANVENDELSE HOS
DØVE OG INTELLEKTUELT UTVIKLINGSRETAR-
DERTE BARN.

Forelesning over selvvalgt emne for den
filosofiske doktorgrad.

Forelest i mars, 1971,
bearbeidd i februar, 1972.

INNHold

I	INNLEDNING
II	TEORIER OM VERBALT FORMIDLET PERSEPSJON OG LÆRING
II.1	"Response-produced cues": "Acquired distinctiveness and equivalence".
II.2	Språkets "innebygde" kapasitet for å formidle forskjells- og likhets-persepsjon.
II.21	Det manuelle tegnspråket.
II.3	Metodologiske problemer knyttet til en empirisk vurdering av teorier om verbalt formidlet læring:
II.31	Eksperimentell kontroll.
II.32	Test-kontroll.
II.33	Sampling-kontroll.
III.	SAMPLING-KONTROLL: UNDERSØKELSER AV BEGREPSTILEGNELSE OG -ANVENDELSE HOS MEDFØDT DØVE OG HOS INTELLEKTUELT UTVIKLINGSRETARDETE BARN.
III.1	Kort karakteristikk av språkferdigheter hos døve og intellektuelt retarderte barn
III.2	Beskrivelse og drøfting av eksperimentene:
III.21	FURTH, 1961.
III.22	MILGRAM & FURTH, 1963.
IV	AVSLUTTENDE BEMERKNINGER.
	LITTERATUR

I INNLEDNING

I sin bok "Thinking without Language" har HANS G. FURTH (1966) samlet en del undersøkelser som på ulike måter søker å vurdere forholdet mellom personers språkferdigheter, på den ene side, og deres kognitive kapasiteter, på den annen.

Hans referanser inkluderer blant annet eksperimenter der begrepslæring og begrepsanvendelse er undersøkt og sammenlignet for grupper av normale, intellektuelt utviklingsretarderte og medfødt døve barn i forskjellige aldre, hvorav de første, nemlig normalgruppene av barn, utgjorde den standard som grupper av språklig sett avvikende barn ble sammenlignet med.

To hoved-variabler ble således benyttet til å klassifisere

forsøkspersonene, deres levealder og de antagelser om språklig utvikling og kognitiv vekst som er knyttet til stigende alder, på den ene side, og ulike typer og grader av avvik fra normal språkferdighet, på den annen.

Gjennom sampling etter slike kriterier skaffet man seg en - riktig nok grov - kontroll over forsøkspersonenes språkferdighet. Disse formene for kontroll er, av FURTH og andre forskere, benyttet til å vurdre bl.a. teorier om verbalt formidlet persepsjon og læring, slik de kan antas å være inkludert i generell kognitiv utvikling.

De undersøkelser av begrepslæring og begrepsanvendelse som har vært gjort innenfor denne metodologiske ramme, kan på en nyttig måte tjene til å belyse såvel teorier om formidlet persepsjon og læring, generelt, som verbal mediasjons-hypotesen, mer spesielt.

Før jeg presenterer og drøfter et utvalg av slike undersøkelser, er det imidlertid nødvendig å summere opp en del tanker og data som har tilknytning til betegnelsen verbal mediasjon.

II TEORIER OM VERBALT FORMIDLET PERSEPSJON OG LÆRING.

Teorier om verbalt formidlet læring kan nemlig settes - og har ofte vært satt inn i en videre ramme som er antydnet ved uttrykket "response-produced cues".

II.1 Response-produced cues: Hypotesen om "response-produced cues" ble frem-satt i et arbeide av MILLER & DOLLARD (1941) og er senere bearbeidd i en bok av DOLLARD & MILLER (1950).

Den hovedtanke som ligger til grunn for hypotesen var hverken ny eller enestående på sin tid, men den var av DOLLARD & MILLER gjort så eksplisitt at man anså det mulig å teste den eksperimentelt. Den var forøvrig allerede prøvet av BIRGE (1941) - i et eksperiment som kom til å tjene som empirisk hoved-referanse for DOLLARD & MILLERs hypotese.

Svært generelt kan man si at uttrykket "response-produced cue" refererer til den forholdsvis alment aksepterte tanke at observerbare handlings-sekvenser sjelden er determinert av forutgående stimulering av overflate-reseptorer alene, men oftest er bestemt også av hendelser generert i den handlende organisme.

Slike hendelser, som vanligvis ikke kan observeres, antas å være bestemt både av de "erfaringer" som organismen tidligere har gjort, på den ene side, og av organismens biologiske forutsetninger, som setter grenser for utnyttelse av erfaringene, på den annen.

Uttrykket "response-produced cues" har virket tiltrekende på mange psykologer, fordi det postulerer at tidligere erfaringer kan formuleres i forsterkede stimulus-respons-assosiasjoner, slik det er antydnet i figur 1, nedenfor.

Figur 1

S - r - forbindelsen, etablert
gjennom tidligere erfaringer
eller læring

↑
S - r - s - R
↓

"Response - produced cue",
som bidrar til å formidle
atferden.

S - forutgående
stimulushendelser

R - etterfølgende
atferdshendelser

og S: formidlende
reaksjoner og stimuli

Av samme grunn er det blitt avvist av andre psykologer, for hvem de mer komplekse psykologiske prosesser, som vanskelig lar seg tolke i lys av S-R-assosiasjoner, er en hovedsak.

Det er åpenbart at DOLLARD & MILLER i denne forbindelse har benyttet betegnelsen "reaksjon" i en langt videre betydning enn den som er vanlig innenfor S-R-teorier, dvs., som innbefattende et eller annet mønster av observer-

bare bevegelser og/eller kjertel-aktiviteter.

I deres tolkning kan en rekke såkalte sentrale prosesser tillegges respons-egenskaper. Deler av den perseptuelle prosess defineres således som reaksjoner og persepsjon som "respons-produced cues", en tanke som forøvrig er videre bearbeidd bl.a. av BERLYNE (1951) og KANFER (1956).

Mer direkte relatert til referanse-eksperimentet er antagelsen om at "sentrale verbale reaksjoner" - og til deres eget arbeidsfelt - at sentrale emosjonelle reaksjoner kan fungere som "cues" for, og dermed som formidlere av instrumentell atferd.

"Acquired distinctiveness and equivalence".

DOLLARD & MILLER postulerte to hovedvirkninger av implisitte cue-produserende reaksjoner: (1) Anvendelse eller forekomst av ulike implisitte reaksjoner er i stand til å tilføre variasjoner i input stimulering ervert "distinctiveness", m.a.o. vil produsere "cues" som gjør det lettere for forsøkspersonen å diskriminere ulike objekter og hendelser i miljøet, og dermed, gjøre det lettere å anvende forskjellige instrumentelle reaksjoner til dem.

(2) Anvendelse eller forekomst av felles implisitte reaksjoner kan tilføre variasjoner i stimulus input psykologisk ekvivalens, m.a.o., kan gjøre det lettere for forsøkspersonen å persepere ulike objekter og hendelser i miljøet som delvis like eller ekvivalente, og dermed gjøre det mulig å reagere likeartet på dem.

Begge disse virkningene kan beskrives som positiv eller negativ overføring av tidligere erfaringer til en ny situasjon, beroende på om stimulus-diskriminasjon eller -ekvivalens er nødvendig for å kunne reagere riktig i den nye situasjonen.

A.E. GOSS (1961) har på en oversiktlig måte skissert de nevnte hoved-kombinasjonene av positiv og negativ transfer,

på den ene side, og "distinctiveness" kontra ekvivalens, på den annen, og skissen er - i noe modifisert form - vist i figur 2, nedenfor.

Figur 2

	FORMIDLENDE r og s	PREDIKERT TRANSFER
A	$\left\{ \begin{matrix} S_1 \\ S_2 \end{matrix} \right\} > r \rightsquigarrow s - R$	+
B	$\left\{ \begin{matrix} S_1 - r_1 \\ S_2 - r_2 \end{matrix} \right\} \rightsquigarrow \begin{matrix} s_1 - R_1 \\ s_2 - R_2 \end{matrix}$	+
C	$\left\{ \begin{matrix} S_1 \\ S_2 \end{matrix} \right\} > r \rightsquigarrow s < \begin{matrix} R_1 \\ R_2 \end{matrix}$	÷
D	$\left\{ \begin{matrix} S_1 - r_1 \\ S_2 - r_2 \end{matrix} \right\} \rightsquigarrow \begin{matrix} s_1 \\ s_2 \end{matrix} > R$	÷

A og C i figuren utgjør begge eksempler på tilegnet psykologisk ekvivalens, presumptivt formidlet av en felles "cue"-produserende reaksjon. Prediksjonen for tilfelle A er positiv, for tilfelle B negativ transfer.

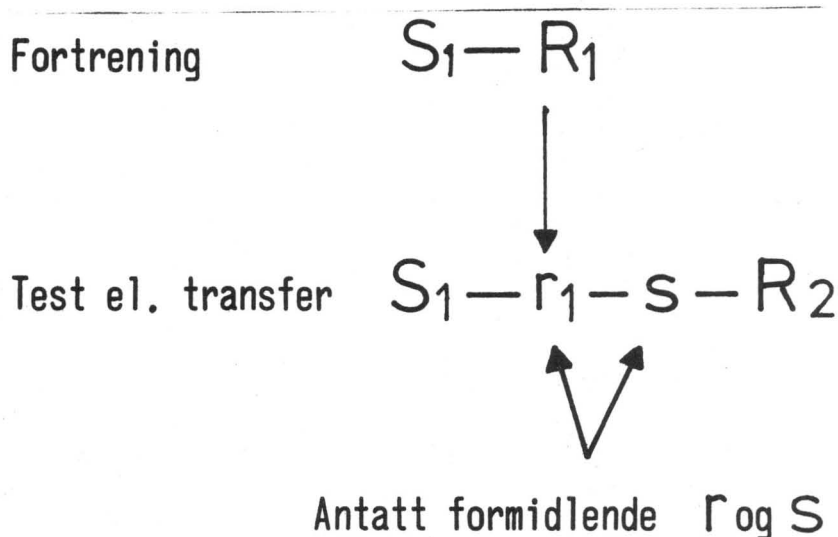
B og D utgjør eksempler på tilegnet "distinctiveness", presumptivt formidlet av ulike "cue"-produserende reaksjoner. Prediksjonen for B er positiv transfer, for D negativ transfer.

Empiriske undersøkelser med relasjon til hypotesene om tilegnet stimulus-ekvivalens og -distinktivitet har vært utført såvel innenfor persepsjons-psykologisk som innenfor lærings-psykologisk forskning. Det typiske eksperimentelle design består av en fortrenings-periode, der S-R-

assosiasjoner læres til ett eller flere kriterier, og der de reaksjoner (R_1 i fig. 3) som senere antas å kunne produsere implisitte "cues", utgjør observerbare sluttreaksjoner.

I en test- eller transfer-periode undersøkes etableringen av $S_1-(r_1 - s_1) - R_2$ forbindelser, der S_1 er det samme stimulus-sett som under fortreeningen, og der R_2 enten er et sett av indikator-reaksjoner, innenfor persepsjonspsykologisk forskning, eller et sett av instrumentelle reaksjoner, innenfor læringspsykologisk forskning (fig.3).

Figur 3



Langt de fleste eksperimenter har vært utført med tanke på å prøve paradigma B i figur 2. Eksempler på forskning av denne art er eksperimenter utført av LAWRENCE (1949, 1950), GAGNE & BAKER (1950), ROSSMAN & GOSS (1951) og GOSS & GREENFELD, (1958), alle med resultater som kunne tolkes i favør av hypotesen om "acquired distinctiveness".

Både A- og B-paradigmaet er samtidig testet i eksperimenter utført av ROBINSON (1955), GOSS & MOYLAN (1958) og LACEY & GOSS (1959), hvorav de to siste, men ikke det første ble tolket som støtte for tanken om "response-produced cues".

LACEY (1959) har prøvet alle paradigmaene under ett -

med 11-årige barn som forsøkspersoner i en begrepslæringsoppgave - og han fant signifikante transfer-virkninger som motsvarte dem som er antydnet i figur 2.

Før den generelle omtale av DOLLARD & MILLERS hypotese avsluttes, kan det være nyttig å slå fast at den - i forhold til perseptuell læring - representerer en såkalt "enrichment"- eller "enhancement"-hypotese. Dette forhold har tidligere i fremstillingen kommet til uttrykk ved bruken av ordet tilføre, nemlig at stimulus-input tilføres "noe" som skyldes tidligere erfaring eller læring.

"Enrichment"-hypotesen, som er basert på en assosiasjonistisk tenkemåte, forutsetter at det gjennom akkumulasjon av erfaringer, inkludert implisitte "cue"-produserende reaksjoner, skapes en tiltagende avstand mellom stimulus-input og det som perseperes av personen.

GIBSON & GIBSON (bl.a. 1955) har gitt uttrykk for et annet syn når det gjelder perseptuell læring, formulert i den såkalte spesifitets-hypotese, som postulerer at perseptuell læring resulterer i økt psykofysisk korrespondanse. Med andre ord, akkumulerte erfaringer skaper en stadig bedre overensstemmelse mellom stimulus-input og det som registreres av det perseptuelle system.

II.2 Språkets "innebygde" kapasitet for å formidle forskjells- og likhets-persepsjon.

Langt de fleste forsøk på empirisk å vurdere hypotesene om henholdsvis tilegnet stimulus-distinktivitet og -ekvivalens har gått ut på å prøve virkningen - i en testperiode - av å ha assosiert såkalte "verbale merkelapper" eller "labels" til stimuli i en fortreningsperiode.

Slike verbale merkelapper kan bestå (1) av presumptivt kjente og dermed ofte "meningsfulle" ord fra det naturlige språk, (2) av meningsløse ordformer som er søkt gitt en "mening" i fortrenings-perioden, eller (3) - slik tilfellet var i GAGNE & BAKERS (1950) eksperiment, av bokstaver fra alfabetet.

Det naturlige språk, uansett om det ses som et sett av stimulus-hendelser eller som et sett av atferds-hendelser, kan synes å ha spesielle forutsetninger for å formidle forskjell og likhet. I løpet av språkutviklingen synes det således nødvendig at barnet oppdager to hovedregler for anvendelse av ordformer.

For det første: anvendelse av ulike ordformer - unntatt synonyme ord - indikerer forskjeller mellom de klasser av objekter, hendelser eller relasjoner som ordene refererer til.

For det andre: anvendelse av samme ordform - unntatt homonymer - til ulike objekter, hendelser eller relasjoner, indikerer ett eller flere kriterier for å ordne dem i klasser eller kategorier, med andre ord, oppleve dem som psykologisk ekvivalente.

Den første regelen har klar relasjon til perseptuell diskriminasjon og diskriminasjonslæring, den siste til perseptuell likhetsbedømmelse og kategoridannelse eller begrepslæring.

Vi må anta at dersom ordene skal kunne bidra til persepsjon av eller søken etter forskjeller og likheter, må de nevnte reglene være oppdaget og anvendt, enten på et intuitivt plan eller på et plan som gjør det mulig å formulere dem i ord.

Videre må vi kunne anta at dersom ordene skal bli effektive formidlere, må de kriterier på likhet og forskjell som konvensjonelt - og mer eller mindre klart - er knyttet til bruken av ordformene, oppdages av den person som perseperer og/eller bruker ordene.

Den siste av disse prosessene, som kan sies å utgjøre en vesentlig komponent i semantisk utvikling, antas, bl.a. av JEROME BRUNER (1966), å foregå langsomt, og er nøye knyttet sammen med et mer generelt kognitivt utviklingsforløp.

I dette forhold ligger en kime til forståelse av hvorfor

såkalte predifferensiering-eksperimenter, der man - under fortrening - har latt forsøkspersonene assosiere ordformer uten klar bruksrelasjon hverken til stimulus-hendelser eller atferdshendelser i test-oppgaven, ikke bestandig har gitt den forventede transfer-virkning.

Dersom det imidlertid forholder seg slik, at anvendelse av ordformer eller andre verbale ytringer kan bidra til å lette (eller hindre) adekvat persepsjon og læring - og det finnes atskillige empiriske holdepunkter for å mene at dette kan finne sted i alle fall under visse betingelser - skulle man kunne anta at også andre former for språk enn det såkalte naturlige kan overta de samme funksjoner.

Det ville i så fall ikke dreie seg om verbal mediasjon, men snarere om språkformidlet persepsjon og læring.

Det manuelle tegnspråket

For medfødt døve er, ifølge både FURTH (1966) og MYKLEBUST (1960), det manuelle tegnspråk det "naturlige språk", i den forstand at det læres langt hurtigere enn talespråket eller andre kommunikasjonsformer som benyttes av døve, og at det foretrekkes så sant anledningen gis for å bruke og lære det.

Tegnene har ofte det samme semantiske innhold som ord, og når tegnene brukes i sekvenser, er de - ifølge CARROLL (1964) - underlagt en syntaktisk struktur som motsvarer det naturlige språks grammatikalske oppbygning.

Hva tegnspråket mangler i forhold til de hørendes naturlige språk, er den nyanserikdom som fremstår som resultat av at tale- og skrift-språk vanligvis består av et begrenset antall forskjellige fonemer eller bokstavformer, bygget sammen til et meget stort antall forskjellige ordformer.

I den utstrekning det manuelle tegnspråket inneholder tegn som motsvarer ordformer, og forutsatt at den døve både har lært tegnspråket og hatt anledning til hyppig

å kommunisere ved hjelp av slike tegn, skulle man forvente at tegnene kan ha den samme "cue"-produserende funksjon som det naturlige språks ordformer.

Dette forhold er det nødvendig å ta hensyn til når man skal vurdere virkningen av mangel på verbal mediasjon hos døve. Muligheten foreligger, nemlig, for at andre "cue"-produserende språklige reaksjoner kan tre i stedet for verbale formidlende prosesser under persepsjon og læring, eller mer generelt - under kognitiv utvikling.

II.3 Metodologiske problemer knyttet til en empirisk vurdering av teorier om verbalt formidlet læring.

Tanken om "response-produced cues", bearbeidd på ulike måter av mange forskere, utløste - særlig i 1950-årene - en rekke forskningsbestrebelser på å verifisere den, eller på å vise dens uholdbarhet. Det meste av denne forskningen har, som nevnt, gått ut på å vurdere virkningen av tilgjengelige "navn" eller "verbale merkelapper" på test-resultater eller prestasjoner under test-læring.

Ett hovedproblem i slik forskning har bestått i å etablere en adekvat kontroll over tilgjengeligheten av oppgave-relevante "navn" eller "labels" - under test eller test-trening.

Et annet hovedproblem har bestått i å skille virkningen av mulige verbale mediatorer fra virkningen av nonverbale perseptuelle kapasiteter, etablert pre-eksperimentelt eller under fortrening.

II.31 Eksperimentell kontroll

Den beste kontroll over begge disse faktorene har man trolig oppnådd ved å la forsøkspersonene i eksperiment-gruppene assosiere ord-former, kjente eller ukjente, irrelevante eller relevante, til forholdsvis ukjente stimuli i en fortreningsperiode, og vurdere virkningen - i forhold til kontrollgrupper - av slik trening på en oppgave der samme eller lignende stimuli, men nye reak-

sjoner eller reaksjonsformer inngår.

En variant av dette design, eksemplifisert ved BIRGES (1941) og SHIPINOVA & SURINAs (1957) undersøkelser, består i at forsøkspersonen lærer å navnsette stimuli under selve test-læringen.

En samlet vurdering av mange slike eksperimenter gir holdepunkt for å mene at det å ha tilgjengelige navn på stimuli kan - i alle fall under visse betingelser - ha en signifikant transfer-virkning på testoppgaveløsningen.

Når det gjelder presumptivt kjente ordformer, indikerer bl.a. SHEILA PFAFFLINS (1960) eksperiment at virkningen kan være begrenset til tilfeller der oppgave-stimuli er relativt ukjente og komplekse, og der navnsettingen kan tjene til å ordne ukjente stimuli i forhold til de for forsøkspersonen kjente klasser eller kategorier.

Den mest iøynefallende svakhet ved de eksperimenter som best kontrollerer for virkninger av tidligere erfaringer, nemlig tilfeller der oppgaven er relativt ukjent både på stimulus-siden og respons-siden, er at de bare i liten utstrekning kan antas å modellere virkningen av naturlig språkbruk, som foregår over lang tid og under en interaksjon mellom nonverbale opplevelser, andre personers språkbruk og personens egen språkbruk.

De er heller ikke i stand til å modellere den virkningen det kan ha at ordene, under naturlig språkbruk, kontinuerlig settes i forhold til hverandre i mer sammensatte språklige formuleringer.

II.32

Test-kontroll

En annen form for kontroll over tilgjengeligheten av kategori-navn er søkt oppnådd ved å forhånds-teste forsøkspersonenes forråd av oppgave-relevante ord, eventuelt også ordenes assosiasjons-styrke og -konsistens i forhold til oppgave-stimuli.

Eksempler på slik kontroll finner man i SPIKER, GERUOY

& SHEPHARDS (1956) eksperiment med normale barn som forsøkspersoner og begrepet "middels størrelse" som testlærings-oppgave, i GRIFFITH, SPITZ & LIPMANs (1959) undersøkelse over ferdighet i å abstrahere likheter innen grupper på tre ord hos intelligensmessig (men relativt høytstående) utviklings-retarderte barn, og i BROWN & LENNEBERGs (1954) undersøkelse av fargediskriminasjon og -gjenkjenning hos forsøkspersoner, trukket fra en populasjon av presumtivt modne mennesker.

Alle de nevnte undersøkelsene gir støtte for tanken om at tilgjengelige kategori- navn, som beskriver oppgavestimuli eller relevante komponenter ved dem, kan lette oppgaveløsningen.

Metoden gir derimot liten anledning til å vurdere kausal-forholdet mellom språkferdighet og kognitiv vekst, m.a.o., om språkbruk per se beforder kategori- eller begrepslæring, eller om etablerte begrepsfunksjoner er den faktor som gjør det mulig å ta i bruk ord og setninger fra språkmiljøet.

II.33

Sampling-kontroll

Ofte inkludert i de beskrevne metoder, men undertiden også løsrevet fra dem, finner man den metode som ble nevnt innledningsvis, nemlig sampling-kontroll over språkferdigheter.

Den bygger på en relativt sikker antagelse om at det er mulig å definere populasjoner som atskiller seg fra hverandre med hensyn til språk-kapasiteter, inkludert ferdighet i å anvende ord som formidlere av persepsjon og læring.

Det er vanlig å knytte slike formodninger til variasjoner bl.a. i levealder og intelligensalder.

Dette har vært gjort blant andre av LURIA og hans medarbeidere i Sovjet-Russland, av KENDLER & KENDLER og deres medarbeidere og av MILGRAM & FURTH (bl.a. 1965).

LURIA (1957, 1961, 1963) har, på grunnlag av en rekke

undersøkelser av barn i ulike aldre, fremholdt at barnets eget språk (speech), ved fem-års-alderen får en funksjon som det ikke hadde tidligere, nemlig en analyserende funksjon i forhold til persepsjon, og en regulerende funksjon i forhold til atferden.

KENDLER & KENDLER (bl.a. 1962) fant det mulig at endringer i språklig ferdighet kunne bidra til å forklare den overgang fra umediert til mediert læring, definert og funnet ved et reversal-nonreversalt lærings-paradigma, som finner sted ved noenlunde samme alder.

De tolket denne overgangen i lys av to antagelser, nemlig at stigende levealder medfører et økt ordforråd, på den ene side, og til en stadig bedre integrasjon av samtidig forekommende verbale og nonverbale vanemønstre, på den annen.

Hvorvidt integrasjons-prosessen antas å være modnings-bestemt og relativt uavhengig av språklige erfaringer, eller om den er avhengig av arten og mengden av de non-verbale og verbale erfaringer barnet gjør, sier KENDLER & KENDLER ingenting om.

I en undersøkelse som tok sikte på å teste de to antagelsene, fant KENDLER & KENDLER (1961) at fire-åringer, selv om de var i stand til å bruke oppgave-relevante ord under fortrening, ikke ble påvirket i samme grad som sju-åringer av å ha benyttet betegnelser for verdier langs den irrelevante stimulus-variabel, og ikke signifikant påvirket av å ha verbalisert relevant stimulus-variabel, under test-trening. Ordene syntes med andre ord ikke å ha samme "cue"-verdi for 4-åringer som for 7-åringer, og 7-åringene syntes - i motsetning til 4-åringene - å kunne spontant utnytte ordene til å formidle læring både før og etter reversalt skifte.

Heller ikke denne måten å kontrollere språkferdigheter på synes imidlertid å kunne kaste et klart lys over kausalforholdet mellom språklig utvikling og kognitiv vekst.

En rekke forskere, inkludert CARROLL (1964) og LENNEBERG

(1967), har derfor lagt forholdsvis stor vekt på de komparative undersøkelsene av medfødt døde, intellektuelt utviklings-retarderte (IUR) og normale barn som er gjort bl.a. av FURTH og MILGRAM & FURTH, og som ble nevnt innledningsvis. De innebærer en sampling fra populasjoner av barn, hvis språkutvikling avviker i forskjellig art og grad fra normale barns.

I det følgende skal vi - noe mer detaljert - beskrive noen av disse undersøkelsene og vurdere i hvilken utstrekning de kan tjene til å verifisere verbal-mediasjons-hypotesen og belyse kausalforholdet mellom språkferdighet og kognitiv vekst - hva kognitiv vekst angår - særlig begrepsdannelse og begreps-anvendelse.

III SAMPLINGKONTROLL: UNDERSØKELSER AV BEGREPSLÆRING OG BEGREPSANVENDELSE HOS MEDFØDT DØVE OG INTELLEKTUELT UTVIKLINGS-RETARDERTE (IUR) BARN.

Dersom naturlig språkferdighet - i denne forbindelse tilgjengelighet av oppgaverelevante ord - er i stand til å formidle begrepslæring og adekvat begrepsanvendelse, slik det har vært antydnet i det foregående, skulle man forvente at barn hvis språkferdighet kan anses som vesentlig retardert, ville ha større problemer med å lære og identifisere begreper enn normale barn med samme levealder og/eller mentale alder.

III.1 Kort karakteristikk av språkferdigheter hos døde og intellektuelt utviklingsretarderte barn.

Intellektuelt
utviklingsretarder-
te

Intellektuelt utviklingsretarderte barn er ofte beskrevet som konsistent tilbakestående når det gjelder ulike former for språkbruk, en karakteristikk som støttes av de relativt høye korrelasjoner som er funnet mellom forskjellige mål på språkferdighet, på den ene side, og mål på intellektuelle kapasiteter, på den annen.

Mer spesielt, ifølge SPREENs omfattende oversikt over relevante undersøkelser (SPREEN, 1965), språkutviklingen

starter senere og foregår langsommere enn hos normale barn; ordforrådet, målt med vokabular-tester av ulike slag, korrelerer relativt høyt - i enkelt-tilfeller opp til $r = .85$ - med mål på generell intelligens, og frekvensen av språkforstyrrelser stiger med avtagende IQ, fra ca. 45% i populasjoner av lettere mentalt retarderte, til 100% blant de sterkest retarderte.

Døve

Når det gjelder medfødt døve barn, behøver de ikke å være uten noen form for språk, men de mangler eller har vanligvis sterkt redusert ferdighet i å forstå og anvende det for hørende naturlige tale- og skriftspråk.

Hva angår de døve barnas manuelle tegnspråk, inngår dette vanligvis som en relativt liten del av deres erfaringsområde i førskolealderen, såfremt foreldrene ikke har lært seg tegnspråket.

I tilfeller da en av eller begge foreldrene er døve fra tidlig barndom av, er forholdet noe anderledes. Det døve barnet vil i en slik situasjon ha anledning til å oppleve og selv anvende tegnspråket i utstrakt grad.

En rekke undersøkelser, referert av K.P.MEADOW (1968), tyder på at medfødt døve barn med medfødt døve foreldre i flere henseender når et høyere utviklingstrinn enn tilsvarende barn med hørende foreldre.

Både FURTH (1966) og MYKLEBUST (1960) har, på grunnlag av utstrakt erfaring med døve, påpekt at når det døve barnet begynner i skole, vil de som ikke allerede har lært tegnspråket, raskt lære å bruke og forstå det dersom det benyttes av andre elever i skolen. Dette er, ifølge de samme kilder, vanlig, særlig i internatskoler for døve barn.

Derimot har det vært vanlig at lærere i døveskoler ikke eller i minst mulig utstrekning har benyttet manuelt

tegnspråk i sin kommunikasjon med barna - med den begrunnelse at barna ellers ville bruke det i stedet for talespråk, leppeavlesning og andre kommunikasjonsformer som ligger nærmere opp til det for hørende naturlige språk.

Vi skimter i det foregående konturene av et helt sett av uavhengige variabler, ferdighet i å forstå og selv anvende manuelt tegnspråk, alderen da denne ferdigheten ble lært, mengden av erfaringer som er knyttet til og integrert gjennom tegnspråket, etc., som kan tenkes å determinere forekomsten og virkningen av formidlende prosesser under nylæring, og som derfor såvidt mulig bør kontrolleres når man ønsker å teste språk-mediasjonshypotesen.

III.2 Beskrivelse og drøfting av eksperimentene.

På dette punkt synes de komparative undersøkelsene som skal refereres å lide av en svakhet. Det fremgår således ikke av rapportene at ferdighet i å anvende manuelt tegnspråk er kontrollert - i gruppene av døve forsøkspersoner, og mulig anvendelse av manuelle tegn som mediatorer heller ikke uttømmende drøftet i forhold til de aktuelle oppgavene.

Undersøkelsene omfattet en serie av komparative eksperimenter med døve og normalt hørende barn som forsøkspersoner, utført av HANS G. FURTH og rapportert i 1961, samt en replikasjon av disse eksperimentene med intellektuelt utviklingsretarderte og intellektuelt sett normale barn, utført av MILGRAM & FURTH og rapportert i 1963.

III.21 FURTHs 1961-undersøkelse

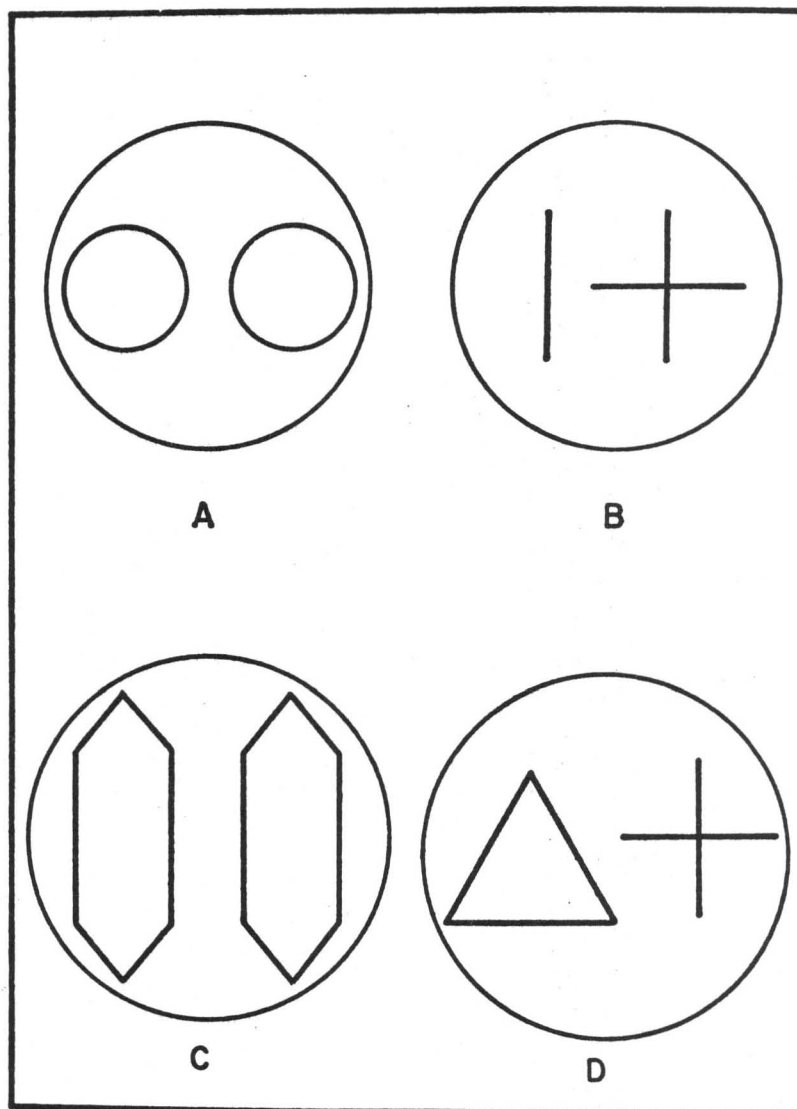
De to seriene av undersøkelser omfattet oppgaver av begrepsmessig natur, nemlig begreper for "likhet" eller identitet kontra "ulikhet", "symmetri" kontra "usymmetrisk", og for "den eller det motsatte av" kontra "ikke motsatt".

Oppgaver

Eksempler på oppgave-typene, 40 diskriminasjons-oppgaver

for hvert av de to første begrepene og i alt 7 oppgaver av "den motsatte"- eller reversal-typen er gjengitt i figurene 4, 5 og 6, side 17, 18 og 19.

Figur 4

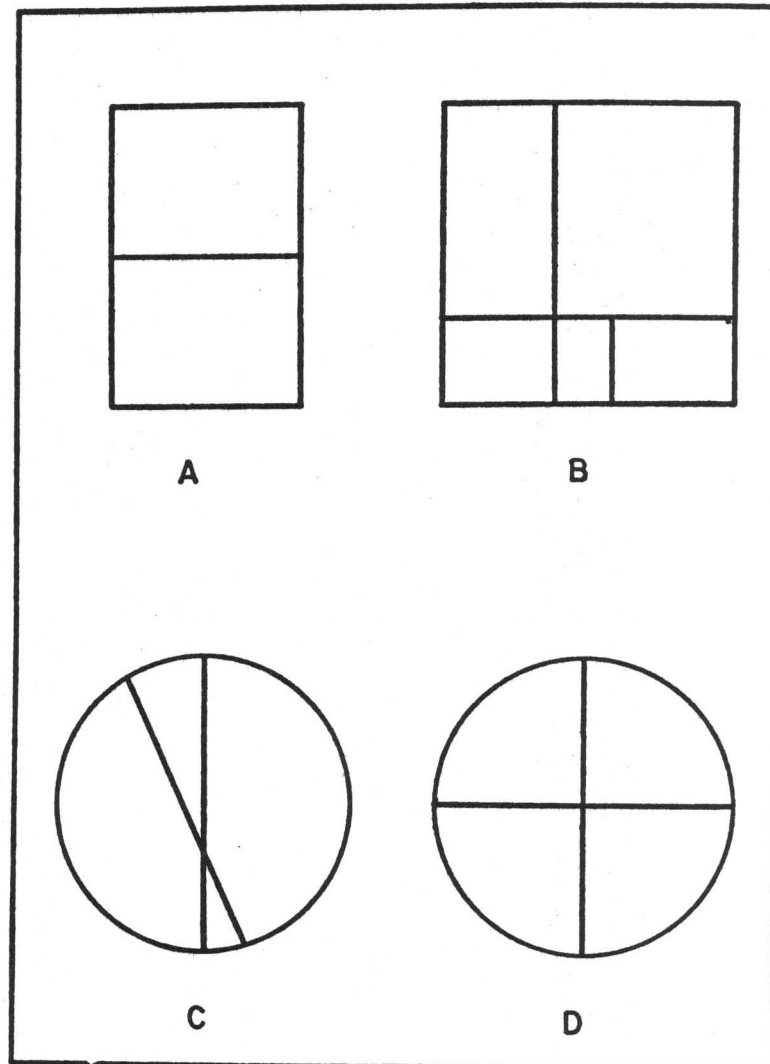


Likhets- (sameness) begrepet: Eksempler på oppgaver der forsøkspersonene ble belønnet for å velge like eller identiske par av stimuli (A versus B, C versus D).

Under innlæring av likhets- og symmetri-oppgavene ble forsøkspersonene belønnet for å velge henholdsvis et identisk par av stimuli fra et utvalg på to par (fig.4), eller et symmetrisk item fra et utvalg på to items

(fig.5: A fra gruppen A,B, D fra gruppen C,D).

Figur 5



Eksempler på oppgaver som innbefattet anvendelse av symmetri-begrepet: Forsøkspersonen ble belønnet for å velge A (versus B) og D (versus C).

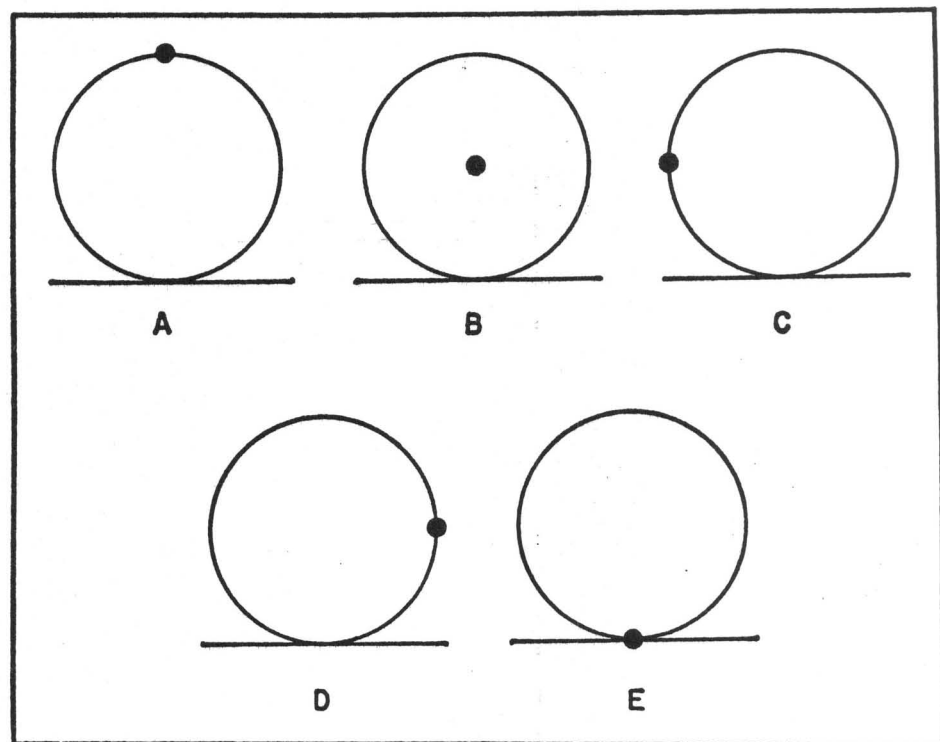
Av de 7 items som angikk motsetningsbegrepet (opposition), utgjorde det første en lærings-oppgave (dvs., den inkluderte informativ feedback, og ble gjentatt inntil forsøkspersonen konsistent valgte det riktige av flere alternative items), de seks siste utgjorde et sett av transfer- eller test-oppgaver (fig.6, side 19).

Under løsning av læringsoppgaven skulle forsøkspersonen, fra et utvalg på fire sirkelformede treskiver, variert i størrelse, peke ut den som hadde motsatt størrelse, f.eks. den minste når forsøkslederen hadde pekt på den største.

Treningen ble gitt individuell, i løpet av maksimum 36 korrigerende forsøk eller - for dem som lærte oppgaven - til et kriterium på seks suksessive korrekte løsningsforsøk.

Bare de som nådde lærings-kriteriet ble prøvet med transfer-oppgavene, der stimulus-objektene varierte henholdsvis i volum, lengde, antall, lyshet, posisjon (fig.6) og overflate-struktur.

Figur 6



Eksempel på test- eller transfer-oppgavene som angikk begrepet "motsatt av", i dette tilfellet "motsatt posisjon". Dersom forsøkslederen pekte på item A, forventet man at forsøkspersonen skulle peke på E.

Antagelser om forsøkspersonenes mulighet for å "navnsette" oppgaverelevante begreper.

FURTH antok at både døve og hørende barn i løpet av førskole-alderen danner det begrep som motsvarer ordene "samme" eller "like", og at alle, uansett hørsels-status, har et språklig tegn for begrepet. Type og mengde av språklig ferdighet skulle derfor ikke influere på den relative løsnings-frekvensen.

Han gikk videre ut fra at symmetri-begrepet var like ukjent for begge kategoriene av barn i aldersgruppene opp til ca. 12 år, og at hverken normalt hørende eller medfødt døve hadde et språktegn for begrepet.

Når det gjelder begrep om "det motsatte av", antok FURTH at hørende barn tidlig forstår og selv kan anvende ord for motsetninger som lang-kort, varm-kald, stor-liten, osv., mens døve barn uten tilsvarende språkopplevelser har vanskelig for å danne et klart begrep om motsetninger og for å overføre begrepet til nye dimensjoner av variasjon.

Med andre ord, to typer av oppgaver ble valgt, en som kunne synes å være uavhengig av forsøkspersonens tidligere språk-opplevelser, og en som kunne antas å bli influert - under løsningsforsøk - av arten og mengden av tidligere språkopplevelser.

Forsøkspersonenes alder, kjønn og intellektuelle kapasitet.

Disse oppgavene ble presentert for døve og normalt hørende barn i aldersgruppene 7-12 år, 30 forsøkspersoner i hver av i alt 12 grupper.

Døve og normalt hørende grupper var søkt ekvivalert med hensyn alder og kjønn, men ikke i mål på intellektuell kapasitet, fordi intelligenstest-resultater antas å gi en høyst usikker vurdering av intellektuell kapasitet for døves vedkommende. De døve kom - i gjennomsnitt - fra hjem med noe lavere sosio-økonomisk status, et forhold som ga grunnlag for å tro at de ikke ville rangere høyere, men heller lavere i intellektuell kapasitet.

Resultater

Identitet og
symmetri

Når det gjelder identitets- eller "sameness"-oppgavene, fant man ingen signifikant forskjell mellom døve og normalt hørende - som samlede grupper betraktet - i antall forsøkspersoner som løste oppgavene (tabell 1). På noen alderstrinn var det signifikante forskjeller, men da i de døves favør.

I symmetri-oppgavene var døve, som samlet gruppe betraktet, signifikant bedre enn normalt hørende (tabell 1).

Tabell 1

Antall forsøkspersoner, innenfor hvert alderstrinn av døve og hørende, som løste henholdsvis likhets-, symmetri- og motsetnings-oppgavene. N=360, 30 fp. i hver av 12 undergrupper.

Age	<u>Sameness</u>			<u>Symmetry</u>			<u>Opposition Acquisition</u>		
	Hearing	Deaf	χ^2	Hearing	Deaf	χ^2	Hearing	Deaf	χ^2
7	4	7	.44	6	4	.12	29	14	16.09**
8	6	16	5.81	4	11	3.20	26	19	3.20
9	12	16	.60	8	19	6.73**	28	23	2.09
10	11	20	4.27*	12	21	4.31*	30	28	.31
11	13	11	.07	14	11	.27	30	28	.31
12	22	15	2.54	21	19	.08	30	27	1.40
Total	68	85	2.91	65	85	4.13*	173	139	26.18**

* $p < .05$, ** $p < .01$

Motsetninger

Hva motsetninger angår, viste det seg å være signifikante forskjeller i de normalt hørendes favør, både i antall forsøkspersoner som løste læringsoppgaven (tab.1), i antall feil som ble gjort under innlæringen (tab.2) og i antallet av feil som ble gjort av de gjenværende forsøkspersonene under forsøk på å løse transfer-oppgavene (tabell 3).

Forskjellene i det første målet (tabell 1, Opposition Acquisition) var mest markert på de laveste alderstrinnene, mens feil gjort under innlæring (tab.2) var jevnere fordelt over alle aldersgruppene.

Tabell 2

Motsetninger: Antall forsøkspersoner som gjorde mindre enn median-tallet av feil under innlæring (gjelder bare den første av motsetnings-oppgavene. De øvrige seks var transfer-oppgaver).

Age	Hearing	Deaf	Chi square
7	8	.5	5.79*
8	9	3	3.75
9	16	7	5.71 *
10	17	8.5	4.93*
11	19.5	9	7.37**
12	25	10	15.43**
Total	94.5	38	36.79

* $p < .05$, ** $p < .01$

Tabell 3

Motsetninger: Gjennomsnittlig antall ikke-overførte (non-transferred) reaksjoner, slik de var fordelt på døve og hørende forsøkspersoner i hver aldersgruppe.

Age	Hearing		Deaf	
	N	Mean responses	N	Mean responses
7	29	2.00	14	2.78
8	26	1.54	19	2.80
9	28	1.25	23	2.17
10	30	.73	28	1.61
11	30	.60	28	1.78
12	30	.57	27	1.48
Total	173	1.10	139	2.00

Særlig det første forholdet indikerer at døves begrep om relasjoner av den art som inngikk i oppgavene, i gjennomsnitt dannes noe senere enn hos normalt hørende barn, og at forsinkelsen kan ha sammenheng med mangelen på naturlige språkopplevelser og språkferdigheter hos døve.

Videre, det å ha lært begrepet "motsatt størrelse", i den første oppgaven, var ikke tilstrekkelig til å gjøre overføringen til nye dimensjoner like effektiv, når en språklig mediator manglet.

Forskjellen mellom døve og normalt hørende - i antall forsøkspersoner som var i stand til å anvende begrepet "motsatt størrelse" - avtok med stigende alder. Det kunne ha vært av interesse å vite hvordan utviklingen av språkferdigheter, inkludert ferdighet i å bruke og forstå manuelle språk tegn i døvegruppene, forholdt seg til denne utjevningen; men rapporten gir ingen holdepunkter for å vurdere dette forholdet.

Likevel synes det mulig å tolke resultatene som en støtte for verbal mediasjonshypotesen, slik den kan anvendes i forhold, både til et generelt utviklingsforløp og til løsningen av mer spesifikke problem-situasjoner. Denne tolkningen får sin styrke fra relasjonen mellom resultatene på to typer av oppgaver, de som døve antas å møte henholdsvis uten og med språklig handicap.

Av den grunn blir sammenligningen med intellektuelt utviklingsretarderte, som også er karakterisert ved språklige handicap, av spesiell interesse.

III.22

MILGRAM & FURTHS
1963-undersøkelse.

Det eksperimentet som nylig er beskrevet, ble gjentatt av MILGRAM & FURTH (1963) med intellektuelt utviklingsretarderte (IUR) barn, klassifisert etter mental alder (MA), og med intellektuelt normale barn, gruppert etter levealder, som kontroll-grupper.

Uttrykt ved disse forskjellige målene var grupper med gjennomsnittsaldrer tilnærmet lik 6, 7, 8 og 10 år representert i undersøkelsen, med 30 forsøkspersoner i hver av kontrollgruppene på 7, 8 og 10-års trinnene. Kontrollgruppen av 6-åringer besto av 16 forsøkspersoner, og det samme antall var samlet til hver gruppe av IUR-barn.

Dataene for normal- eller kontroll-gruppene var - unntatt for 6-åringenes vedkommende, tatt fra FURTHs (1961) undersøkelse.

Hva IUR-barna angår, varierte de ikke bare i mental alder, men også i levealder og intelligens-kvotient på en måte som fremgår av tabell 4.

Tabell 4

Mental alder, levealder (begge i mndr.) og IQ for IUR forsøkspersoner. N=16 forsøkspersoner på hvert MA-nivå.

<u>M. A. (Months)</u>		<u>C. A. (Months)</u>		<u>IQ</u>	
Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.
70,4	4,8	116,7	11,9	60,7	6,6
84,0	3,6	129,4	17,4	66,0	8,7
100,1	4,7	146,7	14,6	69,4	4,5
118,4	5,5	169,3	16,6	72,1	4,7

Tabellen viser at levealderen er vesentlig høyere enn i gruppene av normale barn og varierer gjennomsnittlig fra ca. 9 år og 9 mndr. i den laveste MA-gruppen, til ca. 14 år i den høyeste MA-gruppen.

IQ, målt med Stanford-Binet-testens L-form, varierte fra 50 til 75, og dekker grovt sett den IQ-gruppe som i Norge betegnes evneveike. Gjennomsnittlig IQ ligger, for de fleste gruppene vedkommende, relativt høyt i dette intervallet.

Resultater

Resultatene, som i tabell 5 er vist i prosenter av forpersoner som mestret de tre lærings-oppgavene, fremviser en påtagelig likhet i tendens med dem som ble oppnådd med døve barn.

Det samme kan sies om målene på transfer av motsetningsbegrepet (tab. 6 og 7, s.25). Tallene er imidlertid større i denne forbindelsen, fordi de betegner antall korrekte overføringer, mens de tilsvarende tall i FURTHs undersøkelse

representerer antall feil under transfer (tabellene 3 og 6 sammenlignet).

Tabell 5

Prosjenter av forsøkspersoner som nådde kriteriet i begrepslærings- (concept attainment) oppgavene.

M. A. of Retarded and C. A. of Normal Ss	Sameness			Symmetry			Opposition		
	Normal	Retarded	χ^2	Normal	Retarded	χ^2	Normal	Retarded	χ^2
6	37,5	18,7	.62	12,5	12,5	,00	68,7	37,5	2,02
7	13,3	31,2	1,14	20,0	43,7	1,82	96,9	81,2	1,49
8	20,0	37,5	,88	13,3	43,7	3,88*	86,7	62,5	2,31
10	36,7	31,2	,00	40,0	56,2	1,85	100,0	56,2	12,60**
Total	25,5	29,7	,21	22,6	3,91	4,54*	90,6	59,4	21,81**

* $p < .05$, ** $p < .01$

Tabell 6

Motsetnings-transfer: Gjennomsnittlig antall overførte reaksjoner hos normale og IUR forsøkspersoner.

M. A.	N ¹	Normal		N ²	Retarded	
		Mean	S. D.		Mean	S. D.
6	11	3.7	1.1	6	3.2	1.3
7	29	4.0	1.2	13	3.6	1.2
8	26	4.5	1.2	10	3.9	1.3
10	30	5.2	1.3	9	4.8	1.5
Total	96	4.5	1.2	38	3.9	1.3

¹ Ss successful on Opposition from a total of 16 at age six and 30 at the other ages.

² Ss successful on Opposition from a total of 16 at each age.

Tabell 7

Varians-analyse av transfer-reaksjoner hos normale og IUR forsøkspersoner.

Source	d.f	M.S.	F
Cells	7	4.92	4.35**
Intelligence	1	8.89	7.86**
Age	3	8.36	7.39**
Interactions	3	.16	.14
Within	68	1.13	

** $p = .01$

Tolknings-mulig-
heter og drøfting.

Resultatene for døve og IU-retarderte sett under ett, tolkes av MILGRAM & FURTH som uttrykk for at likhets- og symmetri-oppgavene kan løses på grunnlag av preverbal perseptuell organisering - uten hjelp av språket som formidlende mekanisme. Slik perseptuell organisering antas å fungere like effektivt i alle de populasjoner av barn som er sammenlignet i form av utvalgte eksperimentelle grupper; når dataene for alderstrinnene opp til ca. 10 år viser en forskjell i døves og IU-retardertes favør, antas dette å bero på at de normale barna benytter inadekvate verbale mediatorer, og at slike verbale mekanismer hindrer en effektiv perseptuell organisering.

Denne tolkningen representerer en reformulering i forhold til FURTHs. FURTH begrenset seg til å anta at likhets- og symmetri-oppgavene er uavhengige av språkopplevelser i den forstand at ingen av gruppene møtte dem med et språklig handicap, dvs., både døve og normalt hørende kunne antas å ha språk tegn for identitet, ingen av gruppene kunne antas å ha tilsvarende tegn for symmetri.

Dette forhold kommer ikke til uttrykk i MILGRAM & FURTHs reformulering, men synes å være høyst relevant i forhold til det problemet som de søker å belyse.

Den reformulerte tolkningen får imidlertid støtte fra det faktum at både døve og IU-retarderte overgår normale i symmetri-oppgavene (tab. 1 og 5).

Den rent perseptuelle organiseringen, slik den tenkes å foregå uten å være influert av personens språkferdighet, synes imidlertid ikke å være synderlig effektiv, hvis vi skal dømme etter løsnings-frekvensene på de laveste alderstrinnene. På høyere alderstrinn er det mulig å tenke seg at andre tegn og ord, f.eks. ord og tegn for "likhet i størrelse og form på begge sider av en midt-linje", kan fungere som formidlere av begrepet symmetri (se fig.5, s.18).

Når det gjelder oppgavene som omfatter innlæring og anvendelse av motsetnings-begrepet, kom både døve og IU-retarderte til kort i forhold til kontrollgruppene, og det dreide seg i begge tilfeller om grupper med språklig svikt.

For de døve barnas vedkommende tolkes lærings- og tansfer-svikten i lys av deres mangel på språklige erfaringer og ferdigheter.

Det samme hovedsyn gjøres gjeldende for IU-retarderte, men språksvikten antas å ha en annen karakter hos dem enn hos medfødt døve.

MILGRAM & FURTH synes å mene at "motsetninger" har vært tilgjengelige i retardertes miljø, både nonverbalt og verbalt, og at de selv er i stand til å bruke ord som betegner motsetninger av den typen som inngår i oppgavene. Men verbale og nonverbale prosesser er ikke, eller bare mangelfullt integrert hos dem, en tolkning som er i god overensstemmelse, såvel med KENDLER & KENDLERs (1961,1962) tolkning av mediasjons-svikt hos barn i tidlig førskolealder, som med LURIAS (1961,1963) antagelser om manglende integrasjon av første med det annet signal-system, hos sterkt retarderte personer.

MILGRAM & FURTH har imidlertid ikke forsøkt å vurdere om oppgave-relevante språklige opplevelser virkelig er like hyppig representert i retardertes som i normales utviklings-historie, eller om retarderte barn har like stor erfaring - som normale barn - i å bruke ord som betegner ulike varianter av motsetnings-begrepet.

Sannsynligheten er stor for at de IU-retarderte barna kom fra et språkfattigere miljø enn kontroll-barna. Dette forhold er implisitt i det faktum at ca. 78% av de retarderte var klassifisert som familiært-kulturelt retarderte.

Til gjengjeld var de fra tre til fire år eldre enn barna i normalgruppene, et forhold som skulle tjene til å øke sannsynligheten for forekomst av nonverbale og

verbale erfaringer med relasjon til motsetnings-begrepet.

Det er vanskelig å vurdere i hvilken grad disse to faktorene oppveier hverandre. Under enhver omstendighet ville det imidlertid være hasardiøst å anta at integreringen mellom verbale og nonverbale prosesser beror på en biologisk betinget utviklings-prosess, relativt uavhengig av personens erfarings- og lærings-muligheter, slik MILGRAM & FURTH synes å gjøre det.

I denne forbindelsen kan det være verdt å peke på den svakhets ved MILGRAM & FURTHs design som består i at de har benyttet mental-alder ekvivalente, men ikke leve-alder-ekvivalente grupper av IU-retarderte. Ved å bruke begge typer av ekvivalering ville de trolig ha fått frem et riktigere bilde av IU-retardertes språklige og begrepsmessige handicap enn tilfellet er i foreliggende undersøkelse.

Til tross for denne ensidighet i samplings-prosedyre er de i stand til å påvise en stor grad av likhet mellom døves og mentalt retardertes mønster av oppgaveløsninger. Denne påtagelige likhet gir grunnlag for å anta at de retardertes svikt i begrepslæring - i alle fall delvis - har relasjon til deres manglende ferdighet i å utnytte språket som et erfarings- og lærings-medium.

IV AVSLUTTENDE BEMERKNINGER.

Fordi vurderingene av IU-retardertes språk- og begrepslærings-svikt i denne forbindelse har vært gjort i lys av sammenfallet med tilsvarende svikt hos medfødt døve, er det nødvendig å gjøre klart at de to seriene av undersøkelser som er referert, er valgt fra et stort antall undersøkelser som i det store og hele ikke avslørte forskjeller i kognitive kapasiteter mellom medfødt døve og normalt hørende.

Et relativt lite antall nonverbale oppgaver utenom de

nevnte, alle forøvrig av begrepsmessig natur, avslørte forskjeller som kan tolkes som funksjoner av de døves språklige begrensning. Dette gjelder bl.a. FURTH & MILGRAMS (1965) undersøkelse, der begrepsmessig billedsortering inngår, og PUFALLS (1965) undersøkelse, der der en dobbel-alternerings posisjons-diskriminasjons-oppgave ble benyttet.

FURTH (1966, s.226) antar derfor at den direkte virkningen av døves verbale svikt på løsningen av nonverbale begrepsproblemer, er begrenset til spesifikke oppgavetyper. FURTH har et visst, men ikke tilstrekkelig grunnlag for å gjøre en slik antagelse. Det er - med referanse til en rekke grupper av forskere - mulig å tenke seg at virkningen av verbal svikt er langt mer generell enn FURTH tenker seg, dvs., at det finnes et stort antall begrepsproblemer der det å ha tilgjengelig eller tidligere å ha benyttet oppgaverelevante kategorinavn, kan lette problemløsningen.

Vi må imidlertid medgi at resultatene, slik de fremtrer i FURTHs (1966) publikasjon, bare gir en begrenset støtte til hypotesen om verbalt formidlet læring, og - i den utstrekning de støtter hypotesen - først og fremst i forhold til kategoriserings-prosesser eller hva FURTH kaller "conceptual discovery".

Resultatene gir ingen holdepunkter for å vurdere om virkningen er slik som E.GIBSON (1940) tenkte seg, nemlig at anvendelse av kategori-navn under naturlig språkbruk letter personens pre-differensiering av oppgave-relevante stimuli, men at virkningen dermed opphører, eller - på den annen side - om kategorinavn er virksomme formidlere også i lærings-situasjoner der pre-differensierte stimuli inngår.

Uansett hvilket av de nevnte syn som foretrekkes, utgjør de tilsammen bare en av to mulige hovedfortolkninger av

kausalforholdet mellom språkbruk og kognitive prosesser:

På den ene side: Anvendelse av kategorinavn og mer omfattende språk-enheter manifesterer, for en utenforstående, at nonverbale kognitive prosesser har funnet sted, men er ikke årsaken til at de finner sted.

På den annen side: Tilgjengelige kategorinavn kan, under visse betingelser, fungere som selektive og hukommelseslettende mekanismer under læring, slik man ^{kan} predikere fra teorier om verbalt formidlet læring.

LENNEBERG (1967), som har engasjert seg sterkt i dette spørsmålet på hva han kaller biologisk grunnlag, synes å helle til den første oppfatningen. I sin vurdering av empirisk forskning på dette feltet, har han imidlertid en tendens til å overse eller redusere betydningen av data som støtter et alternativt syn.

Man kan forøvrig spørre seg om det er nødvendig - og forskningsmessig klokt - å arbeide ut fra at disse to alternativene gjensidig utelukker hverandre.

Når det gjelder den mer generelle hypotesen om språkformidlet læring, ville det ha vært ønskelig om FURTH, i tillegg til å belyse virkninger av mangel på naturlig språk, hadde undersøkt og drøftet mulige positive virkninger av å kunne benytte og forstå et manuelt tegnspråk.

Under drøftingen av hvilke praktiske tiltak som kan gjøres for å bedre døves utviklingsmuligheter, anbefaler han sterkt at det manuelle tegnspråket tidlig tas i bruk som opplærings-medium for døve barn. Men han unnlater å se tegnspråket som en del av det problemkompleks som er*tilbakevendende*, nemlig om språk og språkformidlet læring er en nødvendig betingelse for kognitiv vekst (jfr. tittelen: Thinking without Language).

* et tilbakevendende tema i boken, ----*

Referanser.

- Berlyne, D.E.: "Attention, Perception and Behavior theory", Psychol. Rev., 1951, 58, 137-146.
- Birge, J.S.: "The role of verbal responses in transfer", Unpubl. doct.diss., 1941.
Beskrevet i Reese, H.W. & Lipsitt, L.P.:
"Experimental Child Psychology", N.Y. 1970.
- Brown, R.W. : "A Study in Language and Cognition",
Lenneberg, E.H. : J. Abnormal and Social Psychol., 1954, 49, 554-562.
- Bruner, J.S. : "Studies in Cognitive Growth",
N.Y., 1966.
- Carroll, J.B.: "Language and Thought",
New Jersey, 1964.
- Dollard, J. & : "Personality and Psychotherapy",
Miller, N.E. : N.Y., 1950.
- Furth, H.G.: "The Influence of Language on the Development of
Concept Formation in deaf Children",
J. Abnormal and Soc. Psychology, 1961, 63, 386-389.
- Furth, H.G.: "Thinking without Language",
N.Y., 1966.
- Furth, H.G. & : "The Influence of Language on Classification:
Milgram, N.A. : A Theoretical Model applied to normal, retarded,
and deaf Children",
Genetic Psychology Monogr., 1965, 72, 317-351.
- Gagné, R.M. & : "Stimulus Pre-differentiation as a Factor in Transfer
Baker, K.E. : of Training",
J. exp. Psychol., 1950, 40, 439-451.
- Gibson, E.: "A systematic Application of the Concepts of
Generalization and Differentiation to verbal Learning",
Psychol. Rev., 1940, 47, 95-101.
- Gibson, J.J. & : "Perceptual Learning: Differentiation or Enrichment?"
Gibson, E. : Psychol. Rev., 1955, 62, 32-41.
- Goss, A.E.: "Verbal mediating Responses and Concept Formation",
Psychol. Rev., 1961, 68, 248-274.
- Goss, A.E. & : "Transfer to a Motor Task as influenced by Conditions
Greenfeld, N. : and Degree of prior discrimination Training",
J.exp. Psychol., 1958, 55, 258-269.
- Goss, A.E. & : "Conceptual Block Sorting as a Function of Type and
Moylan, M.C. : Degree of Mastery of discriminative verbal Responses",
J. Genetic Psychol., 1958, 93, 191-198.
- Griffith, B.C., : "Verbal Mediation and Concept Formation in retarded
Spitz, H.H., & : and normal Subjects",
Lipman, R.S. : J. exp. Psychol., 1959, 58, 247-251.

- Kanfer, F.H.: "Perception: Identification and Instrumental Activity", Psychol. Rev., 1956, 63, 317-329.
- Kendler, H.H. & Kendler, T.S.: "Effect of Verbalization on Reversal Shifts in Children", Science, 1961, 134, 1619-1620.
- Kendler, H.H. & Kendler, T.S.: "Vertical and Horizontal Processes in Problem Solving", Psych. Rev., 1962, 69, 1-16.
- Lacey, H.: "Mediating verbal Responses and Stimulus Similarity as Factors in Conceptual Naming by school-age Children" Unpubl., reported by Goss (1961).
- Lacey, H. & Goss, A.E.: "Conceptual Block Sorting as a Function of Number, Pattern of Assignment, and Strength of Labeling Responses". J. Genetic. Psychol., 1959, 94, 221-232.
- Lawrence, D.H.: "Acquired Distinctiveness of Cues: I. Transfer between Discriminations on the Basis of Familiarity with the Stimulus", J. exp. Psychol., 1949, 39, 770-784.
- Lawrence, D.H.: "Acquired Distinctiveness of Cues: II. Selective Association in a Constant Stimulus Situation", J. exp. Psychol., 1950, 40, 175-188.
- Lenneberg, E.H.: "Biological Foundations of Language", N.Y., 1967.
- Luria, A.R.: "The Role of Language in the Formation of Temporary Connections", i B. Simon (ed.): "Psychology in the Soviet Union", London, 1957, 115-129.
- Luria, A.R.: "The Role of Speech in the Regulation of Normal and Abnormal Behavior", London, 1961.
- Luria, A.R.: "Psychological Studies of Mental Deficiency in the Soviet Union", i Ellis (ed.): "Handbook of Mental Deficiency", N.Y. 1963, 353-387.
- Meadow, K.P.: "Early Manual Communication in relation to the deaf Child's Intellectual, Social, and Communicative Functioning", American Annals of the Deaf, 1968, 113, 29-41.
- Milgram, N.A. & Furth, H.G.: "The Influence of Language on Concept Attainment in educable retarded Children", Am. J. Ment. Def., 1963, 67, 733-739.
- Miller, N.E. & Dollard, J.: "Social Learning and Imitation", New Haven, 1941.
- Myklebust, H.R.: "The Psychology of Deafness", N.Y., 1960.

- Pfafflin, S.M.: "Stimulus Meaning in Stimulus Predifferentiation", J. exp. Psychol., 1960, 59, 269-274.
- Pufall, P.B.: "Double alternation behavior as a function of age and language", Unpubl. Master's Thesis, (1965) rapportert av H.G. Furth, 1966.
- Robinson, J.S.: "The Effect of learning verbal Labels for Stimuli on their later Discrimination", J. exp. Psychol., 1955, 49, 112-114.
- Rossman, I.R. & : "The acquired Distinctiveness of Cues: The Role of
Goss, A.E., discriminative verbal Responses in Facilitating the Acquisition of discriminative motor Responses," J. exp. Psych., 1951, 42, 173-182.
- Shipinova, Yu. & : rapportert av Ljublinskaya, A.A.: "The development
Surina, M. of Children's Speech and Thought", i Simon (utg.): "Psychology in the Soviet Union", London, 1957, 197-204.
- Spiker, C.C., "Children's Concept of Middel-Sizedness and
Gerjouy, I.R. & : Performance on the intermediate size Problem",
Shephard, W.O. J. Comp. & Physiol. Psychol., 1956, 49, 416-419.
- Spreen, O.: "Language Functions in Mental Retardation", A Review: I. Language Development, Types of Retardation, and Intelligence Level". Am. J. Ment. Def., 1965, 69, 482-494.
- Spreen, O.: "Language Functions in Mental Retardation. A Review. II. Language in higher Level Performance", Am. J. Ment. Def., 1966, 70, 351-362.