

Læring av nye ord gjennom observasjon

Thomas Haugerud
Kapellveien habiliteringssenter

Resyme: Å kunne lære ny atferd gjennom å observere andre er en viktig ferdighet å inneha. Denne artikkelen omhandler etablering av nye ord gjennom å observere en modell uttale ordene og motta forsterker. Det er benyttet et $n=1$, multipelt probe design. 15 ord ble delt i tre vilkårlige grupper og trent gruppe for gruppe til mestring. Resultatene viser ingen mestring for de til enhver tid utrente ordene.

Stikkord: imitasjonslæring, observasjonslæring, tacts, verbale operanter

Innledning/Teori

Læring gjennom å observere andre forekommer uten direkte trening hos barn med normal utvikling (Carlson, Heth, Miller, Donahoe, Buskist, & Martin, 2007). Det er observert at barn imiterer ansiktsuttrykk allerede ved 32 timers alder, håndbevegelser etter 6 måneder og utsatt imitasjon (gjenta den imiterte bevegelsen i fravær av en modell) ved 6–9 måneders alder (Taylor, 2009). I følge Sundberg (2008) imiterer barn motoriske bevegelser når de er ca 18 måneder gamle. Deretter imiterer de bruk av objekter, øker antall ledd som kan imiteres og imiterer funksjonelle ferdigheter og lekeferdigheter fra andre barn (ca 30 måneder). Videre imiterer de detaljerte motoriske ferdigheter (kopiere former, bokstaver og tall), late som lek av andre barn (opp mot 48 måneder). For mange barn med forsinket utvikling er imitasjon en ferdighet som må læres gjennom tilrettelagte treningsøkter med bruk av positiv forsterkning og prompt/fading prosedyrer. Det er utarbeidet en rekke manualer og treningsprogrammer som gir forslag til tilrettelegging og gjennomføring av imitasjonsferdigheter for 1:1 trening (Maurice, Green, & Luce, 1996; Leaf & McEachin, 1999; Lovaas, 2003; Sundberg, 2008).

Et område som er lite utdypt er læring gjennom observasjon. For barn som ikke naturlig lærer gjennom å observere andre kan det tilrettelegges for læringsaktiviteter som baserer seg på å observere andre først. Kunnskaper om å tilrettelegge for at læring av ny atferd skjer uten direkte instruksjon er viktig. Mange barn har gjennom 1:1 trening fått etablert et repertoar av ferdigheter som muliggjør å lære å lære av andre. Når dette etableres naturlig bør det tilrettelegges for innlæring av nye ferdigheter gjennom observasjonslæring. Dette kan også øke sannsynligheten for at barnet kan nyttiggjøre seg undervisning i en liten gruppe eller i en hel klasse.

Barn med liten eller ingen sosial motivasjon er lite opptatt av hva andre gjør eller sier. Gjennom systematisk og tilrettelagt trening er målet å skape motivasjon og å etablere diskriminanter som signaliserer at det å imitere andre barns atferd leder til forsterkning. Om dette generaliseres utover en trenings situasjon avhenger av mange forhold som forsterkningsbetingelser, modellenes

En spesiell takk til Merete Einarsen og Ingvild Øiene for nyttige kommentarer og tilbakemeldinger på manuskriptet.

sosiale ferdigheter, og om modellen har fått opplæring i hvordan slik atferd kan igangsettes og opprettholdes hos barnet (Taylor, 2001).

Hva imitasjons- og observasjonslæring?

Cooper, Heron og Heward (2007) definerer imitasjon etter 4 funksjonelle miljømessige hendelser: a) en modell foranlediger og evokerer den imitative atferden, b) den imitative responsen må forekomme innen ett gitt tidsintervall (3-5 sek.), c) modellens atferd og den imiterte atferden må ha formell likhet og d) det er modellen som må være den kontrollerende variabelen for den imiterte atferden. Forskning har vist at imitasjon av handlinger og ord kan etableres og opprettholdes som annen operant atferd. Dette øker sannsynligheten for at imitative responser forekommer og at liknende responser blir imitert. Gjennom dette er det mulig å lære barn som ikke imiterer å imitere (Cooper, Heron, & Heward, 2007).

Baer og Deguchi (i Young, Krantz, McClannahan, & Poulson, 1994) sier at generalisert imitasjon er en funksjonell responsklasse. Det vil si at en person kan imitere ny atferd som ikke er trent eller tidligere forsterket (Cooper, Heron, & Heward, 2007; Young et al., 1994). Utsatt eller forsinket imitasjon forekommer når den imitative atferden forekommer i fravær av en modell som utfører handlingen. Young et al. (1994) utførte et forsøk med fire barn med autisme og utviklingshemming og viste at generalisert imitasjon ikke forekom på tvers av den undersøkte atferdens topografi. Barna i studien trengte spesifikk trening for å imitere lek med objekter selv om for eksempel vokalimitasjon var mestret. Noen trenger derfor å lære å imitere atferder med forskjellig topografi. Ved imitasjon er det ikke sikkert at målpersonen har lært noe nytt og imitasjon av all atferd behøver ikke være fordelaktig (Catania, 2002), som for eksempel ved selvskading eller annen atferd som påfører andre smerte. Å bruke imitasjon som en prompting- prosedyre i opplæring kan derimot i mange tilfeller være meget effektivt.

Observasjonslæring nevnes i litteraturen som en viktig læremåte for alle. Carlson et al. (2007) sier at observasjonslæring forekommer når endringer i atferd forekommer etter at en person har observert andres atferd – inkludert forhold som igangsetter og opprettholder atferden. Catania (2002) utdyper dette ved å si at observasjonslæring «... *must include subtle discriminations of another organism's actions and their outcomes and some history with respect to the effects of related actions on the part of the observer*» (s. 228). Observatøren må derfor ha en læringshistorie på at atferd, lik den som observeres, tidligere har ledet til forsterkning.

Albert Bandura (1969) hevder at det er fire forhold som må være tilsted ved observasjonslæring. Først må målpersonen ha *oppmerksomhet* rettet mot modellen og den må kunne skjelle viktige forhold fra uviktige forhold. Deretter må målpersonen kunne *gjenhente* det han har observert og personen må ha et visst atferdsrepertoar (motorisk) for å *reprodusere* atferden. Målpersonen må også være *motivert* for å utføre det samme som modellen (Bandura, 1969; Taylor, 2009). En av kjernevanskene til mange mennesker med problemer innenfor autismespekteret er nettopp mangel på sosial motivasjon og det å lære gjennom imitasjon og observasjon (Løvaas, 2003, s. 24; Verdens helseorganisasjon, 1999). I opplæringen av mennesker med forsinket utvikling kan det være behov for bruk av kunstige forsterkere sammen med sosiale forsterkere for at slik atferd skal igangsettes og opprettholdes (Taylor, 2001). Taylor (2009) sier at forskning ikke har fastslått eksakt hvilke forutsetninger eller ferdigheter som må være på plass for at observasjonslæring kan forekomme, men mener at ferdigheter som er viktig å inneha er fellesfokus (oppmerksomhet), lytterferdigheter og imitasjonsferdigheter. Atferd som etableres naturlig gjennom observasjonslæring opprettholdes sannsynligvis av

generaliserte betingede forsterkere.

Jahr og Eldevik (2000) brukte observasjon av modell som en måte å lære barn med autisme å imitere lekeepisoder med opptil 3 lekeresponser. Nikopoulos og Keenan (2004) utførte et forsøk med videomodellering for 3 barn med autisme. For alle barna økte sosial initiering og gjensidig lek. Effektene var opprettholdt ved 3 måneders follow-up. Larsen (2009) påpekte fordelene med å organisere opplæring gjennom videomodellering fordi det er konsistens i modellen og modellert atferd og det er forholdsvis enkelt å implementere. Taylor (2009) foreslo forskjellige måter på organisere observasjonslæring på, som å lese nye ord gjennom observasjon, se et annet barn finne godteri en bestemt pose, følge «ikke gjør» beskjeder, å identifisere forsterkningsbetingelsene i en bestemt situasjon og å imitere atferd i en gruppe.

Observasjonslæring er dermed noe annet enn imitasjon. Imitasjon forekommer når målpersonens atferd matcher modellens atferd og imitasjon inngår i observasjonslæring (Carlson et al., 2007). Observasjonslæring innebærer å reagere på mer enn bare atferdens topografi, men også å identifisere foranledninger og forsterkningsbetingelser.

Formålet med denne studien var å se om målpersonen kunne lære seg å tacte nye ord etter å ha observert en modell tacte bilder presentert av trener.

Metode

Deltaker

Målpersonen i denne studien var en gutt på nesten 6 år med diagnosen F.79 Uspesifisert psykisk utviklingshemming slik det er beskrevet i ICD-10 (Verdens helseorganisasjon, 1999). De siste to årene i barnehagen hadde han støttepedagog i tilnærmet full stilling. Han har mottatt trening etter atferdsanalytiske prinsipper i 1 år med en intensitet på ca 10 timer pr uke 1:1 trening og i liten gruppe.

Målpersonen ble henvist til barnehabiliteringen for forsinket språklig og sosial utvikling. Under utredningen ble det observert at gutten brukte noen grammatiske former som flertallsendinger, artikler og bestemt/ubestemt form, men dette forekom ikke stabilt. Han så også ut til å ha store ordletingsvansker. Både mending og tacting repertoaret var ustabilt ved at han i mange situasjoner ikke mestret å si ordet på lekene han ville ha eller å benevne dagligdagse, for han, kjente objekter. Noen av disse vanskene bedret seg ved å innføre høysannsynlige instruksjoner (ta på mage, klapp etc.) når han ikke benevnte bilder/objekter i trening. Trenerens bruk av ekkoisk prompt når dette forekom hadde ofte ingen effekt på målpersonens respons.

Ved dette eksperimentets oppstart kunne han bruke setninger på opptil 5-6 ord, men hadde store vansker med å føre og opprettholde en samtale eller svare på spørsmål (intra-verbal atferd). Tegnøkonomi var etablert som motivasjonssystem og det ble benyttet både spiselige, materielle og sosiale forsterkere. I barnehagen ble det trent på at han skal bruke språket i samhandling andre barn i strukturerte og tilrettelagte situasjoner og inne på treningsrommet. I frilek i barnehagen tok målpersonen lite verbal kontakt med andre barn. Målpersonen mestret generalisert imitasjon av bevegelser og bruk av objekter og han fulgte korte instruksjoner (hent..., gjør..., se på...) i treningssituasjonen, men viste lite interesse for å imitere barn spontant i lek eller seminstrukturerte situasjoner.

Han fulgte peking og hadde et bra ekkoisk repertoar (opp til 4-5 ordssetninger). Dette er

antagelig viktige ferdigheter som må være etablert for at observasjonslæring skal forekomme. Grunnen til at observasjonslæring ble valgt som metode var at gutten viste liten interesse for å imitere andre barns utsagn eller lekeferdigheter. Gutten skulle begynne på skolen i en vanlig klasse med normalt fungerende elever. I det påfølgende eksperimentet ønsket vi å se om observasjonslæring kunne være en egnet metode for å lære en gutt å benevne for han, ukjente ord. Målpersonen har observert og hørt en annen person benevne ord til et bilde. Dette vil si at målpersonens foranledning for å respondere har vært dels verbal, dels ikke-verbal («hva er det?» + presentasjon av et bilde). Målpersonens respons var i begynnelsen en ekkoisk respons til modellens utsagn, men etter hvert evokerte en ikke-verbal stimulus målpersonens verbale responsen alene, det vil si at en tact relasjon var etablert.

Setting og materiell

All trening og registrering foregikk på et eget treningsrom. Treningsbordet var 120 cm x 60 cm og gutten satt på en tripp-trappstol. Alle trenings- og testøkter ble foretatt av en miljøterapeut og en fagkonsulent. Barnets to støttepedagoger har deltatt som modeller i eksperimentet. Det ble brukt laminerte bilder (tegninger eller fotografier) som varierte i størrelse fra 7 x 6 cm til 11 x 11cm. Treningen ble foretatt 2 faste dager i uka og ble gjennomført innimellom andre treningsprogrammer. Treningen foregikk i et tidsrom på 13 uker

Design

Det ble benyttet et multippelt baseline design (Cooper, Heron, & Heward, 2007). Det vil si at det har blitt tatt kontinuerlig målinger av ordene i de gruppene som ikke ble trent. Et slikt design kan vise høy grad av eksperimentell kontroll (Cooper, Heron, & Heward, 2007).

Prosedyre

Målpersonens tacting av utvalgte objekter på bilder ble kartlagt. Det ble valgt ut 15 bilder som målpersonen ikke mestret (se Tabell 1). Baseline ble kun foretatt på tact respondering, ikke for lytter respondering (peke på/velge ut). Ordene ble så delt inn i 3 vilkårlige og like store grupper på 5 ord (se Tabell 1). Ordene i gruppe 1 ble først trent til mestring for så å teste de utrente ordene i gruppe 2 og 3. Når ordene i gruppe 2 var trent til mestring ble alle gruppene av ord testet. Når mestring for ordene i gruppe 3 var oppnådd ble alle gruppene av ord testet igjen.

Tabell 1.

Oversikt over ordene i de ulike ordklassene.

| Ordgrupper | Valgte ord |
|-------------|--|
| Ordgruppe 1 | Kinakål, playstation, rot, hullemaskin, gås |
| Ordgruppe 2 | Svane, mobillader, tegnestift, kalkun, øynestikker |
| Ordgruppe 3 | Stokk, binders, strykejern, stiftemaskin, kalkulator |

Avhengig variabel var de 15 ordene vist i Tabell 1. Uavhengig variabel var målpersonens observasjon av en modellen (Hva er det? + synlig bilde – si ordet – motta forsterker). Mestringskriteriet for å gå videre til neste gruppe av ord var at gutten svarte 5/5 riktige i 3 påfølgende treningsøkter.

Testing ble foretatt ved at målpersonen ble vist bildene i vilkårlig rekkefølge og hans

verbale respons til bildene ble registrert som korrekt eller feil. Under baseline, probes og follow-up ble det ikke presentert forsterkere avhengig av respondering.

Prosedyren for treningsøktene var at målpersonen fikk observere en modell som sa ordene til et bilde for så å få mulighet til å respondere etter ca 10 sekunders forsinkelse. Målpersonen og modellen satt ved siden av hverandre med 1.5 meters mellomrom og trener satt ovenfor modellen og målpersonen med et treningsbord i mellom.

1) målpersonen ble først vist ett bilde og spurt «hva er det?»

2) trener viser modellen et bilde og spør «hva er det?» Modellen benevner bildet og mottar forsterker fra trener (målpersonen observerte modellen.)

3) etter ca 5 sekunder vises samme bilde til målpersonen med spørsmålet «hva er det?». Hvis målpersonen svarer riktig mottar målpersonen samme konsekvens.

Ved korrekt respondering leverte trener sosiale verbale forsterkere («*bra! det var riktig! du er flink til å jobbe*»). Ved feilbenevning eller ingen benevning innen 5 sekunder ble det utført en korreksjon ved at trener sier: «*nei, hør på ___!*» og gjentar punkt 2 ved å presentere oppgaven til modellen. Det skal da ikke være noen forsinkelse før målpersonen får presentert samme oppgave (punkt 3).

På grunn av etiske betraktninger ble prosedyren endret fra og med den ellefte repetisjonen. Målpersonen ble fra da av ikke vist bildet først. Treningsprosedyren starter med at målpersonen observerer modellen før han selv får mulighet til å respondere. Det ble også innført tegnøkonomi, med fullt brett som kunne veksles inn i spiselige forsterkere. Sosiale verbale forsterkere ble formidlet sammen med tokens for hver riktige respons.

Registrering og reliabilitet

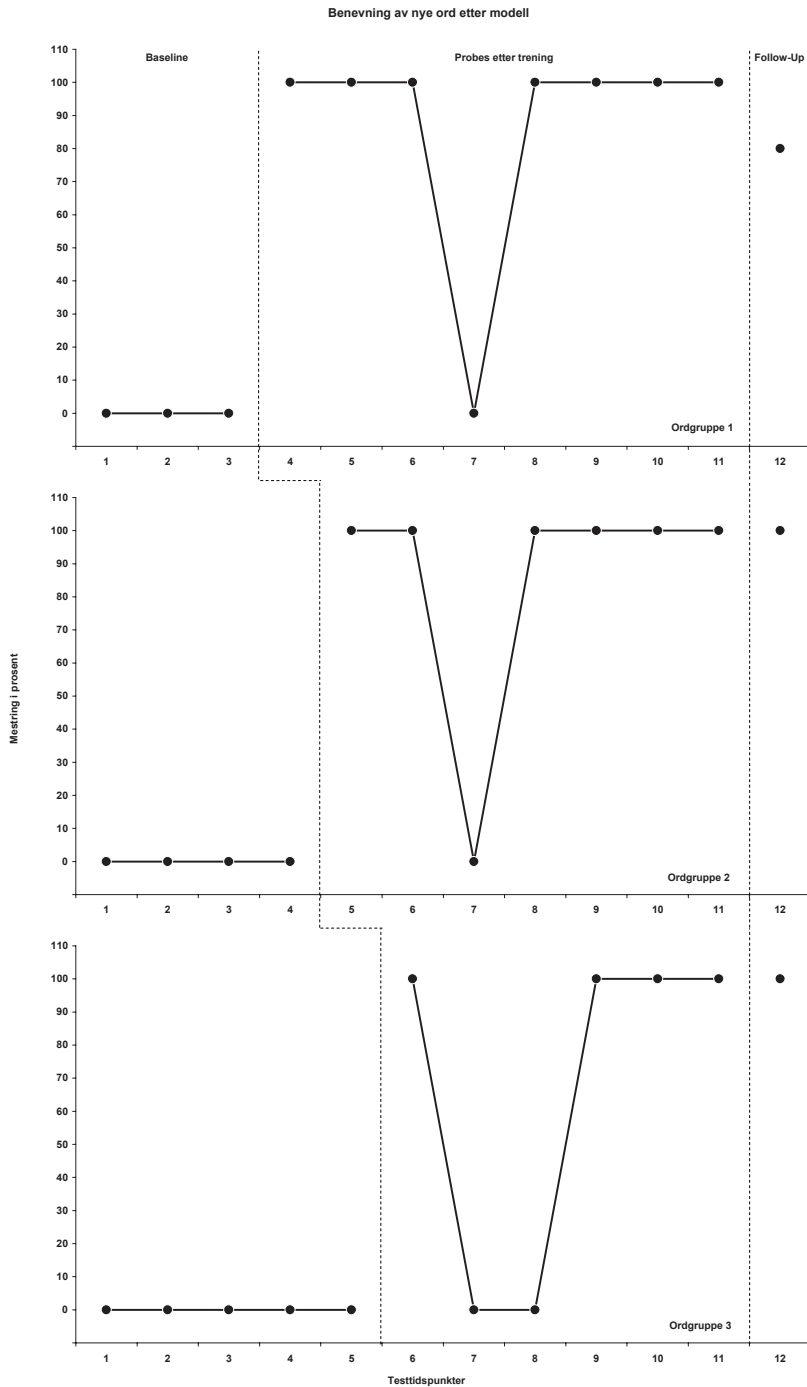
Baseline, antall treningsøkter og probes er registrert på eget skjema. En miljøterapeut og forfatteren har foretatt all registrering ved å sette + (korrekt) eller – (feil eller ingen respondering) på registreringsskjemaet. Enighet mellom to uavhengige observatører (Inter Observer Agreement, IOA) ble foretatt på 1 treningsøkt innenfor hver gruppe av ord, dvs på 3 av 23 treningsøkter (13 %) og med 100% enighet mellom observatørene på alle målinger. IOA ble foretatt på alle datapunkter for baseline, probes og follow-up og viste 100% enighet.

Siden målatferden var å gjenta ordet fra observatøren var det lett å si om målatferd forekom eller ikke. Foreldrene var informert om eksperimentet, men var ikke informert om hvilke ord som ble trent. Støttepedagogene fra barnehagen fikk beskjed om å ikke jobbe med de utvalgte ordene. Hvis de kom i en situasjon som hvor det ble naturlig å benevne eller kommentere ordene som ble valgt ut skulle de forholde seg normalt, dvs de kunne benevne de, uten at ordet ble trent. Det er ikke rapportert at dette har forekommet.

Resultater

Resultatene er presentert i Figur 1. Målpersonen hadde ingen korrekte responser under baseline (testtidspunktene 1, 2, og 3), men han kom med forslag til hva det kunne være bilde av. Han sa for eksempel «*luftepresse*» til hullemaskin og «*røyk*» til strykejern. Alle orden ble probet når mestring for en av gruppene var oppnådd.

Figur 1. Samlede resultater av eksperimentet ordgruppe for ordgruppe. Som det fremgår forekom ingen korekte responser under baseline for noen av ordgruppene. Etter trening ser man mestring av benevning nå dette probes etter trening, og effekten holder seg ved Follow-Up.



Målpersonen trengte 7 repetisjoner med modell pr ord for ordene i gruppe 1 før mestringskriteriet var oppnådd. Etterfølgende probe (testtidspunkt 4) viser mestring for ordene i gruppe 1, men ikke for de utrente ordene i gruppe 2 og 3.

Det trengtes 4 repetisjoner med modell pr ord før mestringskriteriet i ordgruppe 2 var oppnådd. Etterfølgende probe (testtidspunkt 5) viser mestring for ordene i gruppe 1 og 2, men ikke for ordene i gruppe 3.

Det ble igangsatt trening av ordene i gruppe 3 og målpersonen trengte 8 repetisjoner med modell før mestringskriteriet var oppnådd. Påfølgende probe (testtidspunkt 6) viser da mestring for alle gruppene av ord. Den påfølgende proben (testtidspunkt 7) viser ingen mestring av ordene. Det ble foretatt en ny probe rett i etterkant (testtidspunkt 8) og den viste mestring for ordene i gruppe 1 og 2, men ikke for ordene i gruppe 3. Det ble foretatt ny trening med observasjon av modell for ordene i gruppe 3 og etter 4 repetisjoner var mestringskriteriet oppnådd.

Påfølgende probes (testtidspunktene 9, 10 og 11) viser mestring for alle gruppene av ord. Follow-up utført 6 uker etter avsluttet trening viser mestring for 80% av ordene i gruppe 1 og 100% mestring av ordene i gruppe 2 og 3.

Samlet viser resultatene at målpersonen lærte å tacte objekter på bildene ved å observere en modell benevne ordene til bildene som ble presentert. Dataene viser ingen mestring av de til enhver tid utrente ordene .

Diskusjon

Målpersonen lærte de nye ordene etter å ha observert en modell navngi bildene først. Resultatene har også blitt opprettholdt 6 uker etter trening. Ordene som ble valgt er ikke nødvendigvis uvanlige for barn på hans alder, men det ble vurdert at de var uvanlige for målpersonen.

Mulige feilkilder i eksperimentet kan være at det har ikke blitt brukt distraktorer i treningsøktene og at det ikke er variert eller presentert nye nesten-identiske kort eller objekter. Dette kunne vært gjort for å se om målatferd var blitt generalisert til nye S^D 'er. Kortene hadde forskjellige størrelser, men det er ikke vurdert at dette har hatt noe å si for mestringen (memorert størrelser i forhold til benevning – stimulusoverselektivitet, se bl.a. Løvaas, 2003). Det kan hende at målpersonen hadde en forståelse for ordene før trening da vi ikke tok baseline på reseptiv benevning av ordene. Siden det ble antatt under utredning at målpersonen kunne ha ordletingsproblematikk kan dette ha påvirket mestring i benevning under baseline. Dette har derimot ingenting å si for eksperimentet siden målet nettopp var tacting av motivet på bildene. Baseline viser ingen korrekte tact responser.

Beslutningen om å gjøre endringer i prosedyren ved å ikke la han få feilrespondere først, ble tatt etter en etisk diskusjon om viktigheten av feilfrilæring for denne gutten. Bruk av tegnøkonomi benyttes i trening av guttens andre opplæringsprogrammer og dette eksperimentet burde ikke være noe unntak.

Resultatene innledningsvis viser at de til enhver tid utrente gruppene av ord ikke mestres uten trening. Han trengte flere repetisjoner av ordene i gruppe 3 for å nå mestringskriteriet. Dette må kommenteres fordi dette forekom samtidig med endring i prosedyren og forsterkningsbetingelsene ved at vi innførte tegnøkonomi. Det kan virke som om observasjon

av modellen var en kraftigere forsterker enn tokens og fullt brett. Økende feilrespondering for å observere modellen kan være en forklaring. Under trening av ordene i gruppe 1 og 2 fikk målpersonen anledning til å svarte feil først. Målpersonen kan ha etablert en uheldig atferdskjede («forventning») om at først skal han svare feil for så å bli korrigert. Et slikt mønster har vært observert ved innlæring av andre ferdigheter hos målpersonen. Endringer i prosedyren skjedde rett før trening av ordene i gruppe 3, slik at dette kan ha ført til lengre innlæringstid for de siste ordene.

Det at observasjon av modellens utsagn kan ha fungert som en betinget forsterker er egentlig i tråd med ønsket utkomme av dette eksperimentet, selv om det i dette tilfellet kan karakteriseres som en rigiditet. Gutten kan derfor ha «lært» ordet selv om han svarte feil. En annen forklaring kan være at tegnøkonomibrikkene ikke fungerte som betingede forsterkere eller at sluttforsterkeren ikke var god nok. Med kjennskap til denne gutten er dette derimot lite trolig selv om dataene kan tolkes dit hen.

Dette eksperimentet foregikk over en periode på 13 uker, men ble bare foretatt 2 dager pr uke. Hvis trening hadde foregått alle dager i uken kunne kanskje innlæringen ha skjedd raskere. Dataene viser at gutten kan lære nye ord gjennom å observere andre gjøre dette først. Å tilrettelegge for læring gjennom observasjon kan derfor være en egnet innlæringsmetode for å lære flere og nye verbale ferdigheter. Om resultatene vil være like gode for innlæring av andre verbale operanter (for eksempel mands eller intraverbaler) på lik måte gjenstår å gjennomføre.

Målpersonen lærte å tacte nye ord etter å ha observert og hørt en modell tacte objektene på 15 bilder. Grensegangen mellom imitasjonslæring og observasjonslæring kan være vanskelig å skille. I dette eksperimentet ble det lagt inn en delay for at målpersonens respons ikke skulle være en direkte ekoikk. Det ble ikke observert at målpersonen gjentok ordene han hørte høyt, men han kan ha gjentatt ordet for seg selv.

I etterkant av dette eksperimentet rapporterte foreldre og de ansatte i barnehagen at gutten har blitt mer observant på sine omgivelser. Om dette er fordi gutten er inne i en «god læringsperiode» eller om observasjonslæringen har vært en medvirkende årsak sier dataene ingenting om. I dette eksperimentet ble det benyttet voksne som modeller. I tilretteleggingen av videre observasjonslæringsforsøk bør det benyttes andre barn. Denne måten å tilrettelegge opplæringen på kan i mange tilfeller være mer hensiktsmessig enn 1:1 trening. Andre barn bør også benyttes som modeller. Å tilrettelegge trening slik at andre barns utsagn eller handlinger etableres som betingede forsterkere kan bidra til at gutten lærer nye ferdigheter i opplæring og lek av jevnaldrene på skolen.

Referanser

- Bandura, A. (1969). *Principles of Behavior modification* (1st ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston Inc.
- Carlson, N. R. (2010). *The physiology of behaviour* (10th ed.). Boston: Allyn and Bacon
- Carlson, N. R., Heth, D. C., Miller, H., Donahoe, J. W., Buskist, W., & Martin, N. G. (2007). *Psychology, the science of behavior* (6th ed.). Boston, MA: Pearson Allyn and Bacon.
- Catania, C. (2002). *Learning*. New Jersey: Prentice Hall
- Cooper, J. O., Heron, T., & Heward, W. (2007). *Applied Behavior Analysis* (2nd ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall
- Jahr, E., & Eldevik, S. (2000). Endringer i ene-lek etter trening på kooperativ lek. *Diskriminanten, 1*, s. 3-8.
- Larsen K. (2009, april). *Videomodellering av sosial ferdigheter hos barn med autisme*. Forelesning presentert på NAFOs årsmøteseminar, Storefjell.
- Leaf, R., & McEachin, J. (1999). *A work in Progress: Behavior Management strategies and a curriculum for intensive behavioural treatment of Autism*. New York: DRL Books.
- Lovaas O. I. (2003). *Opplæring av mennesker med forsinket utvikling* (1 utgave). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Maurice, C., Green, G., & Luce, S. C. (1996). *Behavioral intervention for young children with autism: A manual for parents and professionals*. Austin, Texas: Pro-Ed INC.
- Nikopoulos, C. K., & Keenan, M. (2004). Effects of video modelling on social initiations by children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 37*, s. 93-97.
- Oberman, L., M., Hubbard, E. M., McCleery, J. P., Altschuler, E. L., Ramachandran, V. S., & Pineda, J. A. (2005). EEG evidence for mirror neuron dysfunction in autism spectrum disorders. *Cognitive Brain Research, 24*, s. 190-198.
- Donahoe J. W., & Palmer, D. (1994). *Learning and Complex behavior*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. New York: Appleon-Centry-Croft.
- Sundberg, M. L. (2008). *VB-MAPP Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program: a language and social skills assessment program for children with autism or other developmental disabilities*. Concord, CA: AVB Press.
- Taylor, B. (2009, mai). "Do this" but don't do that: *Observational Learning and children with autism*. Forelesning presentert på ABA-konferansen, Phoenix, Texas.
- Taylor, B., A. (2001). Teaching social skills to children with autism. In C. Maurice, G. Green & R. M. Foxx (Eds.), *Making a difference: Behavioral intervention for autism* (pp. 83-96). Austin, Texas: Pro-Ed.
- Verdens Helseorganisasjon. (1999). *Psykiske lidelser og atferdsforstyrrelser. Kliniske beskrivelser og diagnostiske retningslinjer ICD-10*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Young, J. M., Krantz, P. J., McClannahan, L. E., & Poulson, C. L. (1994). Generalized imitation and respons-class formation in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 4*, s. 685-697.