

Atferdsanalyse og kognitiv psykologi: Ulike mål, forskningsstrategier og nytteverdier

Per Holth

Høgskolen i Oslo og Akershus

Frode Svartdal argumenterer i dette nummeret av NTA for at hypotetiske konstrukter både anvendes og prinsipielt har samme status i kognitiv psykologi og i atferdsanalyse, at forskning i kognitiv psykologi har nytteverdi og at Skinners dyktighet i å markedsføre sine idéer og hans induktive fortolkninger av forskningsfunn medførte «en lammende aksept». Formålet med denne artikkelen er å vise (1) at grunnbegreper innenfor atferdsanalyse har en annen status enn hypotetiske konstrukter innenfor kognitiv psykologi, (2) at forskning i kognitiv psykologi kan ha nytteverdi, men av en annen type enn atferdsanalytisk forskning og (3) at beskrivelsen av Skinner som en effektiv propagandist med lammende virkning på forskningsmiljøet rimer dårlig med beskrivelser av miljøet rundt Skinner i den aktuelle tidsperioden.

Svartdal (2014) tar utgangspunkt i fire påstander framsatt av Eilifsen, Vie og Arntzen (2011). Disse påstandene er at (1) kognitive psykologer postulerer hypotetiske konstrukter, (2) deres forskning består i å teste disse konstruktene, (3) slike konstrukter tillegges forklaringskraft, og (4) resultater fra slik forskning er lite anvendelig. Ifølge Svartdal er de tre første påstandene korrekte, men han hevder at kognitiv psykologi ikke prinsipielt skiller seg fra atferdsanalyse på noen av punktene. Hovedformålet med denne gjennomgangen er å tydeliggjøre likhetene så vel som skillelinjene mellom atferdsanalyse og psykologi når det gjelder mål for vitenskapen og karakteristika ved de teoretiske slutningene. Det fjerde punktet er, ifølge Svartdal, galt: Forskning i kognitiv psykologi har stor praktisk verdi, men uten at han forklarer hvordan. Jeg vil argumentere for at kognitiv psykologi kan ha sine egne nytteverdier, men at disse er klart avgrensbar fra nytteverdien ved atferdsanalyse.

Hva skiller Atferdsanalyse fra kognitiv psykologi?

Svartdal har åpenbart rett i påstanden om at sentrale begreper i atferdsanalyse, som i kognitiv psykologi, dreier seg om sammenhenger som ikke er direkte observerbare. Når vi for eksempel kaller en bestemt, avgrenset hendelse for en diskriminativ stimulus eller en forsterker, kan dette i utgangspunktet være en mer eller mindre velkvalifisert gjetning eller hypotese. Gjetningen blir mer velkvalifisert bare i den grad den understøttes av gjentatte observasjoner av atferd i sammenheng. Det følger imidlertid ikke av denne likheten med kognitive begreper at de teoretiske begrepene i atferdsanalyse og i kognitiv psykologi har samme status eller at de omhandler de samme typer av relasjoner. Forskjellen mellom en atferdsanalytisk og en kognitiv forståelse framkommer tydelig når Svartdal skriver:

Ingen av oss vil kunne observere eller måle «hukommelse» på en direkte måte. Det vi observerer er *uttrykk* for hukommelse, som det at en person klarer å taste inn et telefon-

Korrespondanse angående denne artikkelen kan adresseres til per.holth@hioa.no

nummer som noen sa høyt for 1 minutt siden. Slik er det for alle psykologiske begreper. De er abstrakter, og ingen av dem kan observeres direkte (s. 122).

Hukommelse er derved beskrevet som noe som fins i tillegg til de ulike måtene det «uttrykkes».

Når atferdsanalytiske begreper betegnes som noe som ikke kan observeres direkte, dreier det seg om at begrepet baseres på et sett med observasjoner over tid, og ikke bare en enkelt observasjon. For eksempel krever en identifisering eller avgrensning av en responsenhet, en forsterker, en diskriminativ stimulus eller en operant en rekke observasjoner. Når disse observasjonene er gjort, har begrepene ikke lenger status som hypoteser, og slett ikke som hypotetiske konstruksjoner. Begrepene er da bare navn på et sett med observasjoner og utgjør ikke atferdsanalytiske forklaringer på de observerte fenomenene.

En årsak i psykologi, eller en såkalt uavhengig variabel, kan være hva som helst som muliggjør prediksjon av atferd. Hvis atferd på ett tidspunkt korrelerer med atferd på et senere tidspunkt, kan en oppsummering av atferd på det første tidspunktet betegnes som en årsak til atferd på det senere tidspunktet. Dette gjelder for eksempel for kognitive begreper som forventninger, mestringsstro, intelligens osv, når disse begrepene er gitt operasjonelle definisjoner som omfatter atferd. Kognitive begreper er imidlertid ikke alltid definert ved henvisning til atferd. I eksperimentelle situasjoner er kognitive fenomener ofte hovedsakelig definert ved manipulerbare hendelser i omgivelsene. Forventning kan f.eks. være definert som at en person har vært gitt en bestemt type instruks, som stort sett er tilfelle i den litteraturen Svartdal henviser til i forbindelse med «forventingseffekten». Men selv når de operasjonelle definisjonene består utelukkende av manipulerbare hendelser i omgivelsene, beskrives fenomenene ved de kognitive begrepene. De kognitive begrepene, som 'hukommelse', stammer ofte direkte fra

dagligtale og virker umiddelbart representative for alle mulige operasjonelle definisjoner av det samme begrepet. Dokumentasjon av en slik generalitet vil imidlertid kreve empiriske undersøkelser med utgangspunkt i alle disse mulige operasjonelle definisjonene. Uten dette innebærer praksisen med operasjonelle definisjoner av tradisjonelle psykologiske begreper bare en innsmugling av en generalitet som man ikke har empirisk dekning for.

I atferdsanalyse er en uavhengig variabel en hendelse i omgivelsene som i hvert fall i prinsippet er direkte manipulerbar. Atferd er dermed forklart i den grad den er kontrollerbar ved at den kan påvises å forekomme som en funksjon av manipulerbare hendelser i omgivelsene. Som Dougher (1995) har påpekt, legger et slikt fokus på kontroll som et mål for vitenskapen nødvendigvis noen begrensninger på hvilke typer av utsagn som kan fungere som akseptable forklaringer. Hovedspørsmålet som stilles i atferdsanalyse er hva slags historie som har ledet fram til at atferd forekommer slik den gjør i konkrete situasjoner her og nå. Både lekmenn og fagfolk har av og til forsøkt å avgrense slik betydningsfull historie til «familiebakgrunn» eller «sosioøkonomiske oppvekstforhold», men forskning innenfor læringspsykologi og atferdsanalyse viser at atferd påvirkes av mye mer detaljerte miljøvariabler i form av sammenhenger mellom atferdsforanledninger, atferd og konsekvenser. For å kunne snakke med tilstrekkelig presisjon om slike betingelser har atferdsanalytikere utarbeidet tekniske begreper. Vi snakker for eksempel om forsterkning, forsterkningsbetingelser og differensiell forsterkning. Dette fagspråket er kanskje ufordelaktig når faget skal formidles til andre, for det mangler den direkte forbindelsen til dagligtale som antakelig gjør mange kognitive begreper så intuitivt tiltalende. Likevel er det dette fokuset på avgjørende detaljer i historiske forsterkningsbetingelser som setter atferdsanalytikere i en unik posisjon når det gjelder å omarrangere miljøbetingelser for å endre atferd. Kognitive

forklaringer utgjør ganske enkelt ikke svar på det hovedspørsmålet atferdsanalytikere stiller. På den annen side svarer heller ikke atferdsanalytikere på hovedspørsmål som stilles i kognitiv psykologi, og det er kanskje på tide å betrakte atferdsanalyse og kognitiv psykologi som to ulike vitenskaper—med forskjellige mål og forskningsmetoder.

Generalitet: Hypotesetesting versus direkte og systematisk replikasjon

I vitenskapsteori beskrives vanligvis to helt ulike forskningsstrategier: Den ene strategien er en teori-drevet hypotetisk-deduktiv metode, der forskning går ut på å formulere hypoteser om sammenhenger mellom fenomener og å teste disse hypotesene. Uansett må forskning ta utgangspunkt i en spesiell problemstilling eller et forskningsspørsmål. Et alternativ til hypotesetesting er imidlertid en empiri-drevet induktiv metode, der viktigheten av eksperimenter vurderes ut fra andre kriterier enn om de understøtter eller falsifiserer en spesiell hypotese. Disse andre kriteriene kan dreie seg om å oppdage sammenhenger i naturen, å prøve ut en ny metode eller teknikk, å avgrense et bestemt atferdsfenomen, eller å undersøke under hvilke omstendigheter et spesielt fenomen oppstår (se Sidnal, 1960, kapittel 1).

Svardal nevner også en variant av det siste kriteriet ovenfor, som gjelder generalitet. En viktig grunn for å utføre eksperimenter er for å kunne besvare spørsmålet: «Under hvilke betingelser er et prinsipp gyldig, når er det ikke gyldig, og hvilke andre mekanismer kan være operative?» Poenget hans er imidlertid at interessen for å finne mulige begrensninger i en operant fortolkning har vært svak eller ikke-eksisterende i atferdsanalyse. Svartdal henviser til at Skinners (1948) fortolkning av «overtroeksperimentet» med duer ble stående uimotsagt i over 20 år inntil Staddon og Simmelhag (1971) gjennomførte et eksperiment som «langt på vei falsifiserte» Skinners antakelser. Det merkelige er at han ikke stiller samme krav til etterprøving av

forsøket til Staddon og Simmelhag. Hvorfor nevner han f.eks. ikke en artikkel av Justice og Looney (1990) med tittelen «Another look at 'superstitions' in pigeons». Disse beskrev to eksperimenter med matpresnasjon etter faste tidsskjema, som viste (1) stabile responsformer hos enkeltduer, men (2) svært forskjellige responstopografier på tvers av duer, og (3) liten forekomst av haking og andre fylogenetisk mat-relaterte responser. Justice og Looney beskrev funnene som forenlige med Skinners (1948) opprinnelige fortolkning og konkluderte slik:

Staddon and Simmelhag's (1971) results are widely cited in journal articles and leading texts on animal learning and behavior (e.g., Domjan & Burkhard, 1986; Schwartz, 1984; Staddon & Ettinger, 1989). The present study seriously calls into question the generality of their data (Justice & Looney, 1990, p. 65).

Vi burde kunne enes om at replikasjoner med sikte på å bestemme generaliteten til ulike fenomener er ekstremt viktig, og at disse verken bør stoppe med Skinner (1948) eller med Staddon og Simmelhag (1971), eller for den saks skyld med Justice og Looney (1990).

Manglende forskning på «konstrukter» fra *Verbal Behavior*

Svardal finner det påfallende at kritikken Chomsky (1959) rettet mot *Verbal Behavior* (Skinner, 1957) «ikke ble tilbakevist med empirisk dokumentasjon, men med ytterligere argumentasjon og påstander om 'misforståelse'» (Svardal, 2014, p. 7). Hvilke av Chomskys kritikkpunkter er det Svartdal tenker seg at ville være tilbakevisbare med empirisk dokumentasjon? Poenget her er at Chomsky, som andre kognitivist, bare aksepterer en helt annen type svar enn en atferdsanalytiker på spørsmål om hvorfor atferd forekommer. Kognitivisten vil være opptatt av hvordan atferd korrelerer med annen atferd og med tilstedeværelsen av

aktuelle variabler i miljøet, og det mest tilfredsstillende svaret på hvorfor atferd forekommer, vil utgjøres av den mest dekkende oppsummeringen («summary label»). Disse sammenhengene er ikke uinteressante for atferdsanalytikere, men hovedfokuset vil være på egenskapene ved den historien som har ledet fram til atferdens nåværende form og relasjon til aktuelle variabler.

Når det gjelder begreper fra *Verbal Behavior* (Skinner, 1957), så tok Skinner helt eksplisitt utgangspunkt i dagligdagse og velkjente eksempler på verbal atferd, og målet var en teoretisk redegjørelse for disse på bakgrunn av prinsipper fra grunnleggende atferdsekspedimenter i laboratorier:

The emphasis is upon an orderly arrangement of well-known facts, in accordance with a formulation of behavior derived from an experimental analysis of a more rigorous sort. The present extension to verbal behavior is thus an exercise in interpretation rather than a quantitative extrapolation of rigorous experimental results (Skinner, 1957, p. 11).

Bakgrunnen for at Skinner anså en slik fortolkning av verbal atferd som viktig var antakelig en vanlig utbredt oppfatning på den tiden, nemlig at en atferdsvitenskap muligens kunne redegjøre for menneskelig atferd, men med unntak av verbal atferd (jfr. Skinner, 1957, s. 456-457). En redegjørelse for verbal atferd var avgjørende i en vitenskapelig basert epistemologi. I ettertid kan man kanskje innse at ikke engang en detaljert empirisk dokumentasjon av de forsterkningsbetingelser verbal atferd er en funksjon av ville utgjøre et tilfredsstillende svar på kognitivestenes Hvorfor-spørsmål (se Holth, 2013). Uansett trengs mer forskning direkte på forsterkningsbetingelser som etablerer ulike verbale funksjoner, og slik forskning ser ut til å ha tatt seg opp etter hvert som forskere innenfor anvendt atferdsanalyse er mer involvert (se Dixon, Small, & Rosales, 2007; Sautter & LeBlanc, 2006).

Nytteverdi av forskning i kognitiv psykologi

Svartdal legger vekt på at kognitiv psykologi har stor praktisk verdi, men uten å forklare hvordan. Jeg er imidlertid enig i at kognitiv psykologi kan ha ulike typer nytteverdi. Det er likevel slik at nytten ved kognitiv psykologi kan avgrensnes fra nytten ved atferdsanalyse. Et eksempel som kan illustrere dette er forskning på fellesoppmerksomhet («joint attention»). Dette fenomenet ble beskrevet innenfor kognitiv utviklingspsykologi allerede på 1970-tallet, og det tok omtrent 30 år før atferdsanalytikere begynte å interessere seg for fenomenet. Forskingen på fellesoppmerksomhet innenfor kognitiv psykologi har vært nyttig på flere ulike måter. Beskrivelser av et normalt utviklingsforløp for fellesoppmerksomhet er viktig for å avsløre når det forekommer avvikende utviklingsforløp. Derneft er slik kunnskap viktig for å kunne definere klare mål for opplæring og behandling for barn som viser mangler på dette området. For det tredje, har man på bakgrunn av ferdighetsnivå på et tidspunkt kunnet predikere ferdighetsnivå på dette og tilgrensende områder (språklig fungering) på et senere tidspunkt. Til sist er kunnskapen nyttig i evaluering av resultater av tiltak. Forskere innenfor kognitiv utviklingspsykologi har imidlertid ikke vært opptatt av å identifisere uavhengige variabler i atferdsanalytisk forstand. Den har ikke fokusert på å identifisere egenskaper ved læringshistorier som leder til fellesoppmerksomhetsferdigheter. Forskingen er derfor til liten eller ingen nytte når det gjelder utarbeiding av effektive tiltak for etablering av slike ferdigheter. Da de første atferdsanalytiske artiklene om fellesoppmerksomhet kom, skilte de seg fra den kognitive litteraturen ved at (1) de beskrev selve fenomenet mer nøyaktig, slik at mulighetene for empiriske undersøkelser forbedres og (2) de fokuserte på å identifisere trekk ved forsterkningsbetingelser som leder til ferdigheter i fellesoppmerksomhet (Dube, MacDonald, Mansfield, Holcomb, & Ahern,

2004; Holth, 2005; E. A. Jones & Carr, 2004; Whalen & Schreibman, 2003).

På tilsvarende måter som fellesoppmerksomhet i kognitiv utviklingspsykologi beskrives såkalte kognitive prinsipper, som falske minner i vitnepsykologi (Davis, 2005; Loftus, 2005), vanlige feilslutninger («bisases») (se f.eks. Kahneman, 2011), forventningseffekter (Rosenthal, 1994), tilskuereffekten (Darley & Latané, 1968), den fundamentale attribusjonsfeil (E. E. Jones & Harris, 1967), mestringsstro («self efficacy») (Bandura, 1977), lært hjelpeløshet (Seligman, 1975) osv. Beskrivelsene av disse fenomenene kan være nyttige både ved direkte å bidra til å oppheve dem og ved å inspirere til forskning mht. variabler som påvirker styrken på fenomenene. Alle slike fenomener er typisk studert på et bestemt tidspunkt, på gruppenivå. Atferdsanalytikere oppjonerer mot den vanlige oppfatningen innenfor psykologi, at empiriske funn er mer generelle jo større grupper man studerer. Som Sidman (Holth, 2010) har påpekt, er det blitt en av grunnpilarene i både eksperimentell og anvendt atferdsanalyse at systematisk replikasjon med enkeltindivider erstatter gjennomsnittsdata fra større grupper av individer, og nettopp dette har vist seg å produsere data med høy grad av generalitet. Fenomener som forsterkning, diskriminativ kontroll og operant er således fenomener med ekstremt høy generalitet, både på tvers av individer innenfor en art og for individer på tvers av arter. Hva er så den tilsvarende generaliteten til prinsipper innenfor kognitiv psykologi? Hvis en atferdsanalytiker skulle interessere seg for å angripe et av disse fenomenene, f.eks. forventningseffekten, innenfor sitt eget fagområde, ville tilnærmingen bestå i å undersøke ett og ett individs atferd over tid og eksperimentere med variabler som kan tenkes å være kilder til effekten. Det ville sette forventningseffektens generalitet på en hard prøve. Et sannsynlig funn kan bl.a. være at det vil oppstå en reversert forventningseffekt dersom personen utsettes for at andre personer gjentatte ganger viser seg å feilkarakterisere smarte som dumme og omvendt.

Kanskje tilskuereffekten aldri vil oppstå hvis man har vokst opp i en kultur hvor det er stor sannsynlighet for å bli sett selv om det er mange til stede? Kanskje problemet med falske minner ville minimaliseres ved at det verbale samfunnet systematisk ga forsterkere kontingent på samsvar mellom verbal atferd og faktiske hendelser i miljøet. Poenget er at man også i kognitiv psykologi må stille de samme krav til at forskning bør kunne svare på Svartdals grunnleggende spørsmål om generalitet: «Under hvilke betingelser er et prinsipp gyldig, når er det ikke gyldig, og hvilke andre mekanismer kan være operative?».

Om «uren tenkning»

Svartdal sier at «det kan se ut som om atferdsanalytikere i større grad enn andre er på vakt mot «uren» tenkning. Påstanden kan være riktig, men den legger opp til den typen automatiske feilslutninger som er beskrevet i Kahneman-tradisjonen, f.eks. som en variant av «the law of small numbers» (Kahneman, 2011), og som Svartdal interessant nok tillegger stor praktisk betydning. Han påpeker selv at «Skinners radikale behaviorisme . . . i dag fremstår som en selvstendig om enn relativt beskjeden retning innen psykologien» (s. 3), og da er det vel en rimelig antakelse at beskrivelser og forklaringer som er uforenlige med atferdsanalyse har større utbredelse enn beskrivelser og forklaringer som er uforenlige med kognitiv psykologi. Når argumentasjonen, som hos Svartdal, ofte går ut på at atferdsanalyse kan være akseptabel og ønskelig, men bare i den grad den slutter å være atferdsanalytisk, ved å åpne opp for strategier som er vanlige innenfor kognitiv psykologi, er det kanskje forståelig at vaksomheten mot «uren tenkning» blir ekstra påfallende.

Skinners som propagandist

Svartdal skriver at «Skinners induktive fortolkning [av duenes atferd i 'overtroek-

sperimentet»; (Skinner, 1948)] førte til en lammende aksept som kunne stå uimotsagt i 20 år» (s. 7) og at «Skinner var en mester i å markedsføre sine idéer (Staddon, 2001)» (Svartdal, 2014, s. 8). Dette er en sannhet med modifikasjoner. I et svar til Staddon i *The Selection of Behavior* (Catania & Harrnrad, 1988), skrev Skinner: «I am sorry that so many of my replies must consist of a series of corrections, but nothing else seems to serve; that is especially true in reply to Staddon» (p. 455). Etter at Skinner hadde svart på kommentarer på seks av sine mest sentrale artikler fra ca. 130 kollegaer (Catania & Harrnrad, 1988), oppsummerte han erfaringen slik:

Why have I not been more readily understood? Bad exposition on my part? All I can say is that I worked very hard on these papers, and I believe they are consistent with one another. The central position, however, is not traditional, and that may be the problem. To move from an inner determination of behavior to an environmental determination is a difficult step (s. 487).

I alle fall anså altså ikke Skinner seg selv som særlig mesterlig i markedsføringen av sine idéer, og han så seg heller ikke som noen imperiebygger: «Empire building doesn't interest me in the slightest» (Evans, 1968, s. 83). Svartdals påstand om at Skinners fortolkninger medførte en «lammende aksept» står også i grell kontrast til Catantias beskrivelser av tidsånden ved «Harvard pigeon lab» da han var ansatt i en postdoc-stilling der fra 1960-1962:

When I was a postdoctoral fellow, I was asked to prepare the pigeon demonstrations for B. F. Skinner's undergraduate course at Harvard, *Natural Sciences 114*. Skinner had typically spoken of the pigeon's wing flapping as emotional and ethologically determined behavior, not easily amenable to operant control. Those of us working around the [Harvard pigeon] lab at the time liked to identify places where we could show that Skinner was wrong about something. When a pigeon happened

to flap its wings just after I had placed it in the demonstration chamber, here was my chance. I decided to see whether reinforcers could modify wing-flapping so I operated the feeder. The pigeon stopped flapping and ate (Catania, 2013, s. 124).

Catania greide å etablere operant «wing-flapping» hos dua, og:

On the last day of the demonstration, . . . I placed this last bird in the chamber and demonstrated the wing-flapping, complete with pauses after reinforcement and high rate runs . . . Skinner, unflappable, picked up his lecture from there. The only sign of his disapproval was his quiet comment after class that I really should have told him my plans ahead of time. He never argued with data, so he had no problem with the reinforcement of wing-flapping (Catania, 2013, s. 125).

Konklusjon

Teoretiske begreper og slutninger har ulik status i kognitiv psykologi og i atferdsanalyse. Kognitiv psykologi og atferdsanalyse kjenetegnes ved ulike mål og ulike forskningsmetodikk, og empiriske studier innenfor det ene fagfeltet—uansett hvor godt de er utført—kan ikke besvare spørsmålene om årsaker til atferd som stilles innenfor det andre. Det betyr imidlertid ikke at funn innenfor det ene fagfeltet automatisk er helt uinteressant innenfor det andre. Både atferdsanalytikere og kognitive psykologer kan ha nytte av å holde seg orientert om funn innenfor tilgrensende fagområder. Svartdals utsagn om Skinners posisjon som «en mester i å markedsføre sine idéer» og at hans fortolkninger «medførte en lammende aksept» rimer svært dårlig med rapporter fra miljøet rundt Skinner ved Harvard.

Referanser

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215. doi:

- 10.1037/0033-295X.84.2.191
- Catania, A. C. (2013). *Learning* (5th ed.). Cornwall-on-Hudson, NY: Sloan Publishing.
- Catania, A. C., & Harnad, S. (Eds.). (1988). *The Selection of Behavior. The Operant Behaviorism of B. F. Skinner: Comments and Consequences*. New York: Cambridge University Press.
- Chomsky, N. (1959). Review of B.F. Skinner's *Verbal Behavior*. *Language*, *35*, 26-58.
- Darley, J. M., & Latané, B. (1968). Bystander intervention in emergencies: Diffusion of responsibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, *8*, 377-383.
- Davis, J. (2005). Victim narratives and victim selves: False memory syndrome and the power of accounts. *Social Problems*, *52*(4), 529-548.
- Dixon, M. R., Small, S. L., & Rosales, R. (2007). Extended analysis of empirical citations with Skinner's *Verbal Behavior*: 1984-2004 *The Behavior Analyst*, *30*, 197-209.
- Dougher, M. J. (1995). A bigger picture: Cause and cognition in relation to differing scientific frameworks. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychology*, *26*, 215-219.
- Dube, W. V., MacDonald, R. P. F., Mansfield, R. C., Holcomb, W. L., & Ahern, W. H. (2004). Toward a behavioral analysis of joint attention. *The Behavior Analyst*, *27*, 197-207.
- Evans, R. I. (1968). *B. F. Skinner: The Man and His Ideas*. New York: E. P. Dutton & Co.
- Holth, P. (2005). An operant analysis of joint attention skills. *Journal of Early and Intensive Behavioral Intervention*, *2*, 160-175.
- Holth, P. (2010). A research pioneer's wisdom: An Interview with Dr. Murray Sidman. *European Journal of Behavior Analysis*, *11*, 181-198.
- Holth, P. (2013). Different sciences as answers to different why questions. *European Journal of Behavior Analysis*, *14*, 165-170.
- Jones, E. A., & Carr, E. G. (2004). Joint attention in children with autism: Theory and intervention. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, *19*, 13-26.
- Jones, E. E., & Harris, V. A. (1967). The attribution of attitudes. *Journal of Experimental Social Psychology*, *3*(1), 1-24. doi: 10.1016/0022-1031(67)90034-0
- Justice, T. C., & Looney, T. A. (1990). Another look at "superstitions" in pigeons. *Bulletin of the Psychonomic Society*, *28*(1), 64-66.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking Fast and Slow*. London: Penguin Books.
- Loftus, E. (2005). Planting misinformation in the human mind: A 30-year investigation of the malleability of memory. *Learning & Memory*, *12*(4), 361-366.
- Rosenthal, R. (1994). Interpersonal expectancy effects: A 30-year perspective. *Current Directions in Psychological Science*, *3*(6), 176-179.
- Sautter, R. A., & LeBlanc, L. A. (2006). Empirical applications of Skinner's analysis of verbal behavior with humans. *The Analysis of Verbal Behavior*, *22*, 35-48.
- Seligman, M. E. P. (1975). *Helplessness: On Depression, Development, and Death*. San Francisco: W.H. Freeman.
- Sidman, M. (1960). *Tactics of Scientific Research*. New York: Basic Books.
- Skinner, B. F. (1948). "Superstition" in the pigeon. *Journal of Experimental Psychology*, *38*, 168-172.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Staddon, J. E. R., & Simmelhag, V. L. (1971). The "Superstition" experiment: A reexamination of its implications for the principles of adaptive behavior. *Psychological Review*, *78*, 3-43.
- Svartdal, F. (2014). Hypotetiske konstrukter innenfor atferdsanalyse: Finnes de? Ja, men der lever de dessverre ikke i beste velgående. *Norsk Tidsskrift for Atferdsanalyse*, *41*(1-13).

- Whalen, C., & Schreibman, L. (2003). Joint attention training for children with autism using behavior modification procedures. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *44*, 456-468.
-