

Er alle abstraksjoner hypotetiske konstrukter?

Christoffer Eilifsen og Erik Arntzen
Høgskolen i Oslo og Akershus

I 2011 publiserte Eilifsen, Vie og Arntzen (EVA) en artikkel i Norsk tidsskrift for atferdsanalyse (NTA) som beskriver hvordan fenomener knyttet til hukommelse blir analysert og forsket på innen atferdsanalyse og kognitiv psykologi. Artikkelen beskriver hypotetiske konstrukter slik de benyttes innen kognitiv hukommelsesforskning og argumenterer for at det gjøres slutninger om underliggende prosesser med årsakstatus basert på observerte relasjoner mellom miljøhendelser og atferd når slike konstrukter benyttes. Rollen til hypotetiske konstrukter er i EVA eksemplifisert gjennom en beskrivelse av et sett eksperimenter utført av Charles Hulme og kolleger for å belyse komponenter av arbeidshukommelsen (Hulme, Maughan, & Brown, 1991; Hulme, Roondenrys, Brown, & Mercer, 1995). Arbeidshukommelsen er et hypotetisk konstrukt nært knyttet til forskningen til Alan Baddeley (Baddeley, 2002, 2003; Baddeley & Hitch, 1974), som regnes som en sentral forsker innen kognitiv psykologi. EVA presiserer forøvrig at kognitiv psykologi ikke er et sammenhengende felt og at beskrivelsen av arbeidene til forskerne nevnt ovenfor er inkludert som et eksempel for å illustrere skillelinjer ved tilnærmingen til hukommelsesfenomener innen kognitiv psykologi og atferdsanalyse.

Tilsynelatende som en reaksjon på EVA publiserer Frode Svartdal (FS) i denne utgaven av NTA en artikkel som retter kritikk mot måten kognitiv psykologi og hypotetiske konstrukter blir fremstilt på innen atferds-

analytisk litteratur. Atferdsanalytikere blir videre kritisert blant annet for å unnlate å replikere eksperimenter i tilstrekkelig grad, for å la være å ta hensyn til moderne hjerneforskning og for å i større grad enn andre anse forskning som en ideologisk aktivitet istedenfor vitenskapelig dokumentasjon av "sannhet". Flere av disse påstandene fortjener et tilsvarende og ytterligere diskusjon. Som forfattere av artikkelen som foranlediget FS sin kritikk velger vi dog å begrense vårt tilsvarende til å omhandle de deler av FS sin artikkel som berører tema som tas opp i EVA. Dermed vil fokus i den foreliggende teksten være på begrepet hypotetiske konstrukter og hypotetiske konstruktets rolle innen kognitiv psykologi og atferdsanalyse.

Hypotetiske konstrukter og intervening variables

Sentralt i utviklingen av begrepet hypotetiske konstrukter står artikkelen *On a Distinction Between Hypothetical Constructs and Intervening Variables* av Kenneth MacCorquodale og Paul E. Meehl fra 1948. Disse forfatterne argumenterer for å innføre et skille mellom teoretiske variabler innen psykologi, der en kategori variabler gis navnet *intervening variables*, mens en annen kategori variabler gis de navnet hypotetiske konstrukter. *Intervening variables* beskrives som teoretiske variabler som defineres utelukkende i relasjon til det som er observert, og som ikke anses som å ha noen eksistens utover å oppsummere observerbare hendelser. Hypotetiske konstrukter, defineres derimot som teoretiske variabler som har meningsinnhold utover hendelser som er observert

Korrespondanse angående dette manuskriptet kan adresseres til Christoffer Eilifsen eller Erik Arntzen, Høgskolen i Oslo og Akershus, Institutt for atferdsvitenskap, Postboks 4, St. Olavs plass, 0130 Oslo. E-post: christoffer.eilifsen@hioa.no eller erik.arntzen@equivalence.net

og som antas å ha en eksistens. At Skinners begreper *reflex reserve* og *state of the organism* i MacCorquodale og Meehl (1948) omtales som hypotetiske konstrukturer, slik FS hevder, er en feilaktig påstand. MacCorquodale og Meehl nevner begge begrepene for å illustrere det de kaller *intervening variables*, et begrep forfatterne har som målsetting å sette opp i kontrast til begrepet hypotetiske konstrukturer. Det er mulig at FS ikke anerkjenner skillet mellom hypotetiske konstrukturer og *intervening variables*, men dette må i tilfelle bemerkes og argumenteres for. Når dette ikke gjøres, blir bruken av MacCorquodale og Meehl (1948) som kilde misvisende.

Mens det sannsynligvis var relevant for MacCorquodale og Meehl å diskutere begrepene *reflex reserve* og *state of the organism* i 1948, er begrepene i dag bare av historisk interesse. Førstnevnte dukker stort sett opp i atferdsanalytisk litteratur fra de siste tiårene for å poengtere at dette er et begrep Skinner en gang fremmet som ikke lenger benyttes (e.g., Moxley, 1999; Skinner, 1995). Det diffuse begrepet *state of the organism* har i moderne tid i stor grad blitt erstattet med et sett empirisk definerte begreper omtalt som motiverende operasjoner (Laraway, Snycewski, Michael, & Poling, 2003; Michael, 1993). Men det er ikke bare bruken av de to spesifikke *intervening variables state of the organism* og *reflex reserve* som har forsvunnet fra faglitteraturen. Det kan også hevdes at bruken av *intervening variables* slik de defineres av MacCorquodale og Meehl er mer eller mindre forsvunnet som en kategori teoretiske variabler innen dagens faglitteratur, både innen atferdsanalyse og mer generelt innen psykologi (Lovasz & Slaney, 2013; Moore, 2011).

FS definerer ikke bare *intervening variables* som *reflex reserve* og *state of the organism* som hypotetiske konstrukturer. Han hevder i tillegg at begreper fra atferdsanalytisk litteratur som *tact*, *mand*, operant og overtroisk atferd også er hypotetiske konstrukturer, da begrepene er abstraksjoner. Ut fra FS sin argumentasjon tolker vi det videre

slik at han oppfatter *alle* atferdsanalytiske grunnbegreper, slik som stimuluskontroll, forsterkning, motiverende operasjoner, generalisering og stimulusekvivalens, som hypotetiske konstrukturer. Argumentet til FS ligner det som forfektes for eksempel av Williams (1986), som hevder at atferdsanalyse benytter seg av hypotetiske konstrukturer fordi atferdsanalytiske grunnprinsipper «... provide a causal basis for extending empirical findings to new sets of variables» (Williams, 1986, p. 111). Spørsmålet er om dette er en rimelig påstand.

Hypotetiske konstrukturer og atferdsanalytiske grunnbegreper

Det er rimelig å omtale atferdsanalytiske grunnbegreper som abstraksjoner. En vitenskap vil aldri handle om ett enkelt observert tilfelle. Man vil alltid ønske å utvikle et mer vidtfnvendende begrepsapparat der mange observasjoner kan omtales under ett. Atferdsanalytiske grunnbegreper er derfor, i likhet med alle vitenskapelig begreper, naturligvis ikke er knyttet til en enkelt hendelse, men er noe som er observert i flere sammenhenger. Grunnbegreper innen atferdsanalyse er oppsummeringer av relasjoner mellom miljø og atferd som er observert gjentatte ganger under kontrollerte betingelser. Slike oppsummeringer er abstraksjoner og det er slike abstraksjoner som er atferdsanalytisk teori (Burgos, 2007; Lee, 1988).

Spørsmålet blir videre om det er rimelig å kalle disse abstraksjonene for hypotetiske konstrukturer. Vi mener at dette *ikke* er en rimelig påstand. Vi finner det problematisk at FS setter likhetstegn mellom abstraksjoner og hypotetiske konstrukturer. FS oppgir ingen kilder for påstanden om at abstraksjoner er hypotetiske konstrukturer, så det blir dermed vanskelig å spore opp hans bakgrunn for å fremme argumentet. Det fremstår som han opererer med en annen og mye bredere definisjon av hypotetiske konstrukturer enn den definisjonen EVA legger til grunn. Dette er ikke utenkelig, da begrepet hypo-

etisk konstrukt ikke alltid refererer til det samme fenomenet innen faglitteraturen (Lovasz & Slaney, 2013). EVA definerer ikke hypotetiske konstrukt, men siterer forbindelse med diskusjonen av hypotetiske konstrukt flere kilder, blant annet Moore (2008). Moore (2008) definerer hypotetiske konstrukt, i likhet med MacCorquodale og Meehl (1948) som teoretiske variabler som inneholder ord som ikke kan defineres utelukkende ved å henvise til empiriske forhold, men som derimot referer til noe utenfor det som er observert som allikevel antas å ha en eller annen form for eksistens.

Trekk forbundet med hypotetiske konstrukt vil normalt ikke tillegges atferdsanalytiske grunnbegreper. For å illustrere dette poenget er det nyttig å sammenlikne et eksempel på et grunnbegrep innen atferdsanalyse og et eksempel på det som av mange vil anse som et grunnbegrep innen kognitiv psykologi. Et sentralt begrep innen atferdsanalyse er forsterkning som kan defineres som «en økning i responsraten til operant atferd som en funksjon av konsekvenser» (Pierce & Cheney, 2013, p. 492). Definisjonen henviser til responser, konsekvenser, økning og kausalitet (funksjon), ord som henviser til empiriske hendelser eller forhold. Definisjonen ser ikke ut til å referere til noe som er uobservert som allikevel antas å ha en eksistens. Definisjonen av forsterkning kan så settes opp mot definisjonen av begrepet arbeidshukommelse. Arbeidshukommelse kan defineres som «The theoretical concept of working memory assumes that a limited capacity system, which temporarily maintains and stores information, supports human thought processes by providing an interface between perception, long-term memory and action» (Baddeley, 2003, p. 829). Definisjonen henviser til et system som inneholder informasjon og som fungerer som en mediator mellom persepsjon, langtidshukommelse og handling. Systemet er aldri observert, men inngår som en del av en årsaksforklaring til handlinger knyttet til det å huske. Dersom et hypotetisk konstrukt

inngår i en kausal kjede som berører synlig atferd vil mange, inkludert kognitiv orienterte forskere, mene at det konstrukt må anta en form for eksistens. Borsboom, Mellenbergh og van Heerden (2003) sier det slik: “[...] we cannot defend any sort of causal structure invoking latent variables [such as intelligence or self-efficacy] if we are not realists about these latent variables, in the sense that they exist independent of our measurements: One cannot claim that A causes B, and at the same time maintain that A is constructed out of B” (p. 217).

Det finnes ulike typer hypotetiske konstrukt med ulike trekk. Wilson (2001) skiller mellom tre typer hypotetiske konstrukt: (1) hypotetiske konstrukt som beskrives på et annet analysenivå enn observerte atferd-miljø relasjoner og som i prinsippet kan observeres, men som innen et gitt forskningsområde ikke observeres, (2) hypotetiske konstrukt som per definisjon ikke kan observeres og (3) hypotetiske konstrukt på samme analysenivå som observerte atferd-miljø relasjoner som i prinsippet kan observeres, men som ikke observeres av praktiske årsaker. Et eksempel på førstnevnte vil være utsagn om nevrologiske årsaker til atferd, uten at noen nevrologiske hendelser har blitt observert. Den andre typen hypotetiske konstrukt kan eksemplifiseres ved Freudianske konstrukt som Id, Ego og Superego, begreper som fremstår som rene verbale konstruksjoner. Det virker rimelig også å inkludere de hypotetiske konstruktene knyttet til hukommelse som omtales i EVA, for eksempel den sentrale styringsenheten (*the central executive*), den fonologiske løkken (*the phonological loop*) og den visuo-spatielle skisseblokken (*the visuo-spatial sketchpad*) innenfor denne gruppen hypotetiske konstrukt. Den tredje typen hypotetiske konstrukt som nevnes av Wilson er mer sjelden innen psykologi, men det å henvise til en persons læringshistorie når en slik læringshistorie ikke er observert, er en mulig kandidat. Felles for de tre nevnte variantene av hypotetiske konstrukt er at de

henviser til noe annet enn det som er observert og at disse ikke-observerte variablene inngår som deler av en forklaring på atferd. Alle tre typene hypotetiske konstrukturer står dermed i kontrast til grunnbegrepene innen atferdsanalyse, som er abstraksjoner i den forstand at de er oppsummeringer av observerte relasjoner mellom miljø og atferd, og som ikke henviser til et uobservert analyse-nivå. Vi mener det er hensiktsmessig å trekke et språklig skille mellom slike abstraksjoner på den ene siden og hypotetisk konstrukturer på den andre siden.

Radikal behaviorisme og pragmatisme

Hvorfor er det viktig å diskutere forskjellen på hypotetiske konstrukturer og atferdsanalytiske grunnbegreper? For å svare på dette spørsmålet er det hensiktsmessig å se på de vitenskapsfilosofiske grunnforutsetningene til atferdsanalyse. Radikal behaviorisme er vitenskapsfilosofien som informerer atferdsanalyse. Denne vitenskapsfilosofien er nært knyttet til pragmatisme. Det anses som et sentralt mål for vitenskap både innen pragmatisme og radikal behaviorisme å utvikle kunnskap som bidrar til å øke evnen til å utøve innflytelse over en del av naturen (Zuriff, 1980). Innen atferdsanalyse er den delen av naturen man ønsker å utøve innflytelse over mennesker og dyrs atferd, og målet blir da å kunne både predikere og kontrollere atferd. Det tilstrebes dermed å formulere et vitenskapelig begrepsapparat som omhandler kontekst for frembringelse av atferd der denne konteksten befinner seg i en dimensjon som er direkte tilgjengelig og manipulerbar for en forsker eller en lærer. Å definere grunnbegreper med utgangspunkt i målbare relasjoner i verden er med andre ord valgt fordi det anses som å maksimere sjansen for å kunne direkte utøve innflytelse på atferd, for å kunne predikere og kontrollere atferd. Tilsvarende unngår atferdsanalysen å legge fokus på formuleringen av hypotetiske konstrukturer fordi kontekst for atferd

da delvis legges til et analysenivå utenfor det en forsker eller lærer har direkte tilgang til å manipulere. Å legge vekt på formulering av hypotetiske konstrukturer anses altså som en mindre effektiv vei å gå for å oppnå målet om prediksjon og kontroll av atferd (Chiesa, 1992; Lattal & Laipple, 2003; Lee, 1988). Merk at dersom målsettingen med en vitenskap er noe annet enn prediksjon og kontroll av atferd eller ikke er relatert til et pragmatisk verdisyn, vil andre kategorier grunnbegreper enn de som omtaler miljø-atferd relasjoner kunne være av nytte for å fremme denne vitenskapen. Innen atferdsanalyse er grunnbegreper formulert slik de er verken for å gi dem en spesifikk type ontologisk status eller fordi faglige autoritetspersoner som Skinner har postulert at det skal være slik. Atferdsanalytiske grunnbegreper er formulert slik de er for å bidra til mest mulig effektivt å fremme det de fleste atferdsanalytikere anser som en viktig verdi; å kunne predikere og kontrollere atferd.

Hypotetiske konstrukturer og atferdsanalysens isolasjon

FS hevder at EVA sin kritikk av bruken av hypotetiske konstrukturer innen kognitiv psykologi bidrar til at atferdsanalysen avskjermes fra viktig informasjon fra andre tradisjoner innen psykologi. Dette er en fortolkning av budskapet i artikkelen som vi synes er overraskende. Artikkelen utforsker vitenskapsfilosofiske sider ved forskning på hukommelse innen atferdsanalyse og kognitiv psykologi, og beskriver eksperimenter innen begge tradisjoner. I tillegg til referanser fra atferdsanalytisk litteratur inneholder artikkelen 15–20 referanser til teoretiske og empiriske verk innenfor en kognitiv tradisjon. Som sådan bør artikkelen anses som et forsøk på å spre informasjon om både atferdsanalyse og kognitiv psykologi. At dette til en viss grad skjer på premisser knyttet til vitenskapsfilosofiske grunntanker innen atferdsanalyse, bør ikke komme som noen overraskelse da artikkelen er publisert

i et atferdsanalytisk orientert tidsskrift. Vår anbefaling er at atferdsanalytikere bør interessere seg for eksperimentell forskning innen ulike vitenskapelige tradisjoner, inkludert studier som gjennomføres innen kognitiv psykologi. Men studier fra ulike vitenskapelige tradisjoner skal kunne utsettes for kritikk, inkludert kritikk av en vitenskapsfilosofisk art der det stilles spørsmål ved de fortolkninger som gjøres ut fra empiriske data.

Konklusjon

FS ser ut til å ønske å utviske et skille mellom atferdsanalyse og kognitiv psykologi ved å fremme en idé om at et sentralt aspekt ved atferdsanalyse er bruk av hypotetiske konstrukter. Vi har argumentert for at han her benytter begrepet hypotetiske konstrukter på en måte som avviker fra vanlig praksis, i alle fall innen atferdsanalytisk litteratur, og at det er en markant forskjell på grunnbegreper innen atferdsanalyse og kognitiv psykologi. Vi ønsker en diskusjon om fordeler og ulemper ved atferdsanalyse og kognitiv psykologi velkommen, både i NTA og i andre fora. Men vi er av den oppfatning at debatten blir mest fruktbar dersom man anerkjenner at disse to tradisjonene har forskjellige vitenskapsfilosofiske utgangspunkt som blant annet fører til at de opererer med grunnbegreper av svært ulik type.

Referanser

- Baddeley, A. D. (2002). Is working memory still working? *European Psychologist*, *7*, 85–97. doi: 10.1027//1016-9040.7.2.85
- Baddeley, A. D. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, *4*, 829–839. doi: 10.1038/nrn1201
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. In G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 8, pp. 47–89). New York, NY: Academic Press.
- Borsboom, D., Mellenbergh, G. J., & van Heerden, J. (2003). The theoretical status of latent variables. *Psychological Review*, *110*, 203–219. doi: 10.1037/0033-295X.110.2.203
- Burgos, J. E. (2007). The theory debate in psychology. *Behavior and Philosophy*, *35*, 149–183. Retrieved from <http://www.behavior.org/scholarship.php?tab=Journal>
- Chiesa, M. (1992). Radical behaviorism and scientific frameworks: From mechanistic to relational accounts. *American Psychologist*, *47*, 1287–1299. doi: 10.1037/0003-066X.47.11.1287
- Eilifsen, C., Vie, A., & Arntzen, E. (2011). Eksperimentelle studier av hukommelse innen kognitiv psykologi og atferdsanalyse. *Norsk Tidsskrift for Atferdsanalyse*, *38*, 115–135. Retrieved from <http://www.nta.atferd.no/>
- Hulme, C., Maughan, S., & Brown, G. D. A. (1991). Memory for familiar and unfamiliar words: Evidence for a long-term memory contribution to short-term memory span. *Journal of Memory and Language*, *30*, 685–701. doi: 10.1016/0749-596X(91)90032-F
- Hulme, C., Roondenrys, S., Brown, G. D. A., & Mercer, R. (1995). The role of long-term memory mechanisms in memory span. *British Journal of Psychology*, *86*, 527–536. doi: 10.1111/j.2044-8295.1995.tb02570.x
- Laraway, S., Snyerski, S., Michael, J., & Poling, A. (2003). Motivating operations and terms to describe them: Some further refinements. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *36*, 407–414. doi: 10.1901/jaba.2003.36-407
- Lattal, K. A., & Laipple, J. S. (2003). Pragmatism and behavior analysis. In K. A. Lattal & P. N. Chase (Eds.), *Behavior theory and philosophy* (pp. 41–61). New York, NY: Kluwer Academic/Plenum.
- Lee, V. L. (1988). *Beyond behaviorism*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Lovasz, N., & Slaney, K. L. (2013). What makes a hypothetical construct “hypot-

- hetical”? Tracing the origins and uses of the ‘hypothetical construct’ concept in psychological science. *New Ideas in Psychology*, 31, 22–31. doi: 10.1016/j.newideapsych.2011.02.005
- MacCorquodale, K., & Meehl, P. E. (1948). On a distinction between hypothetical constructs and intervening variables. *Psychological Review*, 55, 95–107. doi: 10.1037/h0056029
- Michael, J. (1993). Establishing operations. *The Behavior Analyst*, 16, 191–206. Retrieved from <http://www.abainternational.org/journals/the-behavior-analyst.aspx>
- Moore, J. (2008). *Conceptual foundations of radical behaviorism*. Cornwall-on-Hudson, NY: Sloan.
- Moore, J. (2011). Behaviorism. *The Psychological Record*, 61, 449–463. Retrieved from <http://www.abainternational.org/journals/the-psychological-record.aspx>
- Moxley, R. A. (1999). The two Skinners, modern and postmodern. *Behavior and Philosophy*, 27, 97–125. Retrieved from <http://www.behavior.org/scholarship.php?tab=Journal>
- Pierce, W. D., & Cheney, C. D. (2013). *Behavior analysis and learning* (5th ed.). New York, NY: Psychology Press.
- Skinner, B. F. (1995). The behavior of organisms at fifty. In J. T. Todd & E. K. Morris (Eds.), *Modern perspectives on B. F. Skinner and contemporary behaviorism* (pp. 149–161). Westport, CT: Greenwood.
- Svartdal, F. (2014). Hypotetiske konstrukt innenfor atferdsanalyse: Finnes de? Ja, men der lever de dessverre ikke i beste velgående. *Norsk Tidsskrift for Atferdsanalyse*, 41, 119–131. Retrieved from <http://www.nta.atferd.no/>
- Williams, B. A. (1986). On the role of theory in behavior analysis. *Behaviorism*, 14, 111–123. Retrieved from <http://www.behavior.org/scholarship.php?tab=Journal>
- Wilson, K. G. (2001). Some notes on theoretical constructs: Types and validation from a contextual behavioral perspective. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 1, 205–215. Retrieved from <http://www.ijpsy.com>
- Zuriff, G. E. (1980). Radical behaviorist epistemology. *Psychological Bulletin*, 87, 337–350. doi: 10.1037//0033-2909.87.2.337
-