

Lysbilder brukt i forbindelse med repetisjonsforelesning for VMM-2003

Erik Arntzen

søndag, 15. mai 2005

Sentrale temaer I

- Grunnleggende begreper
 - Definisjon og karakteristika av atferdsanalyse
 - Grunnleggende begreper
- Seleksjon, definisjon og måling av målresponser
 - Seleksjon og valg av målrespons
 - Måling og registrering av atferd
 - Planlegging av observasjonsprosedyrer
- Evaluering og analyse av atferdsforandring
 - Produksjon og fortolkning av grafiske framstillinger
 - Analyse av data
 - Eksperimentelle design
- Økning av eksisterende atferd
 - Operant forsterkning
 - Forsterkningsskjemaer
- Stimuluskontroll
- Etablere ny atferd
 - Shaping
 - Atferdskjeder
 - imitasjon

Sentrale temaer II

- Funksjonelle analyser og kartlegging av atferdsrepertoaret
- Redusere atferd – ikke-straff
 - Ekstinksjon
 - Differensiell forsterkning
- Redusere atferd – straffeprosedyrer
 - Straff ved kontingent presentasjon av en stimulus
 - Overkorreksjon
 - Time out
 - Response cost
- Generalitet
- Hjelpeløshet
- Verbal atferd
- Stimulusekvivalens
 - Sidman ekvivalens
 - RFT
 - Naming
- Kontingensstyrt vs. Regelstyrt atferd
- Eksempler på anvendelse av atferdsanalyse
 - Her det vist en rekke eksempler gjennom siste studier

Terapiforskning: Skjematisk historisk oversikt #1

- En av de første som studerte effekter av terapi var Eysenck (1952), som konkluderte i hovedsak med at psykoterapi stort sett var ineffektivt.
- Cronbach sin presidenttale i APA i 1957 hvor han gjorde distinksjonen mellom korrelasjon og eksperimentelle metodologier.
- Gendlin og Rychlak (1970) fortsatte i tråd med Eysenck, og kommenterte på at psykoterapeutiske forskningsmetoder var utilstrekkelige i motsetning til atferdsterapiens muligheter.

#2

- Smith og Glass (1977) gjorde en meta-analyse hvor atferdsterapeutiske teknikker kom ut med en effektstørrelse på .76, klientsentrert terapi med .63 og psykodynamisk terapi med .59
- Rachman og Wilson (1980) gjorde en effektstudie som viste atferdsterapi var effektivt i forhold til en rekke problemområder ("diagnoser") og ikke bare angst og fobier, men for eksempel tvangstanker og tvangshandlinger, depresjon og seksuelle dysfunksjoner. Effekten av atferdsterapi blir knyttet til at denne terapien har sterk tilknytning til erfaringen med kvantitative metoder generelt og eksperimenter generelt

#3

- Utover 90-tallet økte kravet fra forsikringsselskaper og samfunnet generelt om at terapien eller behandlingen skal ha effekt.
- David Barlow satte i 1993 sammen en avdeling som fikk betegnelsen Task Force for the Promotion and Dissemination of Psychological Procedures. Mandatet deres var å legge fram en rapport som inneholdt en liste over effektive terapier sammen med manualer som beskrev bruken av dem og treningsmuligheter.
- Task Force rapporten fra 1995, hvor atferdsterapeutiske teknikker kommer generelt veldig fordelaktig ut.
- Egen avdeling i den amerikanske psykologforeningen: Division 12 APA Task Force.
- Fra 1995 og utover så publiserer Chambless og medarbeidere en rekke artikler om dette.

I den praktiske kliniske hverdag

- "..., the clinical activities most psychotherapies remain largely untouched by findings from empirical research".

(Nathan & Gorman, 2002, p. 643)

Definisjon av læring

- Læring har blitt definert som en relativt permanent forandring av atferd som et resultat av erfaring.

(Kimble, 1961)

- Læring referer til ervervelse, opprettholdelse og forandring av en organisme sin atferd som et resultat av livstids hendelser.

(Pierce & Epling, 1999)

Evolusjon av læring

→ to variabler som determinerer et individs atferd:

- Fylogenes – som refererer til den evolusjonsmessige historien til den enkelte (dvs. seleksjonspresset opererer på forfedrene).
- Ontogenese – som er hvert enkelt individs historie i forhold til interaksjon med miljøet.

Behaviorisme

- Grunnlagt av John B. Watson (1878-1958).
- Atferd er det som er gjenstand for undersøkelser, fordi det er det som kan studeres direkte.
- Om en behavioristisk teori blir benevnt som assosiasjonistisk eller funksjonalistisk er avhengig av hva slags type atferd den fokuserer på og hvordan teorien forklarer opprinnelsen av atferden.

John B. Watson (1878-1958).

- Psykologi skulle kun omfatte fenomener som kunne måles reliabelt.
- Publikasjon av den klassiske artikkel ”Behaviorism” (1913), hvor han argumenterte for at studiet av atferd skulle være en selvstendig og uavhengig del av vitenskapen.
- Målet ved en slik vitenskap skulle være prediksjon og kontroll.
- Albert og rotta, hvor Watson viste at våre emosjonelle reaksjoner kan framkomme ved klassisk betingning

Atferd er hva vi kan se og det er atferd som er gjenstand for undersøkelse

”Psychology as the behaviorist views it is a purely branch of natural science. *Its theoretical goal is the prediction and control of behavior.* Introspection forms no essential part of its methods, nor is the scientific value of its data dependent upon the readiness with which they lend themselves to interpretation in terms of consciousness. The behaviorist, in his efforts to get a unitary scheme of animal response, recognizes no dividing line between man and brute. The behavior of man, with all its refinement and complexity, forms only a part of the behaviorist’s total scheme of investigation ...”

(Watson, 1913, s. 158)
Jeg har satt teksten i kursiv

Miljømessig determinisme

”Give me a dozen healthy infants, well-formed, an my own specified world to bring them up in and I’ll guarantee to take any one at random and train him to become any type of specialist I might select—doctor, lawyer, artist, merchant, chief, and yes, even beggarman and thief, regardless of his talents, penchants, tendencies, abilities, vocations, and race of his ancestors.”

(Watson, 1926, s. 10)

Former for behaviorisme

Funksjon	Assosiasjon	Kognitiv
Thorndike	Pavlov	Gestalt teori
Hull	Guthrie	Piaget
Skinner	Estes	Toleman

(Hergenhahn, 1976)

Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936)

- Han studerte magesekresjon som responser hos hunder når han oppdaget at kun synet av mat førte til at hunden begynte å salivere.
- En nøytral stimulus som gjentatte ganger har blitt paret med en ubetinget stimulus (US), utløste en ubetinget respons (UR). På basis av denne betingingen blir den nøytrale stimulusen etter hvert en betinget stimulus (BS) og vil utløse den betingede respons (BR).
- Ekstinksjon
- ”Spontaneous recovery”
- Han mente at betingede reflekser kunne forklare hvordan hjernen fungerte

Pavlov som studerer spyttsekresjon hos hunder

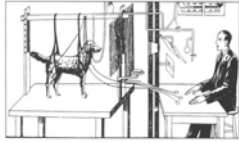


Figure 1.3 A typical arrangement for studying salivation in a conditioning experiment in Pavlov's 19th century laboratory.

Edward Lee Thorndike (1874-1949)

- Læring ved prøving og feiling (eller "selecting and connecting")
- Bruk av "puzzle box"
- Forskningen fokuserte på hendelser og konsekvenser som etterfulgte atferd
- Læring foregikk gradvis og ikke innsiktsfullt
- Antakelse om at et nevralt bånd (connections) holdt stimulus og respons sammen
- Mange forskjellige typer lover, hvorav effektloven er den viktigste. Denne loven fastslår at styrken ved en forbindelse ble influert av konsekvensene ved responsen. Før 1930 antok Thorndike at behagelige konsekvenser styrket denne forbindelsen, mens plagsomme konsekvenser svekket denne forbindelsen. Etter 1930 hevdet Thorndike at det kun var de behagelige konsekvensene som hadde en effekt på styrken av denne forbindelsen.

Thorndikes problembur hvor han studerte instrumentell atferd hos katter

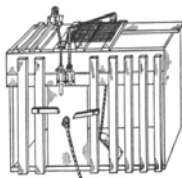


Figure 1.4 Thorndike's puzzle box for studying instrumental or operant behavior in animals. Escape from the box could be made contingent upon one of a number of responses.

Stamping in – stamping out

The cat that is clawing all over the box in her impulsive struggle will probably claw the string or loop or button so as to open the door. And gradually all other *non-successful impulses will be stamped out and the particular impulse leading to the successful act will be stamped in by resulting pleasure*, until after many trials, the cat will, when put in the box, immediately claw the button or loop in a definite way.

(Thorndike, 1911, p.40)

Ulike labyrinter

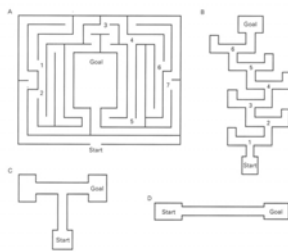


FIGURE 6-2 Stages in the evolution of mazes in studies of animal learning. A, the Hampton Court maze, as adapted by Small (1959:1950); B, a T-maze with six choicepoints; C, the angle choicepoint T-maze; and D, the runway or straight alley.

Clark Leonard Hull (1884-1952)

- Hull var influert av Darwin sine tekster i den forstand at han mente at læring var knyttet til overlevelse.
- Hypotetisk-deduktiv teori. Dvs. en teori som består av postulater (16) og teoremer.
- S-R psykologi. Eksternale stimuli utløser en sensorisk nerve impuls og som gir en ytre respons. Atferd er sjelden en funksjon av bare en stimulus.
- "Habit strength" er assosiasjonen mellom en stimulus og en respons.
- Kontiguitet og driftsreduksjon (behovs reduksjon) som nødvendige betingelse for læring.

Edwin Ray Guthrie (1886-1959)

- Praktisk anvendelse av læringsfenomener som han mente kunne forklares ved å bruke kun ett prinsipp.
- Loven om kontiguitet, en stimulus som har forekommet samtidig med en bevegelse vil skape en assosiasjon og når stimulusen gjentas er det en tendens til at den blir etterfulgt av den samme bevegelsen.
- Læringen er fullstendig (assosiasjonen er ved sin fulle styrke) etter kun en paring mellom stimulus og respons.
- Han skiller mellom handlinger og bevegelser, hvor bevegelser er enkle muskelsammentrekninger og handlinger er satt sammen et større antall bevegelser. Handlingene er bestemt av hvilke forandringer de har på omgivelsene.
- Vane definerer han som en respons som har blitt assosiert med en rekke forskjellige stimuli. Jo flere stimuli som utløser responsen jo sterkere blir den vanen.
- Fysiologiske drifter bruker Guthrie om opprettholdende stimuli som gjør organismen aktiv inntil målet er nådd.

Edward Chace Tolman (1886-1959)

- Studere atferd i store, meningsfylte mønstre – hvor atferden er rettet mot et mål.
- En kognitiv teori om læring.
- S-S framfor S-R psykologi.
- Læring var en pågående prosess som ikke trengte noen form for motivasjon.
- Mellomliggende variabler var elementer eller konstrukter som var mellom uavhengig og avhengig variabel. Disse er med på å forklare hvorfor læring skjer.
- Latent læring som ikke gir seg utslag i utførelse.
- Kognitive kart.
- Innsiktslæring ble videreført bl.a. av Wolfgang Köhler.

Køhlers aper



Figure 10-8. Sultan putting two sticks together (from Köhler, 1925)



Figure 10-9. An ape solves a problem using a novel method (from Köhler, 1925)

B.F. Skinner (1904-1990)

- Skiller mellom to typer av atferd, respondent og operant atferd. Videre to typer betinging, S betinging (respondent betinging) og R betinging (operant betinging).
- Forsterkningsbetingelser og treterms kontingensen
- Det er aldri snakk om atferd blir kontrollert, men av hva og hvem.
- Operant kammer eller også kalt Skinnerboks
- Analyser av verbal atferd er kanskje det viktigste bidraget
- Seleksjon

Operant kammer

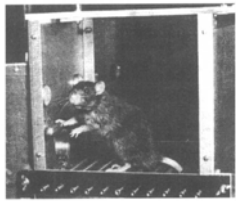


Figure 1.5 An experimental chamber, usually called a Skinner box, based on the one originally devised by B.F. Skinner for the study of operant conditioning.

Komponenter ved atferdsanalyse

- Eksperimentell atferdsanalyse
- Anvendt atferdsanalyse
- Begrepsmessig, teoretisk atferdsanalyse

Radikal behaviorisme er vitenskapsfilosofien om atferdsanalyse

(Moore, 1999)

Definisjon av anvendt atferdsanalyse:

“Applied behavior analysis is the science in which procedures derived from the principles of behavior are systematically applied to improve socially significant behavior to a meaningful degree and to demonstrate experimentally that the procedures are employed were responsible for the improvement in behavior.”

(Baer et al., 1968, p.)

Characteristics of applied behavior analysis

Baer, Wolf, and Risley (1968) list seven defining characteristics of applied behavior analysis: Behavior or stimuli studied are selected because of their significance to society rather than their importance to theory (applied). The behavior chosen must be the behavior in need of improvement and it must be measurable (behavioral). It requires a demonstration of the events that can be responsible for the occurrence or non-occurrence of that behavior (analytic). The interventions must be completely identified and described (technological). The procedure for behavior change is described in terms of the relevant principles from which they are derived (conceptual systems). The behavioral techniques must produce large enough effects for practical value (effective). The behavioral change must be stable over time, appears across situations, or spreads to untrained responses (generality).

(Arntzen, 2003)

Atferd er determinert eller kontrollert

“The basic moral question is not whether man’s behavior will be controlled, but rather by whom, by what means, and for what ends.”

(Bandura, 1969, p. 85)

Gjensidig kontroll

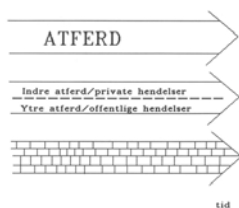
“Men act upon the world, and change it, and are in turn changed by the consequences of their action.”

(Skinner, 1957, p. 1)

Er teorier for læring nødvendige?

- Rollen ved teori innen atferdsanalyse har vært et gjennomgående tema innen psykologi
- Særlig i forhold til Skinners kjente artikkel “Are theories of learning necessary?”
- Skinner argumenterte ikke mot teori, men bare mot bruken av teorier som benyttet seg av hypotetiske, indre hendelser som forklaring på atferd. Disse kan ikke testes, og er ikke nødvendig for å forklare atferd.
- Teoretiske begreper sammenligner kun observasjoner og refererer ikke til ikke-atferdsmessige prosesser.
- Teorier er basert på fakta og ikke organiseringen av fakta.
- Teorier er oppsummering av klasser av funksjonelle relasjoner som i seg selv har blitt ordnet i vitenskapelige lover.
- Atferdsanalyse er opptatt av lovmessige relasjoner mellom observerbare hendelser, dvs. atferd og miljømessige determinanter. Av den grunn så er teorien maksimalt deskriptive.

Kontinuerlig atferdstrøm



(Karlsen, 1976)

Struktur vs. funksjon

- ❖ En strukturell tilnærming peker på strukturelle aspekter av atferd
- ❖ En funksjonell tilnærming vil vektlegge rollen ved manipulerbare variabler ved etablering av enheter

Skille mellom verbal atferd og språk kan sammenlignes med skille mellom fysiologi og anatomi

Biologer skiller mellom:

Fysiologi

fokus er på funksjonene ved det enkelte organ

Anatomi

fokus er på formen eller strukturen ved det enkelte organ

Forklaringsmodeller

Et grunnleggende prinsipp for vitenskap er determinisme.

- Mekanistiske forklaringer
 - Forekomst av en respons forklares ved å henvise til hendelser som inntreffer rett før responsen, for eksempel patellar-refleksen
 - Responsen inntreffer kun når stimulusen har vært tilstede, og når ikke stimulusen er tilstede opptrer heller ikke responsen.
 - Stimulusen fører til forandring av responsen hver gang stimulusen blir presentert.
 - Responser har ofte flere årsaker og dermed vanskeliggjør å forklare atferden kausalt.
- Funksjonelle forklaringer
 - Det er ikke de forutgående hendelsene som er årsaken til atferd, men de hendelsene som atferden produserer.
 - En funksjonell relasjon innebærer at stimuli som etterfølger responser, først kan ha innvirkning etter at responsen har inntruffet minst en gang av andre grunner.
 - Variasjon og seleksjon – en respons som etterfølges av en stimulus fører til lignende responser vil gjentas med større sannsynlighet i framtida og andre med mindre sannsynlighet.
- Teleologiske forklaringer
 - Nåværende hendelser forklares med framtidige konsekvenser.

Beskrivelser av atferd

- **Atferd**
Noe spesifikt en organisme gjør, som har en bestemt topografi (fysisk utforming) og som kan måles i frekvens, varighet eller latens.
- **Oppsummerende merkelapper**
En personbeskrivelse som er basert på at vedkommende har vært engasjert i en eller flere av en rekke mulige handlinger som kan ha noe til felles.
- **Forklaringsfiksjoner**
Bruken av en oppsummerende merkelapp som forklaring på en av de handlingene merkelappen benevner.

Kategorifeil

Beskrivelsene på fenomener blir brukt i forklaringen av de samme fenomenene.

Ofte så beskriver vi eller oppsummerer atferdsfenomener i ulike termer av forskjellige grunner. Kategorifeilen gjøres når vi starter å snakke som om alle termene refererer til separate fenomener eller enheter.

Forklaringsfiksjoner

- "The best way to dispose of any explanatory fiction is to examine the facts upon which it is based. These usually prove to be, or suggest, variables which are acceptable from the point of view of scientific method."

Skinner, 1953, p. 285

- *"It is rare to find behavior dealt with as a subject matter in its own right. Instead it is regarded as evidence for a mental life, which is then taken as the primary object of inquiry."*

Skinner, 1956, p. 84

Skinner skiller mellom to typer av atferd

A. Respondent atferd

- Det er atferd som er direkte utløst av stimuli eller hendelser i miljøet.

B. Operant atferd

- Det er atferd som endrer hyppighet avhengig av den effekten den har på omgivelsene.
- Eller sagt på en annen måte: Det er atferd eller handlinger som virker på eller opererer på omgivelsene.

Ulike kamre

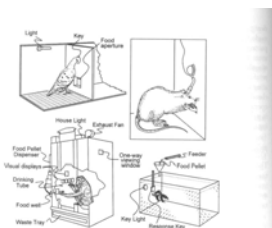


Figure 3.2. Examples of operant conditioning apparatuses. Top left: Apparatus for reinforcing a pigeon's key pecking with food (from Yerkes, 1946); top right: Apparatus for reinforcing a rat's lever pressing with electric stimulation to a reinforcing brain region (from Rosenzweig, 1970); bottom left: Apparatus for reinforcing a chimpanzee's lever pressing with food (from Bakke, 1961); bottom right: Apparatus for reinforcing a fish's key pecking with food (from Tolson et al., 1990).

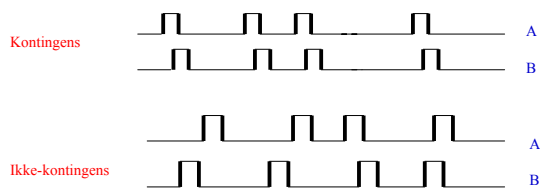
Prosedyre versus prosess

- ❖ Prosedyre vil si de manipuleringer som gjøres i forhold til organismen av eksperimentator eller terapeut.
- ❖ Prosess vil si de atferdsmessige forandringene som finner sted hos organismen som et resultat av prosedyren.

Operant betinging

- ✓ Responser blir "emitted"
- ✓ En stimulus kontrollerer responsen i den forstand at sannsynligheten for responsen endres når en spesiell stimulus, som hvis nærvær tidligere har ledet til forsterkning, er tilstede.
- ✓ Kontingens
 - Vi sier at det er en kontingent (avhengig av) forhold mellom spaktrykk og mat.
 - Dersom det er et kontingent forhold mellom to hendelser A og B, så betyr det at B bare forekommer og bare dersom A forekommer. På den måten er B avhengig av A eller sagt på en annen måte at A predikerer B, ettersom når A forekommer, så forekommer B. Dersom A ikke forekommer, så vil B ikke forekomme. Mat (B) er kontingent i forhold spaktrykk (A) eller sagt på en annen måte er mat (B) en konsekvens av spaktrykk (A).

Kontingens vs. ikke-kontingens



Fortsetter

- ✓ Forandringer i atferd som et resultat av en respons blir utsatt forsterkning:
 - raten av responsen øker relativt til baseline nivå.
 - raten av responsen øker relativt til raten av andre responser som forekommer i situasjonen.
 - mønsteret eller sekvensen forandrer seg til en sløyfe som hele tiden gjentar seg.
 - formen eller topografien av responsen blir mer stereotyp og krever et minimum av anstrengelse forandring i responsvariabilitet og blir influert av individets biologiske forberedhet til å utføre de responsene som konsekvensene er arrangert for.

Fortsetter

•Arbitrærhet

- ❖ i den forstand at ingen er spesielt interessert i spaktrykk som sådan.
- ❖ at responser kan bli modifisert ved sine konsekvenser.
- ❖ spaktrykk eller trykking på en tast er valgt ettersom de er lette å observere og registrere.
- ❖ kan lett utføres med ulik frekvens og med forskjellig mønster.

Treterms kontingensen

For å kunne formulere interaksjonen mellom en organisme og dens omgivelser må det ifølge Skinners spesifiseres

- 1) *Den foranledning en respons opptrer under* - SD
- 2) *Selve responsen* - R
- 3) *De forsterkende konsekvenser* - SR

Forholdet mellom disse kalles:

Forsterkningsbetingelsene eller forsterkningskontingensene.
SD - R - SR

Eksempel på en treterms kontingens

SD: "sets the occasion" R → Sr+

Diskriminativ stimulus Operant klasse Forsterkning

Telefonen ringer Tar telefonen Snakker med
noen

Viktige begreper ved forsterkning

Begrep	Restriksjoner
Forsterker (substantiv)	En stimulus
Forsterkende (adjektiv)	En egenskap ved en stimulus
Forsterkning (substantiv)	En prosedyre eller en prosess
Å forsterke (verb)	En prosedyre eller en prosess

Forsterkere virker på atferd og de er definert ut fra økning av responsraten og ikke om man liker dem eller ikke

“Reinforcers do not work because they make the organism “feel good” or because the organism “likes” them”

(Catania, 1992, p.81)

Forsterkning er navnet på relasjonen mellom responser og miljøet. Denne relasjonen inkluderer minst tre komponenter:

1. Responseren må ha konsekvenser.
2. Økt sannsynlighet for at liknende responser forekommer i framtida.
3. Økningen må forekomme fordi responsene har disse konsekvensene og ikke for noen annen grunn.

Typene av forsterkere:

- Primær forsterkere er hendelser eller stimuli som har en åpenbar biologisk betydning for organismen, for eksempel mat og vann.
- Betingede forsterkere er hendelser eller stimuli som gjentatt ganger blir parett med stimuli som allerede er effektive forsterkere, for eksempel ros, smil.
- Dersom betingede forsterkere er parett med en rekke andre forsterkere i en rekke situasjoner blir disse generaliserte betingede forsterkere, for eksempel penger, tegnøkonomibrikker

Begreper

Differensiell forsterkning	Konsentrasjon av effektene av forsterkning (prosess)	Spredning av effektene ved forsterkning (prosess)	Differensiell forsterkning ved gradvis tilnærming (operasjon)
I forhold til responsegenskaper	Differensiering	Induksjon	Shaping
I forhold til stimulusegenskaper	Diskriminering	Generalisering	Fading

Forsterkning kan arrangeres som

- **Kontinuerlig forsterkning** er presentasjon av forsterker ved hver forekomst av en bestemt type av responser.
- **Intermitterende forsterkning** er forsterkning noen ganger, men ikke hver gang en bestemt type av responser forekommer.

Fire grunnleggende forsterkningskjemaer

- **Fast ratio (FR)** er forsterkning etter et bestemt/fast antall korrekte responser.
- **Variierende ratio (VR)** er forsterkning etter et variierende antall korrekte responser.
- **Fast intervall (FI)** er forsterkning av første korrekte respons etter et bestemt/fast tidsinter-vall.
- **Variierende intervall (VI)** er forsterkning av første korrekte respons etter et variierende-tidsintervall.

Fra Rachlin & Green (1972)

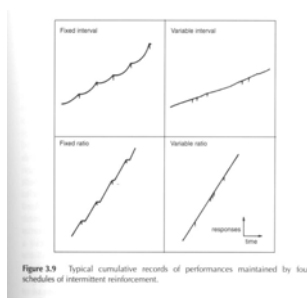
- Tokomponent Concurrent schedule
 - Begge taster var opplyst med hvitt lys og haking på begge tastene var etterfulgt av forsterkere på et FR 15 skjema med tilgang på den neste komponenten
 - Dersom skjema ble fullført på den venstre tasten så ble det gitt 10 sekunder mørkelegging og deretter et valg mellom rød og grønn tast.
 - Haking på den røde tasten ble umiddelbart etterfulgt av 2 sekunders tilgang på mat, mens trykking på den grønne tasten produserte 4 sekunders mørkelegging etterfulgt av 4 sekunders tilgang på mat.
 - Dersom hakingen ble fullført på den høyre tasten, så ble den kun grønne tasten opplyst etter en mørkelegging på 10 sekunder. Trykk på denne produserte 4 sekunders mørkelegging etterfulgt av tilgang på mat i 4 sekunder.

Forsterkningskjema

Et **forsterkningskjema** er et arrangement som spesifiserer hvilke responser innenfor en operant klasse som leder til forsterker.

Forsterknings-skjemaer kan baseres i forhold til antall responser, tidsintervall mellom hver mulighet for forsterkning dersom korrekt respons (kan også forekommet uten ved FT-skjemaer) og raten av respondering.

Schedules of reinforcement



Definisjon av shaping

Forming (shaping) av en bestemt responstopografi består av at kriteriet for hvilke responsformer som leder til forsterkning endres gradvis i en bestemt retning.

Eksempel



Figure 9-1 A misapplication of shaping.

Fading vs. shaping

- Fading brukes til å få en allerede lært atferd under kontroll av en annen stimulus. Shaping blir brukt for å lære ny atferd.
- Atferden i seg selv blir ikke endret når man bruker fading; det er bare den forutgående stimulusen som endres. Ved shaping er det atferden i seg selv som blir endret.
- Ved fading manipulerer terapeuten/læreren de forutgående stimuli, mens ved shaping så er det konsekvensene som blir manipulert.

Stimuluskontroll

- Dersom sosiale eller ikke-sosiale hendelser går forut for operant atferd og påvirker dens forekomst, så kalles disse kontrollerende stimuli.
- En kontrollerende stimulus (S) endrer sannsynligheten av en operant i den forstand at det er større eller mindre sannsynlighet for at responsen forekommer når den stimulusen er tilstede.
- **Diskriminativ stimulus (S^D)** – en kontrollerende stimulus “sets the occasion” for forsterkning av en operant.
- **S-delta (S^Δ) eller ekstinkjonsstimulus** – en stimulus som “sets the occasion” for ikke-forsterkning eller ekstinksjon av en operant.

Emitted versus evoked

Operants kan og vil forekomme i nærvær av noen utløsende stimulus, man sier at de frambringes fritt (emitted). Dersom en S^D kontrollerer forekomsten av en operant, ved å endre dens sannsynlighet, så sier man at S^D framkaller (evokes) operanten. Termen framkalle (evoke) betyr at operanten er under stimuluskontroll av en forutgående stimulus.

Stimuluskontroll og Multiple skjemaer

- Atferdsanalytikere bruker ofte multiple forsterknings skjemaer for å studere stimuluskontroll i laboratoriet.
- Ved et **multippelt skjema**, så er det to eller flere enkle skjemaer som er presentert etter hverandre og hvert skjema er ledsaget ved en distinktiv stimulus.

Differensiell Forsterkning og Diskriminasjon

- Når en organisme avgir en respons i en situasjon og ikke i annen situasjon, så sier vi at X diskriminerer mellom situasjonene. Den enkleste måten å trene en differensiell respons eller diskriminasjon er å forsterke en operant i den ene situasjonen og hold tilbake forsterkning i den andre situasjonen.
- Stimuluskontroll innebærer en endring i atferd som forekommer når enten en S^D eller S^A blir presentert. Når en S^D blir presentert, så vil sannsynligheten for en respons øke; når en S^A blir presentert, så vil sannsynligheten for responsen avta.

Definisjon av stimuluskontroll :

- Sd → i nærvær av denne stimulusen vil en respons bli forsterket.
- SΔ → i nærvær av denne stimulusen vil en respons ikke bli forsterket.

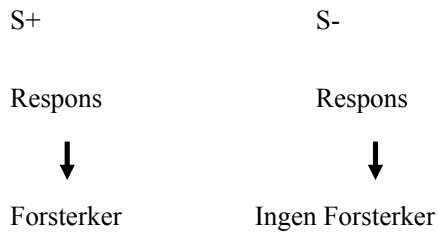
Reynolds 1961

- Discrimination training experiment w/ 2 pigeons
- Projected a white triangle with a red surrounding area on the response disc
- When this stimulus was on, the pigeons could peck for food reinforcement
 - When it was off, extinction was in effect
 - The stimulus associated with a reinforcement schedule is the Sd
- The stimulus associated with extinction is the SΔ
 - Alternating Sd and SΔ
 - Each one typically lasts about 30 seconds, with 5 second ITI

Kontrollerende stimuli

- S^D eller diskriminativ stimulus
 - Brukes også S+
- S^A eller S-delta
 - Brukes også S-

I enkel diskriminasjon har vi dette forholdet:



Enkel vs. Betinget diskriminasjon

- Termen 'stimuluskontroll' brukes når operant atferd forandrer seg som en funksjon av presentasjon av enten en diskriminativ stimulus S^D (S^+) eller S^{-} (S^-).
- Ved enkel diskriminasjon blir en respons forsterket bare i nærvær av en spesifikk stimulus, og en responsklasse som er produsert ved slik differensiell forsterkning i forhold til stimulusegenskaper blir kalt en diskriminativ operant (Catania, 1998).
- Under betinget diskriminasjon (conditional discrimination) trening, så blir enkle diskriminasjoner brakt under kontroll av tilleggsstimuli eller betingede stimuli

S^D vs. S^A

Et eksempel på positiv forsterkning



Et eksempel på ekstinksjon



Stimuluskontroll

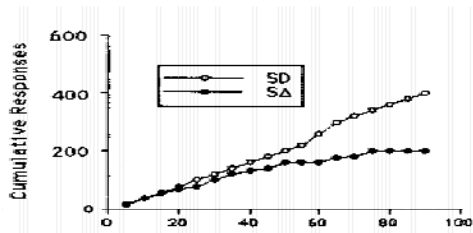


FIG. 7.1 Development of a differential response in the presence of red and green stimuli. Cumulative number of responses over a 90-minute session in which responses in the presence of red are reinforced and responses in the presence of green are on extinction.

Begreper

Differensiell forsterkning	Konsentrasjon av effektene av forsterkning (prosess)	Spredning av effektene ved forsterkning (prosess)	Differensiell forsterkning ved gradvis tilnærming (operasjon)
I forhold til responsegenskaper	Differensiering	Induksjon	Shaping
I forhold til stimulusegenskaper	Diskriminering	Generalisering	Fading

Stimulusgeneralisering

- **Stimulusgeneralisering** vil si at en bestemt type klasse av responser forekommer i nærvær av en rekke stimuli hvor den tidligere ikke har blitt forsterket.

Diskriminering

- **Diskriminering** vil si at en bestemt type responser forekommer i nærvær av den samme stimulusen som tidligere har ledet til forsterkning.

Differensiering

- **Differensiering** (responsdiskriminering) vil si innsnevring av effektene av forsterkning med hensyn på responsegenskaper.

Induksjon

- **Induksjon** (responsgeneralisering) vil si spredning av effektene av forsterkning med hensyn på responsegenskaper.

Responsdifferensiering

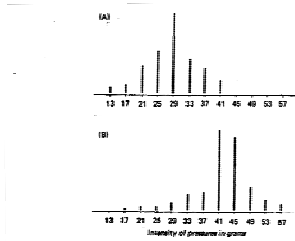
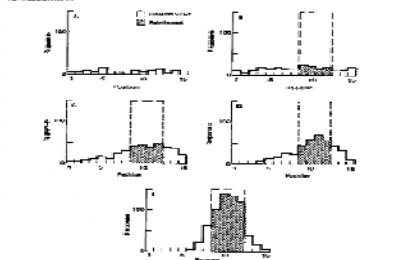


Figure 2.10 Distribution of response forces when (A) all responses with a force of more than 21 g were reinforced, and (B) when all responses with a force of more than 36 g were reinforced (after Hays and Woodbury, cited in Hull, 1943).

Deskriptiv og funksjonell operant

FIGURE 1. The distribution of response forces (intensity of pressure) in the control and reinforced conditions. The distribution of response forces in the control condition is shown in the left column. The distribution of response forces in the reinforced condition is shown in the right column. The distribution of response forces in the reinforced condition is shown in the right column. The distribution of response forces in the reinforced condition is shown in the right column.



Generalitet

Generalisering dreier seg hovedsakelig om problemet med hvordan målresponser som er endret i treningssituasjonen vil influere atferd i ikke-trente situasjoner.

- Stimulusgeneralisering
- Responsgeneralisering
- Generalisering over målpersoner
- Opprettholdelse

”Generality of behavior change”

”A behavior change may be said to have generality if it proves durable over time, if it appears in wide variety of possible environments, or if it spreads to a wide variety of related behaviors.”

(Baer, Wolf, and Risley, 1968, p. 96)

Teknikker for gradvis endring

Prosedyre	Anvendelsesområde	Formål
Shaping	Respons differensiering	Å få fram en respons som ikke er tidligere utført av organismen
Forsterker reduksjon	Type og mengde av forsterkere	Å opprettholde responser allerede utført eller for å etablere en spesielt responsmønster
Fading	Stimulus diskriminasjon	Å bringe responsen under kontroll av stimuli som ikke i utgangspunktet hadde denne kontrollen.

Betingede forsterkere og kjeding

- Tradisjonelt:

S^D R S^R
 Trykkerrespons → klikkelyd for vannmekanisme → vann

- Molekylært nivå:

S^D R1 S^R
 Synet av spaken → trykkerrespons → klikkelyd fra vannmekanismen

S^R/S^D R2 S^R
 Klikkelyd fra vannmekanisme → går til vannluka → vann

Baklengs kjeding



To definisjoner av straff

1) Catania (1998) /Azrin & Holz (1966):

Straff er en prosedyre der

- Responser har konsekvenser
- Hyppigheten av disse responsene synker
- Nedgangen i responshyppighet skjer fordi responsene har disse konsekvensene, og ikke av andre grunner (jamfør definisjonen av forsterkning).

2) Skinner (for eksempel 1953):

Straff er en prosedyre der responser etterfølges av enten

- Fjerning av en positiv forsterker, eller
- presentasjon av en negativ forsterker

Positive og negative forsterkere må på forhånd være identifisert i henholdsvis positive og negative forsterkningsprosedyrer.

Fire grunnleggende forhold mellom stimuli som etterfølger atferd og effekt på atferd

Stimulus som følger etter atferden	Effekt på atferd	
	Økning	Reduksjon
Presentasjon	Positiv forsterkning	Positiv straff "Type I punishment"
Fjerning	Negativ forsterkning	Negativ straff "Type II punishment"

Ekstinksjon

Ekstinksjon som **prosedyre** er at den forsterker som tidligere etterfulgte/opprettholdt en bestemt type respons blir holdt tilbake eller ikke gjør det lenger. **Ekstinksjon** som **prosess** refererer til at hyppigheten av denne type respons først øker noe for deretter å avta som et resultat av ekstinksjonsprosedyren.

Straff – ny atferd, neppe.

”The trouble is that when we punish a person for behaving badly, we leave up to him to discover how to behave well.”

Skinner, 1971, p. 62

Ekstinksjon vs. straff

“Extinction is an effective way of removing an operant from the repertoire of an organism. It should not be confused with other procedures designed to have the same effect. The currently preferred technique is punishment, which ... involves different processes and is of questionable effectiveness.”

Skinner, 1953, p.71

- ”Nature if not God has created man in such a way that ha can be controlled punitively. People quickly become skillful punishers (if not, thereby, skillful controllers), whereas alternative positive measures are not easily learned. The need for punishment seems to have the support of history, and alternative practices threaten the cherished values of freedom and dignity. And we go on punishing – and defending punishment.”

Skinner, 1971, p. 75

Andre foranledninger

- ”Setting events”
 - Et begrep som Kantor (1959) benyttet seg av.
 - Vi snakker her om en hendelse som påvirker forholdet mellom atferd og konsekvenser på en mer generell måte en etablerende operasjoner.
- Etablerende operasjoner
 - EO har i følge Michael (1982, 1993) to effekter (1) De endrer den forsterkende eller straffende effekten av hendelser, og (2) endrer sannsynligheten for atferd som er forbundet med disse hendelsene.

Ulike typer etablerende operasjoner

- Ubetingede etablerende operasjoner (UEO)
- Betingede etablerende operasjoner (BEO)
 - Effekten på forsterkerverdien er lært
 - Effekten på en evokative funksjonen er lært
 - Atferd er operant
 - Typer av BEO'er (definert avhengig av hvorledes hendelsen ble en BEO)
- Betingede etablerende operasjoner
 - Surrogate BEO: en nøytral stimulus blir korrelert med UEO (uavhengig av responsen)
 - Refleksive BEO: en nøytral stimulus blir korrelert med en stimulusforandring som fungerer som EO (for eksempel starten på en ubehagelig stimulering) i en operant relasjon
 - Transitive BEO: en nøytral stimulus blir korrelert med korrelasjonen mellom en annen stimulus og forsterknings eller straffekontingenser

EO vs. SD

- Begge er foranledninger MEN
- Sannsynligheten for at konsekvensene inntreffer dersom responsen forekommer er den samme enten EO er tilstede eller ikke
- Sannsynligheten for at konsekvensene inntreffer dersom responsen forekommer endrer seg avhengig av nærvær/fravær av SD

Eksempel med CEO

- Carpenter disassembling equipment encounters slotted screw but does not have screwdriver within reach, so says "screwdriver please" to assistant.
 - Antecedent is slotted screw holding parts together
 - Behavior is saying "screwdriver"
 - Function of screw is to
 - 1) temporarily establish screwdriver as a stimulus with reinforcing function (value)
 - 2) evoke behavior that has produced screwdrivers in the past
- Ex is transitive CEO – History that gave it function:
 - In presence of slotted screws (neutral S)
 - Screwdrivers have been valuable (other stimulus)
 - Because correlated with successful disassembly (reinforcement)

Se egen PowerPoint presentasjon
Om Funksjonelle Analyser

Erik Arntzen
HiAk



Se egen PowerPoint presentasjon
Om problematferd
- teoretiske og behandlingsmessige aspekter

Erik Arntzen
Høgskolen i Akershus



Differensiell forsterkning

- DRO – differensiell forsterkning av all annen atferd. Også kalt differensiell forsterkning av null respondering.
- Differensiell forsterkning av atferd ikke har forekommet

- DRO og DRI prosedyrer er rangert som mer akseptable prosedyrer enn andre metoder for å eliminere atferd så som ekstinksjon, straff og bruk av medikamenter

(Kazdin, 1980, 1981; Singh & Katz, 1985; Sing, Watson, & Winton, 1987)

Differensiell forsterkning

- Differensiell forsterkning innebærer presentasjon av forsterkere bare etter bestemte type responser med bestemte responsegenskaper, og evt. bare i nærvær av bestemte stimuli, mens andre responser blir utsatt for ekstinksjon.

- "Reinforcement" is delivered whenever a behavior is not emitted during a
- specified time interval
- "reinforcing the absence of behavior"
- reinforcement of zero rates of behavior
- omission training

Implementing DRO

- Identify the reinforcer for the problem behavior
- Identify the reinforcer to be used in the DRO procedures
- Choose the initial DRO time interval
- less than baseline IRT
- Eliminate the reinforcer for the problem behavior and deliver the reinforcer
- for the absence of the problem behavior

- Differential reinforcement of other behavior (DRO) consists of providing reinforcing consequences for **all** responses except the undesirable behavior of interest.
- DRO is useful when there are very high rates of the undesired target behavior.
- DRO has been effective in reducing the frequency of severe and dangerous behaviors.

Least Intrusive Alternative Hierarchy

- Nivå I: Strategier ved differensiell forsterkning
- Nivå II: Ekstinksjon
- Nivå III: Fjerning av ønskede stimuli
 - Response-cost prosedyrer
 - Time-out prosedyrer
- Nivå IV: Presentasjon av aversive stimuli
 - Ubetingede aversive stimuli
 - Betingede aversive stimuli
 - Overkorreksjonsprosedyrer

Nivå I: Strategier for Differensiell Forsterkning

- Differensiell forsterkning av lav rate av atferd (DRL)

Nivå I: Strategier for Differensiell Forsterkning

- Differential reinforcement of low rates of behavior (DRL)
- Differential reinforcement of other behaviors (DRO)
 - *En forsterkende stimulus blir presentert kontingent på at målresponsen(e) ikke har blitt framvist innen et visst tidsintervall.*

Nivå I: Strategier for Differensiell Forsterkning

- Differential reinforcement of low rates of behavior (DRL)
- Differential reinforcement of other behaviors (DRO)
- **Differensiell reinforcement of incompatible behaviors and alternative behaviors (DRI or DRA)**
 - *DRI – forsterkning av en topografisk uforenlig atferd med målresponsen.*
 - *DRA – forsterker forekomsten av en atferd som er et alternativ til målresponsen.*

Differential Reinforcement of Incompatible Behaviors

- Prosedyren “differential reinforcement of incompatible behaviors” (DRI) innebærer at det forsterkes typer av atferd som er uforenlig med den uønskede atferd.
- Økning av frekvensen av den uforenlige atferden reduserer frekvensen av den ønskelige atferden.
- De to klassene av atferd er gjensidig ekskluderende
- Eksempler: Sitte på stolen og vekk fra stolen, akseptere mat og nekte mat.

Differensiell forsterkning av alternativ atferd

- Det er ikke alltid mulig eller nødvendig å identifisere en atferd som er fysisk uforenlig med en uønsket atferd som man ønsker å redusere.
- Ved å bruke differensiell forsterkning av alternative typer av atferd (DRA), så selekterer man alternativ atferd som man forsterker og denne atferden vil i sin tur redusere sannsynligheten for at den uønskede atferden vil forekomme.
- DRI er faktisk en undergruppe av DRA.
- I praksis er det nyttig å benytte seg av et DRA skjema hvor få spesifikke alternative typer av atferd er identifisert som målresponser.
- Eksempel: klaging vs. å si positive ting

Retningslinjer ved DRA:

- Er DRA egnet?
 - Vil du øke raten av den ønskede atferd?
 - Er det slik at atferden allerede forekommer i det minste tilfeldig?
 - Har du tilgang på en forsterker slik at du kan formidle denne når atferden forekommer?
- Hvordan skal DRA brukes:
 - Definer den ønskelige atferden
 - Definer den uønskede atferden
 - Identifiser forsterkeren
 - Forsterk den ønskede atferd umiddelbart og konsistent
 - Eliminer forsterkning av uønsket atferd
 - Bruk intermitterende forsterkning for å opprettholde målatferden etter at den er etablert.

Differensiell forsterkning av funksjonelle ekvivalent atferd

- Funksjonelle relasjoner for atferd blir gjerne studert.
- For eksempel så vil det være slik at et barns raseriutbrudd vil kunne avlede den voksnes oppmerksomhet fra en søsken, stoppe krangling mellom foreldrene.
- Forsterkning av funksjonelt ekvivalent atferd innebærer forsterkning av prososial akseptabel atferd som fører til de samme mål og konsekvenser som problematferden. I eksemplet ovenfor så vil det kunne være slik at målpersonens raseriutbrudd som avleder oppmerksomheten fra en søsken, kan bli forsterket ved å å la målpersonen delta i en aktivitet med søsken og mor/far og på den måten få oppmerksomhet fra mor/far.
- Forsterkning av funksjonelt ekvivalente responser er en spesiell type av DRA.
- Når differensiell forsterkning av en atferd som tjener den samme funksjonen som problematferden så vil ønskede atferde øke i frekvens, og mer enn ved en enkel DRA.
- Differensiell forsterkning av funksjonell ekvivalent atferd har ofte vært brukt for å trene den enkelte i å spørre om tilgang til forsterker. Dette spesielle tilfelle er referert til som funksjonell kommunikasjonstrening.

Differensiell forsterkning av lavrate atferd

- Differential reinforcement of low response rates (DRL) innebærer å formidle forsterkere på reduksjon av frekvensen av den uønskede atferd eller for en økning i tidsintervaller hvor atferden ikke forekommer.
- DRL skjemaet kan eliminere fullstendig atferd ved og strengt øke kravene for forsterkning.

Nivå II: Ekstinksjon

- Reduserer atferd ved at den forsterker som opprettholdt atferden blir holdt tilbake eller ikke lenger følger etter atferden.

Se egen PowerPoint presentasjon
Om generalisering

Erik Arntzen
Høgskolen i Akershus



•Regelstyring ...

- En regel er en kontingensspesifiserende stimulus
 - Under hvilke betingelser gjelder regelen?
 - “Når telefonen ringer...”
 - Hva slags respons spesifiserer regelen?
 - “...løfter du opp telefonrøret...”
 - Hva slags konsekvenser spesifiserer regelen?
 - “...og du får svar”.

Svartdal, 2002

•Regelstyring...

- En komplett regel angir S^D , R og S^R
- Regler behøver ikke være komplette:
 - “Slapp av!” (angir verken kontekst eller konsekvens)
 - “Når du er stresset, slapp av!” (angir kontekst, men ikke konsekvens)
 - “Når du er stresset, slapp av, så unngår du hodepine.” (komplett regel)

Svartdal, 2002

•Regelstyring...

- Mange ulike regler, formelle (eksplisitte) og uformelle (implisitte)
 - Lover, regler, forskrifter...
 - Instruksjoner, råd, oppskrifter...
 - Levere regler, ordtak, overtro...
 - Normer, sosiale forventninger, tabuer...
 - Selvformulerte regler...

Svartdal, 2002

•Regelstyring...

- Skinner (1966): To typer regler, nemlig
 - **Kommando:** En person krever en bestemt handling av en annen
 - **Råd:** En person gir informasjon om kontingenser

Svartdal, 2002

Regelfølgning: Kommando vs. informasjon

- Hayes et al (1989):
- Pliance (fra "compliance"): **Regel som kommando**
 - Regelen er opprettholdt av sosiale kontingenser
 - Lite direkte forskning innenfor atferdspsykologi
 - **Stort** felt innen sosialpsykologien
 - Eks.: Gjentatte anmodninger:
 - Door-in-the-face: Be om mye, så lite -> føyelighet
 - Foot-in-the-door: Be om litt, så mye mer -> føyelighet
- Tracking: **Regel som "oppskrift"**
 - Regelen er direkte kontingensspesifiserende

Svartdal, 2002

•Regelstyrt vs. kontingensformet atferd

Skinner (1966):

- **Kontingensformet atferd:** Atferd som er direkte formet av forsterkningsbetingelser, og som ikke er styrt av eksplisitte regler
 - Intuitiv, personlig, naturlig, "ubevisst", ...
 - Kan **demonstrere** hvordan ... (kan lage gode vafler)
- **Regelstyrt atferd:** Atferd styrt av regler
 - Planmessig, kalkulert, logisk, ...
 - Kan **fortelle** hvordan ... (kan en oppskrift på gode vafler)

Svartdal, 2002

•Regelstyring vs. kontingensforming

- Regelstyrt atferd
 - Læring skjer **raskt**
 - Responsen er ofte **ikke så sensitiv** til sine konsekvenser
 - Læring **forutsetter språk**
 - **Regelen** bestemmer hva du skal gjøre, **dominerer** over situasjonell informasjon
- Kontingensformet atferd
 - Læring skjer **gradvis**
 - Responsen er **typisk sensitiv** til konsekvenser
 - Læring skjer **uavhengig av språk**
 - **Direkte erfaring** du gjør i situasjonen er avgjørende for funksjonell atferd

Svartdal, 2002

Se egen PowerPoint presentasjon Om
stimulusekvivalens

Erik Arntzen
HiAk



Formålet med forskningsdesign

- Atferdsanalytikere er ikke interessert i å studere en hvilken som helst atferd eller manipulere variabler helt tilfeldig som en kuriositet.
- Det er snakk om å utvikle og manipulere de variablene som vil resultere i en terapeutisk forandring for målpersonen og for å demonstrere at det er disse variablene som er ansvarlig for forandringene og ingen andre variabler.

Definisjoner

- **Målatferd** er den atferd som gjøres til gjenstand for tiltak eller registrering
- **Målbetingelse** er den betingelse det er et mål at atferden skal forekomme under kontroll av.

Tre forhold ved definisjon av målatferd

- **Objektivitet**
 - Definisjonen av responsen skal referere til observerbare former for atferd i klart spesifiserte situasjoner.
- **Klarhet eller nøyaktighet**
 - Beskrivelse av responsen kan leses og bli nøyaktig gjengitt av en trent terapeut eller observatør.
- **Fullstendighet**
 - Alle tilfeller av atferden skal være skilt fra alle ikke-forekomster.

Dimensjoner ved atferd

- ❖ Frekvens/rate
- ❖ Varighet
- ❖ Intensitet
- ❖ Latens eller reaksjonstid

Registreringsteknikker

- 1) Automatisk
- 2) Ved sluttprodukter
- 3) Ved direkte observasjon
 - a) Hendelsesregistrering
 - b) Frekvensregistrering
 - c) Varighetsregistrering
 - d) Intervallregistrering
 - i. Kontinuerlig observasjon med intervall registrering
 - ii. Tidsutvelgelse ("momentary time sampling")

Uavhengig og avhengig variabel

Uavhengig variabel	Avhengig variabel
Det som blir endret i et eksperiment	Det som blir målt i et eksperiment
X-variabel	Y-variabel
Vanligvis kalt årsak	Vanligvis kalt effekt
I atferdsanalytiske eksperimenter er dette miljømessige forandringer	Atferden til organismen

For å demonstrere generaliteten ved eksperimentelle funn brukes:

- Direkte replikasjon
- Systematisk replikasjon

Ulike typer av eksperimentelle N=1 design

- 1) ABAB design
- 2) "Multiple baseline design"
- 3) "Multiple-treatment design"
- 4) "Changing criterion design"

En ABAB design

- Inneholder A-fase (baseline) og B-fase (intervensjon/behandling/tiltak)
- Innebærer et minimum på en reversering
- Ved gjeninnføring av baselinelignende betingelser skal frekvensen av atferd "vende tilbake" til samme nivå som under første baselinebetingelse og på tilsvarende måte for gjeninnføring av tiltak sammenlignet med første gang tiltaket var virksomt

Begrensninger ved reverseringsdesign

- Manglende stabilitet
- Repliserbarhet av prosedyren og effekten
- Effekter av sekvens
- Det å produsere reverseringseffekter
- Etske forhold

”Multiple baseline design”

- Over responser
- Over situasjoner
- Over personer

“Multiple probe design”

- En undergruppe av “multiple baseline design”
- Den ble beskrevet først av Horner og Baer (1978)
- En av hovedfordelene ved denne designen er at den kan hindre reaktivitet

Momenter som må bli tatt i betraktning vedrørende ”multiple baseline design”

- Dersom to eller flere av responsene i designen samvarierer, så vil ikke denne designen kunne demonstrere tilstrekkelig eksperimentell kontroll.
- Ettersom verifiseringen må slutes ut fra mangel på forandring i de andre responsene, så er ”multiple baseline design” en svakere design enn reverseringsdesign mht. å vise eksperimentell kontroll mellom uavhengig variabel og en gitt atferd.
- Denne designen er en tidkrevende design.

Cooper et al., 1987

“Multiple-treatment design”

- ”multi-element design”
(Ulman & Sulzer-Azaroff, 1975)
- ”alternating-treatment design”
(Barlow & Hayes, 1979)
- ”simultaneous-treatment design”
(Browning, 1967)
- ”concurrent schedule design”
(Hersen & Barlow, 1976)
- ”multiple-schedule design”
(Redd, 1969)

”Alternating treatment design”

- kjennetegnet ved en rask alternering mellom to eller maksimum tre forskjellige behandlinger, dvs. uavhengige variabler.
- alternering skjer uavhengig av nivået på atferd
- en bestemt stimulus er korrelert med hver behandling

Varianter av ATD

- ATD uten en innledende baselinefase
- ATD med en innledende baselinefase
- ATD med en innledende baselinefase og en etterfølgende fase hvor den beste behandlingen blir brukt

Tabell som viser oversikt over administreringen av to intervensjoner (I1 og I2) balansert i forhold til to tidsperioder (T1 og T2)

Rekkefølgen blir alternert annenhver dag i intervensjonsfasen							
Tidsperioder	1	2	3	4	5	6	... n
T1	I1	I2	I1	I2	I1	I2	
T2	I2	I1	I2	I1	I2	I1	
Rekkefølgen blir tilfeldig alternert i intervensjonsfasen							
Tidsperioder	1	2	3	4	5	6	... n
T1	I1	I2	I2	I1	I2	I1	
T2	I2	I1	I1	I2	I1	I2	

Fordeler ved bruk av “multiple-treatment design”:

- 1) Sammenlignet med ulike typer reverseringsdesign er ingen reversering påkrevet.
- 2) Designen krever ikke at behandling/intervensjoner blir holdt tilbake, slik det er tilfellet i “multiple baseline design” hvor behandlingen/intervensjonen blir iverksatt i forhold til en atferd/person/situasjon ad gangen.
- 3) Baseline variasjoner er også mer akseptabelt både i forhold igangsetting og evaluering av behandlingseffektene.
- 4) Designen er egnet for å sammenligne ulike typer av behandling/intervensjoner innen en person over relativt kort periode.

Problemer ved bruk av “multiple-treatment design”:

- 1) Designen krever at det er raske forandringer av målatferd som en følge av intervensjonen.
- 2) Forekomst av målatferden kan være avgjørende for valg av denne designen.
- 3) Ettersom intervensjonene er iverksatt nært i tid, så er det viktig at intervensjonene er mulig å diskriminere mellom for målpersonen.
- 4) Varigheten av designen vil øke som en funksjon av antall intervensjoner og stimulus betingelser som blir anvendt.
- 5) Det at de ulike typene av behandling/intervensjoner som anvendes i designen kan interferere.

“Changing criterion” design

- Første gang beskrevet i litteraturen av Hartmann og Hall (1976). Noen ganger er også Weiss og Hall (1971) trukket fram som de første.
- Denne designen har visse likheter med “alternating treatment” design.
- Det skiller fra ATD ved at den framfor å alternere mellom ulike intervensjoner, så forandrer den en enkel intervensjon på en systematisk måte.
- Eksperimentell kontroll ved designen er vist dersom skrittvisse forandringer i den avhengige variabelen samsvarer med skrittvisse forandringer i intervensjonen.

CCD forts.

- Hver fase i designen vil fungere som baseline for neste fase.
- Når det kan vises innen designen at nivået ved responderingen ikke forandrer seg uten at kriterium forandres og ikke avhengig av lengden på fasene kan vi si at eksperimentell kontroll er tilstede.

Cooper et al., 1987

Spesielle ting å merke seg ved bruk av CCD

- Primært brukes denne designen når atferden er endimensjonal og hvor intervensjonen involverer forandringer av noen kontingenser langs en dimensjon.
- Designen kan brukes bare dersom målresponsene er i repertoaret til målpersonen.
- Pass på at antall muligheter ikke samsvarer med kriterium for forsterkning.
- Designen er best egnet i forhold til kontingent forsterkning og eller straffeprosedyrer som er anvendt i forhold til en spesifisert rate, frekvens, eller utførelse.
- Trender i data er uheldig og det må være stabilitet innen hver fase.

(Cooper et al., 1987)

Retningslinjer for å vurdere effekten av den uavhengige variabel (behandlingen) har hatt på den avhengige variabel:

- Antall ganger resultatet er replisert.
- Overlapp av datapunkter fra baseline og behandling.
- På hvilket tidspunkt effekten er observert etter at behandlingen er iverksatt.
- Størrelsen av effekten det er i forhold til baseline.
- Jo mer presist behandlingsprosedyrene er spesifisert.
- Jo mer reliable responsmålingene er.
- Jo mer konsistente dataene er med eksisterende data og akseptert atferdsteori.

Klinisk anvendelse av eksperimentelle design

Spørsmål	Design
Har en bestemt handling klinisk effekt?	ABAB; multipel baseline over responser, personer eller situasjoner (sammenlikne A og B); "alternating treatment" design (sammenlikne A og B); "changing criterion" design
Virker én behandling bedre enn en annen?	BCBC ...; CBCB ...; "alternating treatments" (sammenlikne B og C); multipel baseline (sammenlikne B og C med kontroll for sekvenseffekt)
Virker én behandling, virker en annen behandling, og hvilken er mest effektiv?	ABACA kombinert med ACABA; "alternating treatment" design (sammenlikne A og B og A og C); multipel baseline (sammenlikne A og B og C med kontroll av sekvenseffekter (Svartdal, 2003))

"Interlocking paradigm"

"Men act upon the world, and change it, and are in turn changed by the consequences of their action."

(Skinner, 1957, p. 1)

Skinner (1957) gjør et skille mellom verbal atferd og språk.

Verbal atferd

- ❖ involverer både lytteratferd som er fornet ved dens effekter på snakkers atferd og snakkeratferd som er fornet ved dens konsekvenser på lytters snakkeratferd, hvor forsterker blir formidlet av en lytter.
- ❖ den er definert ved funksjon.

Språk

- ❖ Språk er derimot definert ved struktur.
- ❖ Definisjoner, stavemåter, måten ord uttales på og grammatikalske regler beskriver standardstrukturer av ulike enheter i språk.
- ❖ Skinner (1957) avviste termen ”språk” fordi dette refererte til en praksis i den lingvistiske samfunn framfor atferd hos et enkelt individ.

Skille mellom verbal atferd og språk kan sammenlignes med skille mellom fysiologi og anatomi

Biologer skiller mellom:

Fysiologi

fokus er på funksjonene ved det enkelte organ

Anatomi

fokus er på formen eller strukturen ved det enkelte organ

Funksjon vs. topografi

Verbale responser blir skilt fra hverandre avhengig av under hvilke betingelser de forekommer og de konsekvensene de produserer. De kan bli frambrakt av verbale eller nonverbale stimuli, og de kan ha enten verbale eller nonverbale konsekvenser.

(Catania, 1998)

Vokabularet om verbal atferd

- Vokabularet om verbal atferd er basert på en taksonomi i forhold til funksjon framfor struktur.
- Dette betyr at man snakker om miljømessige konsekvenser framfor om topografien ved verbal atferd .

(Catania, 1998)

Det som står beskrevet i Skinner sin bok "Verbal Behavior" er basert på observasjoner i naturlige omgivelser

"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)

Definisjon av verbal atferd

Verbal atferd kan karakteriseres på følgende måte:

- 1) Verbal atferd er operant atferd, dvs. det er atferd som er formet og opprettholdt av de konsekvensene som atferden har hatt.
- 2) De forsterkende konsekvenser formidles av en lytter.
- 3) Lytterens forsterkeratferd må være under kontroll av snakkerens atferd i det verbale samfunn.

(Skinner, 1957)

Skinner (1969) gjorde et skille mellom to typer av atferd

- Regelstyrt atferd
 - Pliance – en regel hvor forsterkning blir mediert primært av den personen som formidler regelen.
 - Tracking – en regel hvor kilden til forsterkning kommer fra en annen person enn den som formidler regelen.
 - Augmenting – en regel som fungerer som en etablerende operasjon
- Kontingensstyrt atferd

Denne differensieringen er gjort av Hayes et al. (1989).

For å kunne klassifisere ...

”In order to classify behavior effectively, we must know the circumstances under which it is emitted”

(Skinner, 1957, p. 186)

Det må inneholde ikke bare en beskrivelse av atferden selv, men også detaljer om forutgående hendelser og konsekvenser.

Skinner identifiserte syv elementære verbale operanter

- Echoic
- Mand
- Tact
- Intraverbal
- Textual
- Transcription
- Dictation

Skinner, 1957

Autoklitisk atferd

Autoklitisk atferd er verbal atferd under kontroll av snakkerens egen primære verbal atferd (mands, tacts, verbal atferd under kontroll av verbale stimuli), og som endrer effekten av denne verbale atferd på lytteren.

Skinner, 1957

Verbal atferd vs. nonverbal atferd

- Dersom verbal atferd er atferd som er forsterket gjennom kontakt med det sosiale miljø, hva konstituerer da det nonverbal atferd?
- Operant atferd som oppnår sin effekt gjennom det fysiske miljø og ikke gjennom det sosiale miljø er nonverbal atferd.

Kritikk av denne definisjonen av verbal atferd:

- Horne og Lowe (1996) hevder at definisjonen ikke tilstrekkelig skiller mellom verbal atferd og annen sosial atferd (for eksempel å spille fotball)
- Hayes (1994) mener at definisjonen ikke godt nok klargjør skille mellom menneskers og dyrs sosial atferd
- Hayes og Wilson (1993) forfekter at definisjonen ikke tar hensyn til det symbolske aspektet ved verbal atferd.

Etablerende operasjoner

- 1) They momentarily alter the reinforcing effectiveness (value) of other events.
- 2) They evoke behavior which has been followed by that specific reinforcer in the past (verbal or nonverbal).

(Michael, 1982, 1988, 1993)

Innenfor klassen av verbal atferd under kontroll av verbale stimuli skilles det mellom:

- **Formale klasser (Punkt-til-punkt korrespondanse)**
 - Duplic behavior
 - Codic behavior
- **Intraverbal atferd**

Intraverbal atferd

Intraverbal atferd er verbal atferd der det ikke er et nøyaktig samsvar mellom den verbale stimulus og den verbale respons.

Formale klasser

Sd/Rv	Vokal	Skriftlig
Vokal	ekkoik	diktasjon
Skriftlig	tekstual	transkripsjon

Eksempler

Som et resultat av:	Så har man en tendens til å si:	Dette er en:
Hører et fly	sier "fly"	tact
Er tørst	viser tegnet "drikke"	mand
Hører ordet Kanner	sier "autisme"	intraverbal
Smaker på en banan	sier "frukt"	tact
Ønsker å holde seg tørr	sier "paraply"	mand
Hører at det blir sagt regn	sier paraply	intraverbal
Hører at der regner	sier "regn"	tact
Ser at det regner	skriver "regn"	tact
Ser tegnet for paraply	henter en paraply	nonverbal
Ser tegnet for paraply	viser tegnet for paraply	ekoikk
Ser ordet "hus" blir skrevet	sier "hus"	tekstual
Hører ordet "bil"	staver bil med fingrene	diktasjon
Hører ordet "bok"	sier "bok"	ekoikk
Hører ordet "PC"	sier IBM	intraverbal

Oversikt over klassifisering av klasser av verbal atferd

Finnes det en?

Ubetinget eller betinget etablerende operasjon ----Ja--> MAND

Nei

Non-verbal stimulus -----Ja----> TACT

Nei

Verbal stimulus uten fullstendig -----Ja----> INT.V.
korrespondanse ingen formal likhet

Nei

Verbal stimulus med fullstendig -----Ja----> DUPLIC
Korrespondanse og formal likhet

Nei

-----Ja----> CODIC

Tekniske definisjoner av klasser av verbal atferd

Kontrollerende variabler	Respons	Konsekvens
Verbal stimulus med fullstendig korrespondanse med formal likhet	Duplic (Ekkoik, imitasjon, kopiering av tekst)	Sosiale forsterkere
Nonverbal stimulus	Tact	Sosiale forsterkere
Etablerende operasjoner	Mand	Spesifikke forsterkere
Verbal stimulus uten fullstendig korrespondanse ingen formal likhet	Intraverbal	Sosiale forsterkere
Verbal stimulus med fullstendig korrespondanse uten formal likhet	Tekstual Transkripsjon	Sosiale forsterkere
Mand som etterfølges	Mand compliance	Sosiale forsterkere

Topografibasert vs. seleksjonsbasert verbal atferd

- Seleksjonsbasert verbal atferd består i å identifisere en verbal stimulus gjennom å peke på, ta på eller på annen måte antyde en spesiell stimulus
- Topografibasert verbal atferd består av å framvise responser med ulik topografi, for eksempel håndtegn, skriving eller snakking, med det resultat at den responsproduserte stimulusen blir utgangspunkt for lytters respons.

(Michael, 1985)

Atferdsmessig klassifisering av verbal atferd – en oppsummering

- **Mand compliance.** Følge en instruks eller etterfølge en annen person sin mand. En tendens til å peke på bilde av hunden når man blir spurt om å peke på bilde av hunden.
- **Imitation.** Kopiere en annens motoriske bevegelser. En tendens til å klappe etter at noen andre klapper.
- **Echoic.** Repetere hva som blir hørt. En tendens til å si "hund" etter at noen andre har sagt "hund".
- **Tact.** Navngiving eller identifisering av objekter, handlinger, hendelser osv. En tendens til å si "hund" når du ser en hund.

Fortsetter

- **Mand** Spør etter forsterkere du vi ha. En tendens til å spørre etter å klappe en hund når du vil det.
- **Intraverbal.** Svare på spørsmål eller konversasjoner hvor dine ord er kontrollert av andre ord. En tendens til å si "hund" når noen andre sier "Lassie"
- **Textual.** Lese skrevet tekst. En tendens til å si "hund" når du ser ordet hund skrevet.
- **Dictation.** Skrivning og staving av ord når de blir sagt til deg. En tendens til å skrive "hund" når du hører noen sier "hund"

Se egen PowerPoint presentasjon Om
naming

Erik Arntzen
HiAk



Lykke til på eksamen
