

## Myter knyttet til positiv forsterkning

Kim Liland og Astrid Kristin Holm  
Glennel regionale senter for autisme

NAFO 2008

## Hvorfor

- Tidlig intensiv opplæring basert på anvendt atferdsanalyse
- Er selv studenter
- Møter motforestillinger mot bruk av forsterkere ute i barnehagene

## Motforestillinger

- “Ros burde være nok”
- “Forsterkeren virker ikke”
- “Hvis han får for mye sukker så kan han jo få hull i tennene”
- “Han vil ikke ha klistremerkene”
- “Kassa med forsterkere”

## Christian W Beck “kaster hansen”

- *Min oppfordring til foreldrene er:* Dere må gjenerobre styringen av opplæring av egne barn, boikott PALS og tilsvarende programmer.
- *Til skolen:* Kast ut PALS og atferdseksperisen. Dette er en viktig forutsetning for å gjøre skolen bedre.
- *Til pedagogikkstudenter:* Vær årvåkne, rust dere til kamp.
- Beck (2008)

## Hvorfor mener vi dette er viktig

- Vi reklamere ikke for et bestemt program eller metode
  - PALS, ART, Book it!, Precision Teaching, TIOBA, Steg for steg, Lions Quest, Zero, Respekt, TAGteach
- Men ikke kødd med begrepene våre
  - Forsterkning defineres kun av virkningen den har på atferd.

## The Power of Reinforcement (2004)

- Pensumlitteratur
- En aha opplevelse
- Tre myter

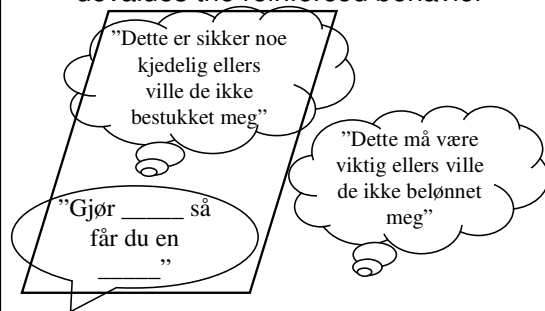
## Stephen Ray Flora

- Født 1963
- Power of Reinforcement (2004)
- Professor i psykologi
- Youngstown State University, Ohio
- Dysleksi
- Lærte å lese ved hjelp av ros, bordtennis og tegneserier.

## Myte 1

- Extrinsic rewards undermine intrinsic interest
- Tilført (ytre) belønning undergraver indre interesse/motivasjon

## Nr 2 - The myth that reinforcement devalues the reinforced behavior



## Nr 3 Sosial læringsteori som noe annet

- It is becoming increasingly apparent that social learning cannot be adequately explained in terms of direct reinforcement principles (Bandura 1963)
- Men hva med en læringshistorie hvor imitasjon er blitt forsterket
- Imitasjon er under generalisert betinget forsterkningskontroll

*"All expected tangible rewards made contingent on task performance do reliably undermine intrinsic motivation"*

(Ryan & Deci, 2000, s. 70)

## Undergraver ytre belønning indre interesse?

- Motivasjon
  - Atferdsanalyse vs. ordinær pedagogikk
- Motivasjon
  - Indre og ytre, i ordinær pedagogikk
- Hva sier Flora om dette?

## Motivasjon:

- Innenfor tradisjonell pedagogikk skilles det mellom motivasjon og læring
  - Motivasjonen er "drift"
  - kognisjon/læring er "retning"
- Eks: Motor og styring i en bil – energien og styringen er ikke direkte avhengig av hverandre
- I en robåt derimot, er energi/drift direkte relatert til styring
- Atferdsanalytikere tenker seg at det ikke er et skarpt skille mellom læring og motivasjon

(Svartdal, 1997)

## Motivasjonell operasjon

- Innen atferdsanalysen: enkelte foranledigende hendelser kan ha todelt motiverende effekt
  - En verdiendrende effekt som gjør enkelte hendelser mer eller mindre effektive som forsterkning
  - En atferdsendrende effekt som gjør atferd mer eller mindre sannsynlig

Cooper, et. al. (2007)

## Eksempler på motivasjonelle operasjoner

- Deprivasjon i forhold til
    - Mat
    - Vann
    - Søvn
    - Aktivitet
    - Oksygen
    - Sex
- I tillegg: ubehag i form av tilført smerte, være for varm eller kald

## Den kognitive mistolkningen

- Atferdsanalyse: Forsterkning tilfører automatisk den forsterkede atferden til repertoaret og vil bli vekket av relevant MO
- Kognitiv retning: den atferdsendrende effekten er akseptert, men det at personen ikke behøver å forstå noe for at en MO skal ha verdiendrende eller atferdsendrende effekt, er vanskelig
  - For lite innsats gis til opplæring av personer med begrenset verbalt repertoar fordi de ikke forstår miljø – atferd relasjon

Cooper, et. al. (2007)

## Motivasjon forts.

- Rørvik (1996) forklarer det slik: en mangeltilstand er energien. Det at vi vet hvordan vi kan gjøre noe med det, betyr at energien har retning.
    - Dersom energien mangler, er det bare kunnskap
    - Dersom kunnskapen mangler, er det energi uten retning
- Motivasjon er drivkraft til å sette i gang eller fortsette en aktivitet*

## Indre og ytre motivasjon

- Didaktisk skille: når det å gjøre en aktivitet eller se det naturlige resultatet av en aktivitet er motiverende i seg selv, er det indre motivasjon – eller interesse

(Rørvik, 1996)

## Ytre motivasjon

- Rørvik skriver:
  - Bruk ytre motivasjon med fornuft
  - Motstand har oppstått pga uheldige sidevirkninger
  - Ytre motivasjon kan virke uheldig på den indre
  - Ytre motivasjon som materiell lønn kan flytte fokus fra faget til lønna
  - Tilslutt: være forsiktig med å trekke ukritiske slutninger, trolig bare spesielle former for ytre motivasjon som virker slik og faren er liten når det gjelder rosing

## Korleis framelske indre motivasjon?

- Indre motivasjon: en legning som gradvis vokser fram
- Fire punkter for å framelske indre motivasjon
  1. Tilbakemelding: (ytre påvirkning, mulig forsterkereffekt)
  2. Vanskelighetsgrad: Atkinsons teori, gi oppgaver med 50 % sjanse å klare, legge til rette for mestring (forsterkning) og gjøre mestringmulighetene (tilgang til positiv forsterkning) mer tilgjengelige, samt redusere graden av prestasjonsangst (atferd under positiv forsterkningskontroll)

(Rørvik, 1996)

## Korleis framelske indre motivasjon?

3. Attribusjon:
  - Indre årsaksforklaring – god indre motivasjon
  - Ytre årsaksforklaring – svak indre motivasjon.
  - (Fremme indre årsaksforklaring: tydeliggjøre forholdet eller kontingensen handling – konsekvens)
4. Presentasjon av innhold: å kjenne sammenhengen mellom fagstoffet og målet er ikke nok, tidsaspektet er for stort. Delmål som tydeliggjør tidsaspektet (eller... tettere forsterkerskjema)

(Rørvik, 1996)

## Korleis framelske indre motivasjon?

- Den konklusjonen man kan trekke etter å ha lest Rørvik, er at man trenger ytre motivasjon for å fremme indre motivasjon.
- Så hva er da egentlig viktigst?
- Og undergraver virkelig det ene det andre?

## La oss se hva Flora sier

- Flora henviser til A. A. Kohns bok *Punished by Rewards* (1993)
- Kohn hevder belønning, og da mener han forsterkning, er direkte farlig og gjør lek til arbeid
- Forskningen er basert på metaanalyser
- I studier hvor belønning ble levert kontingent på atferd, hadde dette heldig effekt

## Meta-analysene

- Deci (1971): hypotesetesting om belønning i form av penger ville forstyrre testpersonenes indre motivasjon for å gjennomføre visse oppgaver. Fikk bekreftet sin hypotese
- Cameron & Pierce (1994): testet omtrent det samme, men tolket ut fra et atferdsperspektiv. Fant ingen forstyrrelser

## Krangel mellom kongnitivister og atferdsanalytikere

- Cameron & Pierce 1994 - metaanalyse
- Kohn 1996 – belærende irettesettelse
- Lepper, Keavney & Drake 1996 – kritikk av selve meta undersøkelsen til Cameron & Pierce
- Ryan & Deci, 1996 – når paradigmer kræsjer
- Cameron & Pierce 1996 – svar på kritikk

## Mer krangling

- Deci, Ryan & Koestner, 1999 – ny metaanalyse
- Eisenberger, Cameron & Pierce, 1999 – kommentar til metaanalysen
- Lepper, Henderlog & Gingras, 1999 – kommenterer de to over
- Deci, Ryan & Koestner, 1999 – svar til Eisenberger et. al. og Lepper et.al.
- Deci, Koestner & Ryan, 2001: de mener fortsatt de har bevis for at ytre belønning undergraver indre motivasjon
- Pierce, Cameron, Banko & So, 2003: de mener fortsatt de har bevis for det motsatte

## Belønning – hva er egentlig det?

- I realiteten:
  - En forsterker kan ikke være en straffer – og,
  - En straffer kan ikke forsterke
  - Sånn er det bare... MEN,

En belønning kan være både en forsterker og en straffer

(Flora, 2004)

## Akkurat som naturlig seleksjon er en selvfølge...

... er også forsterkning en selvfølge

”Like natural selection,  
not good or bad,  
reinforcement just *is*”

(Flora, 2004, s. 42)

## Forsterkerkartlegging

- I studiene er det ikke gjort forsterkerkartlegging på forhånd
- Verbal ros er jevnt over ganske ufarlig (kanskje fordi ros og oppmerksomhet fra andre er en potent forsterker for de fleste?)
- Cameron & Pierce foreslår at de positive effektene kan være extinction burst og at de negative effektene kan være et resultat av reversering (ABA(B))
- S<sup>d</sup> – R – S<sup>i</sup> relasjonen er ikke tatt hensyn til
- Hvilken funksjon har egentlig belønningen eller løftet om belønning?

## Atferd selekteres av dens konsekvenser

- Ironisk nok er opponentenes argumentering mot bruk av positiv forsterkning forsterket!
- Effektive forsterkere for forskere er publisering av studier, likesinnedes kommentering av disse, forfremmelse, lønnsforhøyelse, høy anseelse innen profesjonen m.m.
- Flora hevder at disse forsterkerne er så effektive at en rekke forskere står ved sin teori selv om motstridende funn publiseres på et senere tidspunkt

## Kognitive forklaringer

- The Overjustification Hypothesis (Lepper, et.al.):
  - Endring i oppfattet attribusjon (Locus of causality)
- Cognitive Evaluation Theory (Deci & Ryan):
  - Endring i oppfattet kompetanse og selvbestemmelse

## De instinktive psykologiske behov

- En rekke psykologer hevder forsterknings kontingenser forstyrrer de instinktive psykologiske behov eller de evolverte indre ressurser for personlighetsutvikling
- Dette er mentalistisk, dvs. at noe bare oppstår i vårt indre
- Personlighet er derimot et produkt av det sosiale -, fysiske – og historiske *miljøet* personen opererer i

## De instinktive psykologiske behov

- Er følgende:
  - Kompetanse
  - Autonomi
  - Tilhørighet

Flora: alt dette koker ned til et menneskelig behov for å få atferd positiv forsterket!

## Kompetanse

- Kompetanse betyr adekvat utførelse av ens jobb
- Adekvat utførelse produserer forsterkere
- Så, en funksjonell definisjon av kompetanse er: fremvisning av forsterket atferd
- Kompetent atferd er forsterket atferd

## Økt kompetanse gir økt motivasjon

“Joy of learning was often evident in the program. [There was] observable change in a child's wanting to learn because he now knew he could learn”

(Rawson 1992 i Flora 2000)

## Autonomi

- Når vi føler at vi har autonomi over våre handlinger, er det fordi handlingene er positivt forsterket i stede for under aversiv kontroll
- Tvang, straff og negativ forsterkning er kontingenser som svekker autonomi
- "Hvis en belønning kan forsterke atferd, vil den også øke følelsen av autonomi

(Overskeid & Svartdal, 1996, s. 330)

## Tilhørighet

- Man føler tilhørighet når man mottar sosiale forsterkere fra andre
- Verbal forsterkning, ros er limet som holder sosiale forbindelser sammen
- Opponenten hevder at bruk av forsterkning er en form for sosial kontroll

## Indre eller ytre? Kunstig eller naturlig?

- Flora mener en mer logisk betegnelse er kunstig og naturlig i stedet for indre og ytre
  - Ta fiske for eksempel
    - Naturlig forsterkning for fiske kan f.eks. være å få en fisk
    - Kunstig forsterkning kan f.eks. være å tjene penger ved å selge fisken
- Begge deler opptrer som motiv for fiske

## Vil naturlig forsterkning være nok?

- To menn fiske. Begge liker å fiske og får fisk (naturlig). Men den ene får mye mer fisk enn den andre og kan dermed holde liv i familien sin ved å fiske (kunstig forsterkning).
- Hvem av disse vil slutte å fiske først?
- Kan vi si at det er han med suksess som har mest indre motivasjon (synes det er gøy)?

## Planen videre

- Hva er sant hos barn med god språkutvikling?
- Hva er hemmeligheten bak et lykkelig ekteskap?
- Eksempel på selvendingsprogram
- Hva er kriterer for ros som virker?
- Pizza Hut - Book it!
- Fremme kreativitet med forsterkning
- Litt om frihet og forsterkning

## Five to One gets the job Done

- Hart & Risley (1995 i Flora 2000)
- Undersøkte språkutvikling hos barn
- Ved 3 år og igjen ved 9-10 år
- De barna som hadde best utvikling, var de som hadde fått mest positiv feedback
- Kontrollert for sosioøkonomiske forhold
- 5 : 1

## Hva med ekteskap?

- Gottman (1994 i Flora 2004)
- Både positive tilbakemeldinger og interaksjoner
- Stabile ekteskap har ratio på 5:1
- Ustabile ekteskap har ratio på 0,8:1
  
- Noen som tør ta en baseline i eget forhold?

## Eksempel på øvelse

- Martin & Pear (1999 i Flora 2000)
- Hart&Risley(1995) & Gottman(1994)
- Øvelsen blir benyttet på studenter i atferdsanalyse
- Øvelse i selvendring
- Studentene rapporterer om utelukkende positive opplevelser

## Baseline

- Velg en situasjon - trening, måltid, på jobb, med venner, undervisning - noe som skjer regelmessig
- Ta baseline - en time hver dag i en uke
- Fin ratio for Ros&Ris, Positiv/Negativ

## Tiltak

- Samme situasjon
- Fortsett registrering
- Forsøke å øke mengde Ros
- Notere erfaringer og hendelser
- Tiltaksfase ca 10 dager

## Kun for skøy

- Mangler funksjonell analyse
- Mangler inter-rater reliabilitet
- "Skikkelig bra jobba!"
- Ros eller sarkasme?
  
- Men en nyttig øvelse
- Endring av egen atferd er vanskeligst

## Samme øvelse hos lærere

- Lærer senket av og til standarden for å kunne rose mer og for å øke sin egen ratio
- Opplevde at elevene var mer "on-task" og fikk gjort mer.
- Senket ikke forventningene til sluttresultatet, men roste små fremskritt underveis.
  
- Endringer i forsterker skjema
- Shaping prosedyre

## Er ros bare ros?

- Mueller & Dweck (1998)
- 400 elever i 5th grade
- Serie av puslespill fra non-verbal IQ-test
  - Så lett at alle mestret ganske bra
- To typer feedback
  - "Du må være smart med slike oppgaver"
  - "Du må ha jobbet hardt med disse oppgavene"



## Runde 2 - ny oppgave

- Elevene fikk valg mellom to oppgaver
  - En som var lik den de hadde tatt
  - En som var vanskeligere
- Hvem valgte hva?
  - “Smart”gruppen - majoritet valgte lett oppgave
  - “Hardt”gruppen - 90% valgte vanskeligere oppgave

## Runde 3 - ikke valg

- Begge grupper fikk samme oppgave
  - Puslespill beregnet for eldre elever (+2år)
- Ingen av elevene mestret

## Siste runde

- Fikk oppgave som var lik første oppgave
  - “Hardt” - forbedret seg 30% fra første
  - “Smart” - 20% dårligere enn første
- Anonym spørreundersøkelse om resultatene på oppgaven i etterkant
  - “Smart” - 40% forbedret resultatene
  - “Hardt” - 10% forbedret resultatene

## Pizza Hut - Book it!

- Startet i 1985
- Skoleåret 1995-96 - 22millioner skolebarn
  - USA, Australia og Canada
- Oktober - mars (mars-april(førskole))
- Foreldres høytlesning er viktig
- Lesing hver dag - etablere gode rutiner
- Elevene charter selv dager med møtt kritierie
- Daglig lesetid varierer etter klasstrinn (selvstendighet økes etterhvert)

Not only was the program a boon for my development, but it must have eased the stress on my parents since they no longer had to force me to read.  
Derek., Indianapolis, IN

I was so proud to hand over my button for the sticker. I would wear the button to school the next day to show off my new award.  
Danielle, Henderson, KY

My mom would take us out of school for lunch, where we would get to enjoy our BOOK IT! pizza instead of the cafeteria food!  
Brant B., Mulvane, KS

The buttons, man! Everyone had the buttons.  
Ryan M., Corona, CA

*We make TIME for reading.* **October**

2007 Reading Log

	Mon	Tue	Wed	Thur	Fri	Sat	Sun
	1	2	3	4	5	6	7
Sun	8	9	10	11	12	13	14
	15	16	17	18	19	20	21
	22	23	24	25	26	27	28
	29	30	31				

Color the clock on those days that you read for 20 minutes at home. Return this calendar to the teacher when the month is finished.

\_\_\_\_\_  
Student

\_\_\_\_\_  
Parent

## Kohn kritiserer leseprogram

*The rate of book reading increased astronomically . . . [but the use of rewards also] changed the pattern of book selection (short books with large print became ideal). It also seemed to change the way children read. They were often unable to answer straight-forward questions about a book, even one they had just finished reading. Finally, it decreased the amount of reading children did outside of school. (Kohn 1999 Punished by rewards)*

**Story Sequence**

Name \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Title of book/story/article \_\_\_\_\_

**Beginning**

\_\_\_\_\_

**Middle**

\_\_\_\_\_

**End**

\_\_\_\_\_

**Story Map**

Name \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

What happened?

When did it happen?

Where did it happen?

Who was involved in the event?

Why did it happen?

How did it happen?

Name of book \_\_\_\_\_

Author \_\_\_\_\_

## Et apropos

- *If there has been no learning, there has been no teaching*  
Flora (2004)

## Kan belønning øke kreativ prestasjon uten å redusere indre kreativ interesse?

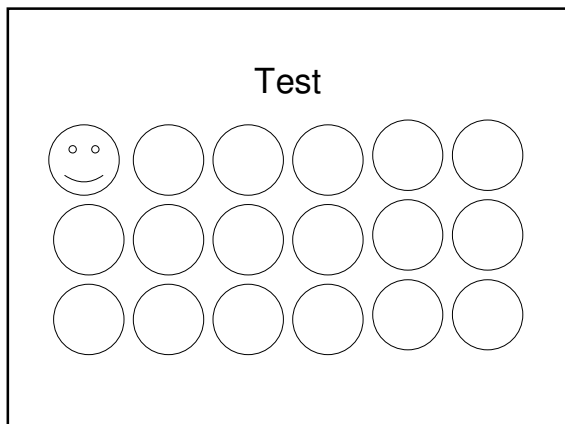
- Eisenberg og Armeli (1997)
- Ville undersøke bruk av penger som forsterker for å øke kreativitet
- Kreativitet ble definert som originalitet i tegning (testbetingelse)

## Deltakere

- 296 barn (5th-6th grade)
- Ikke mer enn et år bak jevnaldrende
- Fordelt i seks grupper

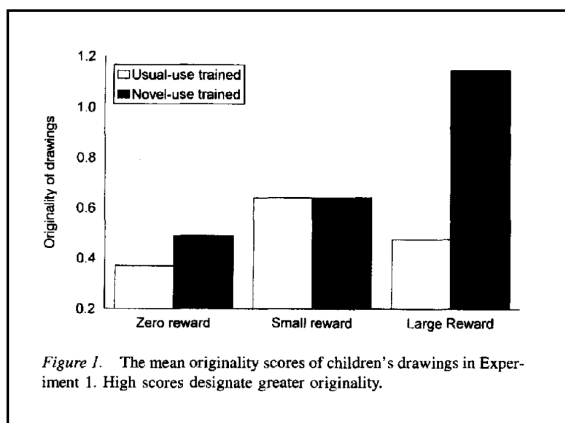
## Prosedyre

- 18 kort med ord på ulike objekter
- Gruppe 1 - vanlig bruk av objekt
- Gruppe 2 - uvanlig bruk av objekt
- Belønning
  - Ingen belønning
  - Lav belønning (1 penny)
  - Høy belønning (5 cent)



### Orginalitet

- Hvor mange andre barn som hadde tegnet samme objekt.
- IOA (to personer) 99,5%



### Diskusjon

- Læring av hvilken dimensjon av atferden som fører til "størst" forsterkning og generaliserer dette.
- Nøyaktighet eller tempo kan økes ved bruk av differensiert forsterkning på enten nøyaktighet eller tempo.
- Jfr precision teaching

### Funn Eksperiment 1

- Sammenheng mellom høy forsterker og generalisert kreativ prestasjon
- I tråd med atferdsanalyse og lært industriousness theory, overføring av læring/erfaring til etterfølgende oppgaver.

### Kognitiv evaluering teori

- Indre motivasjon vil påvirkes av en persons opplevelse av selvbestemmelse
- Kunstig forsterkning vil oppleves som et forsøk på å påvirke ens valg av oppgave og naturlig utførelse.
- Kunstig forsterkning vil også skape en forventning om forsterkning.

## Overjustification hypothesis

- Forsterkning for en oppgave vil flytte interessen fra oppgaven til forsterkeren
- Når forsterkeren fjernes vil interessen minke mer enn hos en kontrollgruppe uten forsterkning.

## Learned industriouness

- Forsterker kontigent på kreativ prestasjon fremmer kreativ utførelse
- Forsterker kontigent på konvensjonell prestasjon fremmer konvensjonell utførelse

## Hvordan måle intrinsic interest?

- Den vanligste metoden
- To grupper
  - Gjør oppgave får penger, godis, gullstjerner
  - Gjør oppgave får ikke noe
- Test
  - “Free time on task” - samme oppgave uten belønning
- Problemer ved denne metoden

## Eksperiment 2

- 120 elever (5th, 6th)
- Fire grupper
  - Belønning vs ikke belønning
  - Kreativ vs konvensjonell
- Første fase lik fase 1 i eksperiment 1
- Test
  - Ark med to sirkler
  - “Tegn ansikt eller noe annet” + belønning

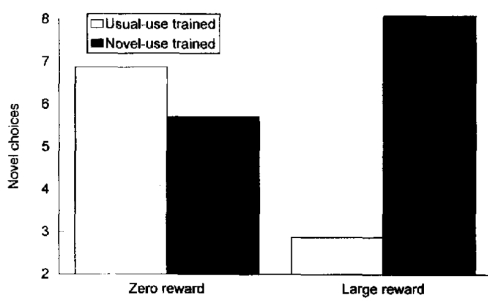


Figure 2. The mean number of choices to produce novel drawings over copying a familiar drawing in Experiment 2.

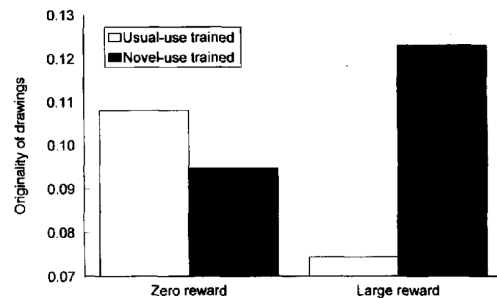


Figure 3. The mean originality scores of children's drawings in Experiment 2.

## Hva har vi forsøkt å vise?

- Økt forekomst av atferd er et resultat av forsterkning
- Man kan ikke bestemme at forsterkning ikke skal virke
- Man kan ikke "bestemme" hva man vil "forsterke" - forsterkning bestemmer hva som forsterkes

## Oppsum. Forts.

- Atferd har flere dimensjoner - tempo, frekvens, topografi, funksjon.
- Forsterkning kan virke på en eller flere dimensjoner av atferden samtidig
- Man kan ikke forsterke økt frekvens og bli frustert over at topografien endrer seg.

## Frihet vs. determinering

- Flora omtaler frihet og følelsen av å være fri
- Eksemplifiserer med en bok i tilsynelatende fritt fall
- Er boken i "fritt fall"? Hvis man spør en fysiker, er svaret nei. Tatt alle lovmessige betingelser i betraktning, kunne ikke fallet sett annerledes ut
- Fallet var determinert

## Frihet

- Atferd er gjenstand for lovmessig forutbestemmelse
- Atferd under aversiv kontroll er ikke fri
  - Definisjon av frihet: "*Freedom is in the capacity and opportunity to respond effectively to our environment with a rich range of behavior that has been shaped for success in that environment*" (Waller, 1999, s. 203)

## Frihet

- Ved å øke individers tilgjengelige valgmuligheter, øker faktisk forsterkning individets frihet

## Noen ulemper

- Falsk frihetsfølelse – utnyttelse
- I stede for å å bruke tvang, brukes positiv forsterkning på en utnyttende måte
- Dvs. forsterkerformidleren tjener grovt på mottakers atferd – med overlegg
- Man opprettholder en fornemmelse av kontroll lenge, men møter til slutt veggen

## Noen ulemper

- "Gambler-atferd"
- Tilgang til positiv forsterkning i det daglige
- For knapp tilgang i hverdagen
- "Happy slave"

## Contingency traps

- Impulsivitet, være besatt, mangle selvkontroll og vilje
- Umiddelbar positiv forsterkning kan være så effektiv at man ofrer langsiktig velvære til fordel for kortsiktig oppnåelse

## Likevel...

- Flora argumenterer at disse ulempene ikke skal overskygge alle de heldige effektene positiv forsterkning har for individer
- *"expected tangible contrived reinforcers set the conditions where behavior may come under the control of natural reinforcers"* (Flora, 2004, s. 61)

## Analyse av dataspill

- Når du analyserer spillet, vil du se at spilleren vet hva som forventes, at spillerens atferd blir kontinuerlig målt, at spilleren får umiddelbar tilbakemelding om utførelse.
- Og ikke minst får spilleren forsterkning som motiverer til videre spill, opp til 100 ganger i minuttet.

(Daniels 2000 vår oversettelse)

## En mulig visjon?

- Når du analyserer undervisningen, vil du se at eleven vet hva som forventes, at elevens atferd blir kontinuerlig målt, at eleven får umiddelbar tilbakemelding om utførelse.
- Og ikke minst får eleven forsterkning som motiverer til videre læring, opp til 100 ganger i minuttet.

(Daniels 2000 vår oversettelse)

## Kontaktinformasjon

- Vi sender gjerne artikler vi har benyttet
- Gjentar at referanselisten ikke inneholder alt
  - Metanalysene er ikke med
- [Astrid.Kristin.Holm@piv.no](mailto:Astrid.Kristin.Holm@piv.no)
- [Kim.Liland@piv.no](mailto:Kim.Liland@piv.no)

## Referanser (ikke utfyllende)

- Beck, Christian (2008) En kritikk av atferdsprogrammet PALS i skolen. Pedagogisk duell 6.feb.08
- Bronson, Bo (2007) How not to talk to your kids. Nymag.com (26.02.08)
- Eisenberg & Armel (1997) Can salient reward increase creative performance without reducing intrinsic creative interest? Journal of Personality and Social Psychology. Vol 77 (3) pp652-663
- Flora, Stephen Ray (2000) Praise's magic reinforcement ratio: Five to one gets the job done. Behavior Analyst Today vol 1 (4) pp64-69
- Flora, Stephen Ray (2004) *Power of Reinforcement*
- Kohn, Alfie (1993) *Punished by Rewards*
- Dweck, Carol (2007) The Perils and Promises of Praise. *Educational Leadership*. Vol 62 (2) pp 34-39
- Akin-Little et. al. (2004) Extrinsic Reinforcement in the Classroom: Bribery or Best Practice. *School Psychology Review*. Vol 33 (3) pp 344-362
- Rorvik, Harald (1996) Læring og utvikling - det pedagogiske oppdraget. Oslo:Universitetsforlaget
- Deci, Edward (1971) Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. Journal of Personality and Social Psychology. Vol 18 (1) pp105-115