

Masteroppgave

Atferdsvitenskap

Juni 2021

Regelstyrt atferd og instrukskontroll

En litteraturgjennomgang og en empirisk studie

Kandidatnavn: Tore Korsgård

Emnekode: MALK5000

Antall studiepoeng: 30

Fakultet for helsevitenskap

OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY
STORBYUNIVERSITETET

Takk til

Først og fremst vil jeg takke Siv Kristin Nergaard og Kalliu Carvalho Couto for muligheten til å få gjennomføre denne studien, samt for verdifull og presis veiledning gjennom hele prosessen. Jeg ønsker også å takke alle deltakerne som tok seg tid til å stille opp, og takk til Høgskolen i Innlandet og Ecura Bo og Habilitering AS som både hjalp til med å rekruttere deltakere og stilte opp med lokaler til gjennomføring av eksperimentene. Til slutt vil jeg takke min kone, Kaja for å holde ut med meg gjennom denne prosessen, og mine barn Ivar og Isak for å hele tiden minne meg på hva som virkelig er viktig her i livet.

Sammendrag

Artikkel 1 er en litteraturgjennomgang med formålet å samle litteratur som adresserer temaet om regelstyrt ufølsomhet, og instrukskontroll. Artikkelen går nærmere inn på hvilke variabler som er effektive i å etablere instrukskontroll, og hvilke som opprettholder at personer responderer i henhold til instruksjonen de har fått også når de underliggende kontingensene endrer seg. Gjennomgangen fokuserer på litteratur hvor kontingensene endret seg i løpet av eksperimentet, slik at instruksjonen ikke lenger samsvarer med optimalt responsmønster, og/eller studier hvor instruksjonen ikke var korrekt fra starten av. Resultatet viste at det er brukt flere forskjellige eksperimentelle tilnærminger. De artiklene som benyttet seg av sammenfallende prosedyrer sammenlignes og funnene drøftes opp mot funn fra studier med forskjellige metoder.

Artikkel 2 er en empirisk studie som ble utformet for å studere hvilken effekt det har på instrukskontroll å kun gi personer kommentar om at de følger regelen, sammenlignet med å gi bonuspoeng for samme atferd. I dette eksperimentet måtte deltakerne velge mellom to samtidige progressive tid skjema. Instruksjonen som ble gitt til deltakerne var konsekvent ikke-korrekt relativ til kontingensene gjennom hele eksperimentet. Gruppene gjennomførte to faser, en læringsfase og en testfase hvor kontingensene endret seg. Endringen i kontingensen mellom fasene ga avtagende avkastning i testfasen. Resultatene viser at instrukskontroll både ble raskere etablert og vedvarte lenger ved å gi bonus. Resultatene viser også at deltakere som kun fikk kommentar tenderte til å ikke følge instruksjonen.

Nøkkelord: Regelstyrt atferd, Regelstyrt ufølsomhet, instrukskontroll, Forsterkning.

Abstract

Article 1 is a literature review with the purpose of gathering literature where the subject of instructional control and rule-governed insensitivity were explored. The article seeks to investigate which variables that are effective in establishing and maintaining instructional control. The review focuses on experiments where there is a change in contingency that renders the instruction to no longer be correct, and/or started with instructions that did not match the optimal pattern of responding. The result revealed that there have been used several different experimental approaches. The articles using similar methodologies are compared to one another, and findings are discussed across the methodology used.

Article 2 is an empirical study designed to investigate what effect it may have had on instructional control to simply tell people that they are following the rules, compared to giving them bonus points for the same behavior. In this experiment subjects were exposed to two concurrent progressive time schedules. The instruction given to the participants were consistently not correct according to optimal responding. Groups sat through two phases. A history training phase, and a subsequent testing phase. The contingencies changed between the phases, and continued to do so in the testing phase, resulting in incremental diminishing returns if responding continued as instructed. The result suggests that giving bonus points was more effective in establishing and maintaining instructional control. The result also suggests that simply giving participants a comment that they are following the rules might in fact have an opposite effect.

Keywords: Rule-governed behavior, Rule-Governed insensitivity, Instructional control, Reinforcement

Innholdsfortegnelse

Liste over tabeller og figurer.....	VI
-------------------------------------	----

Artikkel 1

Regelstyrt ufølsomhet ved instrukskontroll – en litteraturgjennomgang av artikler som demonstrerer effekten av instruksjoner på personers atferd

Sammendrag.....	1
Innledning.....	2
Metode.....	6
Identifisering av studier.....	6
Kriterier for inkludering.....	7
Seleksjon av studier.....	7
Resultater.....	7
Type prosedyre.....	8
Valgprosedyrer.....	8
Diskriminasjonsprosedyrer.....	13
Spill prosedyrer.....	20
Diskusjon.....	21
Referanser.....	25
Tabeller.....	30

Artikkel 2**Effekten av kommentar og forsterkning på instruksjonskontroll**

Sammendrag.....	1
Innledning.....	2
Eksperiment.....	9
Metode.....	9
Deltagere.....	9
Design.....	10
Apparatur og setting	10
Prosedyre	11
Etiske betraktninger.....	14
Resultater.....	15
Diskusjon.....	18
Referanser.....	25
Tabeller.....	30
Figurer	32
Vedlegg	40

Liste over tabeller og figurer

Artikkel 1

Tabell 1 - Flytskjema som viser utvelgelsesprosessen.....	30
Tabell 2 – Oversikt over artikler inkludert i fra litteratursøket	31

Artikkel 2

Tabell 1 – Progressive tidsskjemaer for valgene «A» og «B» i begge faser.....	30
Tabell 2 – Oversikt over deltagere	31
Figur 1 – Bilde av knappen deltakerne brukte for å starte økten	32
Figur 2 – Bilde av knappen «start et nytt valg»	33
Figur 3 – Bilde av valgene «A» og «B».....	34
Figur 4 – Bilde av poengtellere	35
Figur 5 - Bilde av kommentaren som gruppe info fikk når de fulgte instruks.....	36
Figur 6 – Graf som viser median byttepunkt og poeng tjent i alle økter.....	37
Figur 7 – Graf som viser punktvis distribusjon av byttepunkt gjennom alle økter	38
Figur 8 – Graf som viser prosenter av byttepunkt som samsvarer med instruks	39

Regelstyrt ufølsomhet ved instrukskontroll - en litteraturgjennomgang av artikler som demonstrerer effekten av instruksjoner på personers atferd

Tore Korsgård

Oslo Metropolitan University

Fakultet for helsevitenskap

Sammendrag

Konseptet med regelstyrt atferd eller instrukskontroll er et gjentagende tema innenfor atferdsanalytisk litteratur. Å følge regler kan i noen tilfeller være hensiktsmessig og føre til at ny atferd læres raskere, og uten å utsettes for farlige eller uhensiktsmessige konsekvenser. Men, instrukskontroll fører ofte til at personer fortsetter å følge instruksjoner også når de underliggende kontingensene endrer seg, og ikke lenger er i samsvar med instruksjonen, noe som kan føre til mindre kontakt med forsterkere. Denne effekten kalles for regelstyrt ufølsomhet. Studiet er en litteraturgjennomgang med formål om å samle litteratur som adresserer temaet om regelstyrt ufølsomhet, og instrukskontroll. Studien går nærmere inn på hvilke variabler som er effektive i å etablere instrukskontroll, og hvilke som opprettholder at personer responderer i henhold til instruksjonen de har fått også når de underliggende kontingensene endrer seg. Gjennomgangen fokuserer på litteratur hvor kontingensene endret seg i løpet av eksperimentet, slik at instruksjonen ikke lenger samsvarte med optimalt responsmønster, og/eller studier hvor instruksjonen ikke var korrekt fra starten av. Resultatet viste at det er brukt flere forskjellige eksperimentelle tilnærminger. De artikkelene som har benyttet seg av sammenfallende prosedyrer sammenlignes med hverandre og funnene drøftes opp mot funn fra studier med forskjellige metoder.

Nøkkelord: Regelstyrt atferd, Regelstyrt ufølsomhet, Instrukskontroll.

Regelstyrt ufølsomhet ved instrukskontroll -en litteraturgjennomgang av artikler som demonstrerer effekten av instruksjoner på personers atferd

Helt siden 60-tallet har temaet om hvordan verbale regler påvirker personers atferd vært en gjenganger i atferdsanalytisk litteratur. Relativt tidlig fant forskere ut at den lærte evnen til å både lage, og følge verbale regler, også kjent som regelstyrt atferd, ofte produserer et annerledes atferdsmønster relativt til når mennesker følger non-verbale kontingenser i miljøet (f.eks., Kissi et al., 2017). Skinner (1969), beskriver skillet mellom det han kalte kontingensformet atferd, og regelstyrt atferd med at kontingensformet atferd defineres som atferd formet av betingelsene i miljøet. Som vil si at personer agerer på en bestemt måte basert på de konsekvensene som tidligere har fulgt atferden. Mens han definerte regelstyrt atferd som atferd som følger stimuli med kontingensspesifiserende betingelser. En kan si at regler utgjør et sett med uttalelser som kan styre atferd på flere områder; personlig, profesjonelt, sosialt og de kan også holde oss innenfor lovens rammer (Kissi et al., 2020). I de fleste tilfeller vil det å følge enkle regler som «ikke kjøre for fort», «ikke drikk og kjør bil» og «tren hvis du vil bli i bedre form», være fordelaktig all den tid det å følge reglene gjør det mulig for individet og komme i kontakt med positive konsekvenser, for eksempel, beholde førerkortet, komme i form også videre. Allikevel kan i noen tilfeller det å følge regler ha en skadelig effekt. For eksempel, når en atferd er under kontroll av en verbal regel eller instruksjon, kan personer, uavhengig av konsekvensene av å følge reglene allikevel fortsette å følge den, og regelen utøver da kontroll over personers atferd selv når regelen ikke lenger er korrekt. (f.eks., Kissi et al., 2020; Kissi et al., 2017; Otto et al., 1999; Podlesnik & Chase, 2006; Shimoff et al., 1981).

Innenfor atferdsanalytisk litteratur har fenomenet som oppstår når personer følger regler som ikke lenger er korrekte, blitt referert til som «*rule-based insensitivity*», eller «*rule-governed insensitivity*». På norsk refereres dette til som «*regelstyrt ufølsomhet*». Det ble tidlig

utført store mengder forskning på betydningen av regler for menneskelige responser på ulike skjemaer for forsterkning, mye av dette stammer fra 70- og 80 tallet (Harte et al., 2020; Hayes et al., 1989). Harte et al. (2020), skriver at en av de vesentlige funnene fra tidlig forskning var at for mennesker med grunnleggende språklig kompetanse, så fant man ofte at deres atferd var under kontroll av regler eller instruksjoner, og var som en følge av det ufølsom for endringer i den direkte kontingensen. For eksempel, etterfølgende et uanmeldt skifte i kontingenser, så er det mer sannsynlig at deltakere som innledningsvis hadde respondert i henhold til en regel gitt av en eksperimentator, vil følge regelen også etter skifte i kontingensene lenger enn deltakere som ikke har fått en slik regel, selv om det da resulterer i begrenset tilgang på forsterkende konsekvenser (f.eks., Catania et al., 1989; Hayes et al., 1986; LeFrancois et al., 1988; Shimoff et al., 1981).

Regelstyrt ufølsomhet har blitt demonstrert gjennom valgprosedyrer, hvor antall påfølgende like valg før bytte av valg har vært den avhengige variabelen, disse prosedyrene benytter seg av betingelser med avtagende avkastning, det vil si større avstand til forsterkning dersom deltaker fortsetter å følge en regel som ikke lenger er korrekt (f.eks., Hackenberg og Joker, 1994; Fox og Kyonka, 2017). Andre har demonstrert det samme via diskriminasjonsprosedyrer hvor deltakerne blant annet har blitt bedt om å trykke på en bestemt knapp i nærvær av en diskriminativ stimulus, eller bedt om å trykke et visst antall ganger på en knapp eller på et tastatur for å få poeng. I disse studiene er det deltakernes responsrate som har vært den avhengige variabelen (f.eks., Otto et al., 1999; Shimoff et al., 1981; Torgrud et al., 2006; Kissi et al., 2018). Andre igjen har gjennomført studier med fokus på spillebetingelser, hvor deltakere har blitt bedt om å spille en runde med for eksempel, rulett. Prosedyren har da inneholdt betingelser i tråd med ekte spill i en fase, og uanmeldte endringer i påfølgende faser, slik at spillet ble partisk, og forventet forsterkerlevering uteble dersom deltakeren fortsatte å spille som i tidligere faser (Dixon et al. 2000). Selv om disse

studiene har forskjellig utgangspunkt, og forskjellige styrker og svakheter har de også felles punkt. Så godt som alle viser til at flere av deltakerne i forskjellig grad er ufølsomme for endringer i kontingenser, og dette er oftest mer uttalt hos deltakere som har fått en instruksjon som matcher betingelsene innledningsvis.

Parallelt med empirisk arbeid har det også blitt gjort forsøk på å konseptualisere regler, og regelstyrt atferd i funksjonelle termer. Kissi et al. (2017), påpekte at det Skinner (1969), kalte kontingensspesifiserende stimuli har i litteraturen blitt referert til på flere måter. Shlinger (1993), kalte det for eksempel funksjonsendrende stimuli. Mens Cerutti (1989), så på regler som nye kombinasjoner av sekvenser med tidligere kjente diskriminative stimuli. Uavhengig av det konseptuelle begrepet så har det eksperimentelle fokuset alltid vært sentrert rundt effekten av verbale stimuli på menneskelig atferd. Andre har søkt å finne ut av hva det vil si å verbalt spesifisere en kontingens, eller hvordan disse reglene har fått sin funksjonsendrende effekt, og har i stedet rettet fokus på de responsklassene som kan tilskrives å være under instrukskontroll (Zettle & Hayes, 1982). Innenfor relasjonell rammeteori (RFT) har det blitt utviklet en forståelse for regelfølgning som samsvarer godt med teorien for øvrig. Teorien dikterer at det å forstå en regel eller en instruks involverer en relativt kompleks koordinering av et nettverk med kontingenser som kan oppstå mellom atferd og miljømessige variabler. Det er et viktig poeng at fokuset er på å forstå regelfølgning, heller enn å få noen til å følge den, som i at personer kan forstå hva regelen dikterer, men kan la være å følge den (Kissi et al. 2017).

Zettle og Hayes (1982), definerte tre konsepter for regelfølgning, disse ble kalt for følgning (pliance), sporing (tracking) og økning (augmenting) Den første formen for regelfølgning er «Følgning», følgning er definert som «regelstyrt atferd under kontroll av sosial forsterkning av korrespondansen mellom atferden og regelen» Se for deg at du ber barna om å «rydde vekk lekene sine». Hvis barna gjør dette som en følge av en historie med forsterkning

av å rydde vekk etter seg, og det fører til en økning eller opprettholdelse av atferden «rydde vekk» så er det følging (Zettle & Hayes, 1982; Kissi et al. 2017). Følging forutsetter at barnet eller respondenten har erfaring med å reagere på lignende mands, fra andre. En *mand* er en respons som spesifiserer sin egen forsterker, i form av en kommando eller et utsagn som sier direkte hva personen som ber om det er ute etter (Skinner, 1957). Som i eksempelet over ber snakker om at lekene blir ryddet vekk. Den andre formen for regelstyrt atferd kalles «sporing». Sporing er definert som «regelstyrt atferd under kontroll av en historie med samsvar mellom regelen og konsekvensen av atferden som regelen spesifiserer». Det er regelen selv som kalles et spor. For eksempel kan det være å si til noen at «veien til Gjøvik er å følge RV4» Dersom lytterens atferd kommer under kontroll av regelen som en følge av samsvar mellom beskjeden og hvordan man faktisk kommer seg dit er det snakk om sporing. Sporing er sensitiv til en hel del faktorer som påvirker samsvaret mellom regelen og de naturlige kontingensene, den kan være påvirket av lytterens erfaring med å ta imot lignende beskjeder i lignende situasjoner. Sporing er like sannsynlig om regelen er skriftlig eller muntlig (Zettle & Hayes, 1982). Den tredje varianten kalles «økning», økning er definert som regelstyrt atferd under kontroll av verbal påvirkning som gir endringer i hvordan stimuli fungerer som konsekvenser. Når en regel etablerer eller endrer de forsterkende eller svekkende konsekvensene av en atferd er det ansett som økning. Denne klassen deles ofte opp i to, motiverende og formativ økning. Å bli spurt om det hadde smakt godt med en øl på en varm sommerdag kan fungere som en motiverende økning. Mens en formativ økning kan forklares med at det gir økt verdi til noe, for eksempel om du sier til barna at de må samle sammen noen flasker for å få kjøpt en is, så har du påvirket verdien til flaskene (Kissi et al. 2017; Zettle & Hayes, 1982).

Regler som følging, sporing og økning er alle ansett å være regler som gis av andre. I sin opprinnelige beskrivelse påpeker Zettle og Hayes (1982), at ved følging er det snakk om at

regelen formidles av en snakker. En snakker må ikke nødvendigvis være en annen, vi kan snakke privat med oss selv (Skinner, 1957). Dette kan være med å overføre instrukskontroll fra situasjoner hvor snakker er en annen, for eksempel en forelder, lærer eller andre (Kissi et al. 2017). Det har blitt argumentert for at regelstyrt atferd påvirker personer negativt, dette er særlig tilfelle når personer har en eksessiv tilbøyelighet til å følge regler på bekostning av kontingens-sensitiv atferd, noe som kan få personer til å miste mange muligheter for forsterkning i naturlige omgivelser (Harte et al., 2020). Noe som igjen er assosiert med psykiske lidelser, som for eksempel depresjon (f.eks., Abramson et al., 1978; Ferster, 1973). Formålet med denne artikkelen er ikke å se spesifikt på sammenhengen mellom instrukskontroll og effekten den kan ha på personer med psykiske lidelser som f.eks., depresjon. Dette er gjort tidligere (f.eks., Harte et al., 2020; Kissi et al., 2020).

Formålet med gjennomgangen er å se på effekten instrukskontroll har hatt på deltakernes respondering, og hvilke variabler som har påvirket den. Gjennomgangen ser på disse punktene på tvers av studier og eksperimentelt fokus. Instrukskontroll slik begrepet brukes videre i artikkelen omhandler respondering som er konsistent med verbal instruksjon.

Metode

Identifisering av studier

Artiklene inkludert i denne studien ble identifisert gjennom søk i forskjellige databaser. Databasene som ble benyttet var PubMed, PsychINFO og Oria. Oria er en søketjeneste som er tilgjengelig for studenter ved OsloMet. Søkeord som ble benyttet var «*rule-governed*» or «*rule governed*» and «*behavior*» or «*behav**» and «*instructional*» or «*instruc**» and «*sensitivity*» or «*insensitivity*». Alle søk ble utført i mai 2021. Siden terminologien ikke alltid har vært den samme, da spesielt tidlig i forskningen innenfor dette emnet, så er det mulig at enkelte ellers relevante artikler kan ha blitt utelatt fra studien.

Kriterier for inkludering

Det var flere kriterier som måtte oppfylles for at studien skulle inkluderes i denne artikkelen. (1) Den måtte være fagfellevurdert, (2) den måtte være på enten norsk eller engelsk, (3) den måtte inneholde en studie hvor regelstyrt ufølsomhet ble undersøkt gjennom å utsette deltakere for eksperimenter som inneholdt et uanmeldt skifte i kontingenser, som gjorde at de underliggende betingelsene endret seg fra fase til fase. (4) Instruksjonen måtte komme fra eksperimentator. Instruksjonen deltakerne ble presentert for kunne være både korrekt og ikke korrekt i første fase, men måtte etter skifte i kontingensene være ikke korrekte. (5) studien måtte presentere data grafisk.

I tillegg ble studier som ikke rettet seg mot den generelle befolkningen, men som inkluderte mennesker med spesifikke utfordringer, for eksempel studier rettet mot mennesker med psykiske diagnoser, eller annet utelatt fra gjennomgangen (f.eks., Baruch et al., 2007; McAuliffe et al., 2014; Monestès et al., 2014).

Seleksjon av studier

Etter søk i alle tre databaser, og før sortering var det totalt 288 treff. Etter å ha sortert på emne, og utelatt artikler som ikke var på Norsk eller Engelsk samt begrenset det til kun de som var fagfellevurderte gjensto 56 artikler. Etter en duplikatsjekk i EndNote og manuell gjennomgang ble det funnet 17 duplikater. De 41 gjenstående artiklene ble alle gjennomgått for å se om de møtte kriteriene for inkludering. Etter dette gjensto 15 artikler som alle ble inkludert i gjennomgangen, se Tabell 1, for en oversikt over prosessen.

Resultater

Resultatene består av 15 studier, hvor det ble gjennomført totalt 20 eksperimenter. Over disse eksperimentene ble det gjennomført testing av totalt 747 deltakere. Seks av studiene omhandlet valgprosedyrer, åtte hadde diskriminasjonsbetingelser og en studie var

basert på spill, se Tabell 2, for en oversikt over artiklene inkludert. De inkluderte studiene gjennomgår hver for seg, gruppert på type prosedyre som ble benyttet.

Type prosedyre

Valgprosedyrer

I en velkjent og ofte sitert studie gjennomførte Hackenberg og Joker (1994), et eksperiment (n=4) hvor de undersøkte samspillet mellom instruksjoner og kontingenser, og de søkte å identifisere punktet hvor deltakerne gikk fra å ha atferd under instrukskontroll, til atferd under kontroll av kontingensene, og motsatt. I dette eksperimentet utsatte de deltakerne for en prosedyre som ga avtagende avkastning. Deltakere fikk to valg, de ble bedt om å velge mellom «Blå firkant» som svarte til et progressivt tid (PT) skjema, som økte i verdi for hvert påfølgende valg (trykk), noe som økte ventetiden før poenglevering, for eksempel ville det under PT 4 s betingelser gi påfølgende ventetid på hvert valg fra 0 s, 4 s, 8s, også videre. Det andre valget «rød firkant» var tilknyttet et fast tids (FT) skjema, hvor poeng fulgte valget på faste intervall, i dette tilfellet FT 60 s. Når deltakerne valgte FT skjemaet, så tilbakestilte de PT-skjemaet til den laveste verdien, med kortest ventetid (0 s). Deltakerne fikk innledningsvis korrekte instruksjoner som spesifisert det mønsteret som ville gi de mest poeng. Gradvise endringer i PT-skjemaet på tvers av gruppene gjorde at betingelsene endret seg gradvis slik at regelen ble stadig mindre korrekt, og det optimale responsmønsteret endret seg systematisk. Betingelsene ble kun endret når deltakerne hadde vært i hver betingelse i minimum fem økter, og de siste tre øktene var stabile. Resultatene deres viste at å ha innledningsvis korrekte instruksjoner raskt etablerte instrukskontroll, noe som ledet til lite variasjon. Den systematiske endringen i optimalt responsmønster ga deltakerne færre og færre poeng for samme respons. Denne endringen ga økt variasjon og mindre instrukskontroll, noe som resulterte i at deltakerne i denne studien responderte i økt grad i henhold til kontingensen, og ikke regelen. Det påpekes at når instruks og kontakt med optimalt responsmønster er de samme, det vil si,

når instruksjonen er i tråd med optimalt responsmønster, så var det ikke mulig å se forskjell på deltakernes responser. Det var allikevel klare holdepunkt for at instrukskontroll forekom under andre betingelser, hvor deltakerne unngikk å følge endringen i kontingensen men i stedet responderte videre i henhold til instruksjon.

Fox og Pietras (2013), gjennomførte et eksperiment ($n=7$) hvor de undersøkte effekten av å tilføre straffebetingelser i form av responskostnad på responser som ikke var i samsvar med instruksjonen som ble gitt. Deltakerne fikk i dette eksperimentet en instruksjon som innledningsvis var korrekt, dette endret seg utover i eksperimentet og skapte stadig mindre samsvar mellom instruksjon og optimalt responsmønster. Prosedyren var modellert på Hackenberg og Joker (1994), sitt eksperiment, og hadde tilsvarende betingelser hvor deltakere ble bedt om å velge mellom et PT-skjema, hvor hvert påfølgende valg (trykk) økte ventetiden før poenglevering. Det andre valget var tilknyttet et FT-skjema, hvor poeng fulgte valget på faste intervall. Valgene besto av å trykke på knapper («A» og «B») Når deltakerne valgte FT-skjemaet, så tilbakestilte de PT-skjemaet til den laveste verdien, med kortest ventetid. Eksperimentet replikerte systematisk prosedyren med ingen straff fra Hackenberg og Joker (1994), og tilførte betingelsen med responskostnad i en gruppe. Responskostnaden besto av at deltakere som ikke fulgte instruksjonen mistet poeng. PT-skjemaene startet med PT 4 s, det vil si at minste verdi var på 0 s på første trykk, andre trykk ga verdien PT 4 s, tredje trykk ga PT 8 s, også videre. PT-verdiene endret seg gjennom fasene i tråd med deltakernes responsrater inntil deltakerne klart avvek fra instruksjonen, det ble økt med 2 s fra PT 4 s til og med PT 20 s. Dersom deltaker fremdeles responderte i tråd med instruksjonen på PT 20 s ble verdien økt med 20 s for hver påfølgende økt etter det, helt opp til PT 80 s. Verdien til FT-skjemaet var FT 60 s, og denne var konsistent gjennom hele eksperimentet. Resultatene viste at straffebetingelsen påvirket hvor konsistente deltakerne var med å velge i henhold til instruks, og de indikerte at straffebetingelsen var mer effektiv på lavere PT-verdier, Dette ble forklart

med at det ga mindre fordeler å bryte med instruksjonen relativt til responskostnaden på de lavere verdiene, og etter hvert som ventetiden økte, lønte det seg i større grad å bryte med instruksjonen.

Fox og Kyonka (2017), gjennomførte to eksperiment (n=22) hvor de undersøkte hvilke variabler som påvirker regelstyrt atferd, og regelstyrt ufølsomhet når deltakere får instruksjon som innledningsvis ikke er korrekt. Dette ble gjort gjennom å utsette deltakere for skjemaer som ga avtagende avkastning. I Eksperiment 1 (n=8), ble deltakerne eksponert for dette via å bli presentert for samtidige PT- og FT skjemaer. Prosedyren ligner den Hackenberg og Joker (1994), benyttet. Unntaket var at instruksjonen som ble gitt i dette eksperimentet ikke samsvarte med optimalt responsmønster i henhold til kontingensene i første fase. Også her var verdien til PT-skjemaet økende for hver økt, og valg på PT-skjemaet utsatte ventetiden i henhold til de aktuelle betingelsene, for eksempel på PT 8 s, økte ventetiden med 8 s for hvert trykk deltakerne foretok seg. FT-skjemaet hadde en fast tid på 60 s. Resultatene fra Eksperiment 1 viste at fem deltakere fulgte reglene, tre deltakere responderte usystematisk, og ingen responderte i henhold til endrede kontingenser. Resultatene tilsier at det er variasjon innenfor subjekter relativt til variablene som kontrollerer atferd.

I Eksperiment 2 (n=14) delte Fox og Kyonka (2017), deltakerne i to grupper. En gruppe (n=6) som fikk ikke korrekt instruks (i likhet med Eksperiment 1), og en gruppe (n=8) som fikk korrekt instruks. Prosedyren var identisk med Eksperiment 1 med unntak av at deltakerne denne gangen satt i to økter på 3,5 time hver i stedet for en enkelt økt på 4 timer, som i Eksperiment 1. Resultatene viste at i gruppen med ikke-korrekte regler fulgte tre (halvparten) av deltakerne reglene, mens de tre andre ikke gjorde det. I gruppen med korrekt instruks fulgte alle deltakerne instruksjonen i første fase, og syv av åtte deltakere fulgte instruksjonen også når den ikke lenger var optimal.

Miller et al. (2014), gjennomførte et eksperiment ($n=6$) hvor de undersøkte effekten av to typer mand (du må / du bør) på deltakernes following av instruksjon. De brukte en prosedyre modellert på Hackenberg og Joker (1994), sitt eksperiment. Prosedyren besto av en serie med forsøk hvor to samtidige skjema med utsatt forsterkning var i spill. På skjermen var det en blå og en rød firkant. Trykk på blå initierte et PT-skjema og trykk på rød initierte et FT-skjema. FT-skjemaet hadde verdien 60 s konsistent gjennom hele eksperimentet. PT-skjemaene som var i bruk var PT 4, 12 og 20. PT-skjemaet hadde sin laveste verdi på 0 s. Verdien økte tilsvarende skjemaet for hvert trykk i hver sin betingelse. For eksempel ga det første trykket på blå umiddelbar poenglevering, PT 0 s, slik at på et PT 4 s skjema ville to trykk gi verdien 4 s, tre trykk 8 s, fire trykk 12 s også videre. For PT 12 s skjema ville det tilsvarende være; 0,12,24,36 s også videre. Hver økt varte til første poeng var levert etter at 15 minutter hadde gått. Deltakerne ble delt i to grupper, hvor den ene gruppen fikk instruksjoner om hvordan de skulle trykke for å tjene mest poeng, mens den andre gruppen fikk instruksjoner som var ordlagt litt annerledes, i stedet for å bli fortalt at de måtte trykke på et av valgene fikk denne gruppen beskjed om at burde vurdere å gjøre det. Resultatene fra dette eksperimentet viste at det å gi deltakerne beskjed om noe versus å be de vurdere det hadde forskjellige påvirkning på responsene. Deltakerne var mer sensitive til den direkte beskjeden, og viste bevis på regelstyrt ufølsomhet, kanskje i form av following. Deltakerne som fikk beskjed om å kun vurdere å følge regelen hadde alle en distinkt tendens til å ikke følge kontingensene under alle betingelser, med unntak av PT 4 s betingelsen.

Nergaard og Couto (2021), gjennomførte to eksperimenter hvor de undersøkte effekten av forsterkning og responskostnad på instrukskontroll. Studien benyttet seg av en prosedyre for valg, modellert etter Hackenberg og Joker (1994). I Eksperiment 1 ($n=9$) ble deltakerne delt i tre grupper. Gruppe – Kontroll, Gruppe – Bonus og Gruppe – responskostnad. De ble videre eksponert for samtidige progressiv tid (PT) skjema og fast tid

(FT) skjema. PT-skjemaet ble aktivert ved å trykke på en knapp «A», og FT-skjemaet ved å trykke på en knapp «B». Deltakerne fikk innledningsvis en instruksjon som var korrekt, den samsvarte med betingelsene i læringsfasen (fase 1). Den samsvarte ikke med betingelsene etter at de endret seg i testfasen (fase 2). Deltakerne fikk ikke signal om at betingelsene endret seg, de fikk heller ikke noen ny instruksjon. I tillegg fikk gruppen med bonusbetingelser tilført ekstra poeng for å svare i henhold til instruksjonen, mens gruppen med responskostnad ble trukket i poeng hvis de ikke responderte i henhold til instruksjonen. I dette eksperimentet var betingelsene til «A» på et PT 2 s skjema, noe som vil si at for hvert valg med «A» økte ventetiden før nytt valg med 2 s. Valget «B» var et FT 30 s skjema i læringsfasen. FT-skjemaet endret seg til et PT 6 s skjema i testfasen. Den progressive tiden til skjemaet var avhengig av antall valg med «A» i forkant. Hvis «A» var valgt en gang var verdien til «B» 6 s, hvis «A» var valgt to ganger var «B» 12 s, så 18 s, så 24 s, også videre. Resultatene fra Eksperiment 1 viste at korrekt instruksjon førte til regelfølgning. Dette var forventet, særlig fra kontrollgruppen som ikke opplevde noen endring i kontingensene fra test- til læringsfase, men fortsatt respondering i henhold til instruks med endrede kontingenser var også tilfelle for alle deltakere i begge de andre gruppene. Det var ikke mulig å så noe forskjell i effekt fra en betingelse til en annen.

I Eksperiment 2 (n=15) endret Nergaard og Couto (2021), flere variabler som er kjent for å øke variabilitet og påfølgende følsomhet for endringer i de direkte kontingensene. Formålet med eksperimentet var å undersøke om tilstedeværelsen til en kontingens for å følge regelen ville øke instrukskontroll, og om tilstedeværelsen til den aktuelle kontingensen ville fortsette å påvirke respondering i testfasen etter at den ble fjernet, og når poeng pr økt ble lavere dersom deltakerne fortsatte å respondere i henhold til instruksjonen. Testfasen ble kun igangsatt dersom deltakerne responderte med stabil rate i læringsfasen. Prosedyren var stort sett identisk med den brukt i Eksperiment 1 med noen unntak. (1) instruksjonen deltakerne nå

fikk var konsekvent ikke korrekt i henhold til de direkte kontingensene. (2) PT-skjemaet til valg «B» gikk fra å være PT 6 s i læringsfasen til å øke med 1 s pr økt i testfasen fra den andre økten, det vil si, første økt i testfasen hadde verdien PT 6 s, andre økt PT 7 s, tredje økt PT 8 s, fjerde økt PT 9 s og femte økt PT 10 s, noe som gjorde at ventetiden ble lenger for hver økt, som førte til at poengene deltakerne fikk ble merkbart lavere dersom de fortsatte å respondere i henhold til instruksjonen. Resultatene viser at for deltakere i kontrollgruppen var det samsvar med tidligere funn, som tilsier at en ikke korrekt instruksjon fører til mer variasjon, og mindre instrukskontroll. I tillegg tilsier resultatene at nærvær av forsterkning og responskostnad til en viss grad oppveier effekten av en ikke-korrekt instruksjon.

Kudadjie-Gyamfi og Rachlin (2002), undersøkte hvordan regelstyrt og kontingensformet atferd tilpasset seg til endringer i kontingensene. I dette eksperimentet ble deltakerne delt i to grupper, hvor en fikk instruksjon (n=40), og en ikke fikk det (n=40). I hver gruppe skulle deltakerne trykke på knapper, «A» og «B», for å tjene poeng, og minimere ventetid mellom påfølgende forsøk. I fase 1, var det mer effektivt å trykke på knappen «B», enn «A», ettersom dette ga maks uttelling på poeng, og reduserte ventetiden mellom forsøkene til et minimum. I fase 2 ble betingelsene reversert, slik at det da lønte seg å trykke på knappen «A», da dette ga mer poeng, og mindre ventetid. I forkant av eksperimentet fikk deltakerne i gruppen med instruksjoner korrekte instruksjoner om hvordan optimaliserer trykking i fase 1, dette fikk ikke deltakerne i gruppen uten instruksjoner. Resultatene viser at begge gruppene fortsatte å respondere som i fase 1 når betingelsene skiftet i fase 2, men at tendensen var noe høyere i gruppen som fikk instruksjoner.

Diskriminasjonsprosedyrer

Otto et al. (1999), gjennomførte to eksperimenter, (n=100) og (n=96). Kun et av disse, Eksperiment 2, inneholdt betingelser som møter inkluderingskriteriene i denne studien. I Eksperiment 1 fikk deltakerne vite om endringen i kontingensen, og fikk nye regler når fasene

skiftet. I Eksperiment 2, testet de effekten av instruksjon på deltakernes tilpasning til motsigende betingelser. Deltakerne skulle trykke på dataknapper for å bevege en markør gjennom en matrise. Poeng for å bevege markøren ble innledningsvis gitt på et multippelt fast ratio (FR) 18, og et differensiell forsterkning av lavere rater (DRL) 6 s skjema, som byttet på hvert femte minutt. Skjemaene var aktive sammen med diskriminative stimuli, gult rektangel når FR-skjemaet var i effekt, og en blå firkant når DRL-skjemaet var aktivt. Før deltakerne ble utsatt for denne fasen fikk de utdelt instruksjoner om å bevege seg fort eller sakte, henholdsvis når FR 18 og DRL 6 s skjema var gjeldende. Kontingensene ble etter hvert reversert, slik at betingelsene ble motsatt, og skjemaene skiftet plass. Diskriminative stimuli signaliserte da at deltakeren skulle bevege seg fort under betingelsene til DRL 6 s skjemaet, og sakte når FR 18 var aktivt. Endringen ble gjort for å kunne se om deltakernes respondering var under kontroll av instruksjonen eller kontingensene. Resultatene viser at deltakerne ikke klarte å tilpasse seg endringen i kontingensen, med andre ord, de var ufølsomme for endringen.

Shimoff et al. (1981), gjennomførte to eksperimenter. I Eksperiment 1 (n=21) undersøkte de hvordan deltakere som fikk instruks og deltakere som ikke fikk instruks tilpasset seg endringen kontingensene. I dette studiet kunne deltakerne innledningsvis tjene poeng gjennom å trykke sakte på en knapp gjennom et kombinert tilfeldig intervall (RI) 15 s, og et DRL 3 s skjema. Eksperimentet fjernet etter hvert kontingensen tilhørende DRL 3 s skjemaet, slik at poeng kun kunne tjenes på RI 15 s skjemaet. En gruppe (n=10) fikk på forhånd vite hvilke kontingenser som var i spill i første fase, men fikk ikke vite at kontingensen endret seg. En annen gruppe (n=11) mottok ingen slik informasjon. I Eksperiment 2 (n=14) endret de kontingensene så det var mer sannsynlig at de overstyrte ufølsomheten induisert av instruksjonen. I dette eksperimentet var respondering opprettholdt av tilfeldig ratio (Random-Ratio RR) skjema, med et tilhørende DRL 4 s skjema. DRL

kontingensen ble etter hvert redusert til 1 s. En gruppe (n=8) fikk instruksjonen på forhånd, men ble ikke informert om endringer i kontingensen. En annen gruppe (n=6) mottok ikke slik informasjon. Resultatene viste i begge eksperiment at deltakerne ikke fulgte endringen i kontingensen, og at dette gjaldt i større grad for deltakere som hadde fått instruksjon i forkant.

Hayes et al. (1986), undersøkte forskjellen på å gi deltakere instruksjon, delvis korrekt informasjon og ingen informasjon om optimalt responsmønster i grupper hvor instruksjonene var delvis korrekte (n=13), korrekte (n=16) og ingen instruksjon (n=19), påvirket deltakerens responser under ekstinksjonsbetingelser. Uavhengig av instruksjonen som ble gitt kunne hver deltaker innledningsvis tjene poeng hvis de trykket på knapper i henhold til et DRL 6 s skjema, når et gult rektangel lyste på skjermen, og på et FR 18 skjema når en blå firkant lyste opp på skjermen. I ekstinksjonsfasen fikk deltakerne beskjed om at det ikke var flere poeng å tjene, og symbolene på skjermen sluttet å bevege seg uavhengig av deltakernes trykk på knapper. Ingen poeng kunne tjenes. Hvis deltakere forsøkte å tilkalle eksperimentator fikk de kun beskjed om vente til økten var over. Resultatene viste at deltakerne jevnt over fortsatte å fremvise instruerte responser i ekstinksjonsfasen. Dette gjaldt i større grad for gruppen som fikk korrekt instruks, sammenlignet med gruppene som fikk delvis korrekt instruks, og ingen instruks. Et poeng er også at gruppen som ikke fikk instruksjon, fortsatte å fremvise instruerte responser i ekstinksjonsfasen i større grad enn gruppen som fikk delvis korrekt instruks.

Kissi et al. (2018), undersøkte hvilken effekt følging og sporing hadde på deltakernes tilpasning til endringer i oppgavens kontingenser. Deltakere i dette eksperimentet ble tilfeldig plassert i en av tre grupper, en gruppe for følging (n=15), en for sporing (n=17) og en hvor det ikke ble gitt instruksjon (n=13). I hver gruppe måtte deltakerne fullføre en betinget diskriminasjonsoppgave bestående av to faser. I fase 1 fikk deltakerne poeng for å matche stimuli i henhold til fysiske likheter. Mens i fase 2 ble det gitt poeng for å matche stimuli basert på ulikheter. Deltakere i gruppene med regler fikk på forhånd korrekte

instruksjoner om betingelsene i fase 1, gruppen som ikke fikk instruksjoner måtte lære seg kontingensene via å prøve seg frem. Resultatene viste at når kontingensen ble reversert i fase 2, så var deltakerne mer tilbøyelig til å holde seg til atferdsmønsteret som ble forsterket i fase 1. Dette gjaldt i større grad for gruppen som fikk instruksjon, sammenlignet med gruppen som ikke fikk det, og i større grad for gruppen med følgende, enn for gruppen med sporing.

Dixon og Hayes (1998), gjennomførte et eksperiment (n=25) hvor de undersøkte rollen forskjellige regler spilte inn på hvordan sekvensielle atferdsmønstre kunne gjenoppstå under ekstinksjonsbetingelser. Deltakerne ble bedt om å flytte en svart sirkel fra et hjørne til et annet gjennom en sekvens med åtte responser. De brukte et multippelt (FR) 1 skjema med variasjon i responsene (topografisk forskjellige responser), og et FR 1 skjema med stereotypiske responser (topografisk like responser). Disse alternerte etter at det var levert ti forsterkere. Dette gjorde det mulig å fastslå hvorvidt deltakerne var sensitive til programmerte kontingenser som en direkte funksjon av instruksjonen de fikk. Deltakerne ble tilfeldig fordelt til fem grupper (n=5), med minimal instruks, generell sporing, spesifikk sporing, generell følgende og spesifikk følgende. Alle deltakere fikk samme instruks ved starten av eksperimentet, denne fortalte hvordan det var mulig å flytte sirkelen. Gruppen med minimal instruksjon mottok ingen info utover dette. Gruppene med spornings- og følgings betingelser fikk i tillegg instruks relevant for den aktuelle gruppen. I fase 2 ble betingelsene reversert, uten at det ble gitt signal om det. I fase 3 var det lik sannsynlighet for at enten betingelsene fra fase 1, eller fase 2 var i effekt for hver gruppe. Stereotypiske og varierte betingelser ble balansert slik at hver deltaker ble utsatt for fire presentasjoner av hver. Fase 4 besto av flere ekstinksjonsbetingelser. Ingen signal ble gitt, men trykk som tidligere hadde gitt poeng førte nå til at den svarte sirkelen ble tilbakestillt til det hjørnet den startet i. De fant ingen signifikante forskjeller mellom gruppene som fikk enten spornings, eller følgingsbetingelser, resultatene ble gjennomgått med fokus på minimal instruks, generell instruks og spesifikk

instruks. Alle deltakerne kom i kontakt med endrete betingelser i fase 2 og 3, uavhengig av instruksjonen de hadde fått i forkant. I fase 4 under ekstinksjonsbetingelser gikk de fleste deltakere raskt tilbake til betingelsene i fase 3, og videre tilbake til tidligere betingelser ettersom fase 4 fortsatte. Resultatene viste at type instruksjon en person får, påvirker hvor mange forsøk vedkommende trenger før de får kontakt med faktiske betingelser, og at forskjellige instruksjoner påvirker graden av ekstinksjonsindusert tilbakekomst.

Joyce og Chase (1990), gjennomførte to eksperiment hvor de undersøkte relasjonen mellom variasjon i responser, og følsomhet til endringer i kontingenser. I Eksperiment 1 (n=19) ble deltakerne delt i fire grupper. En gruppe med komplett instruksjon og stabilitetskriterier, en gruppe uten stabilitetskriterier, men fortsatt med komplett instruksjon, en gruppe med ukomplett instruksjon og stabilitetskriterier og en siste gruppe med ukomplett instruksjon uten stabilitetskriterier. De brukte termen «komplett» for å vise til at instruksjonen i tillegg til å beskrive kontingensene også beskrev formen på responsene. Gruppene med komplett instruksjon ble bedt om å «trykke på knappen 40 ganger for hvert poeng», mens gruppene med ukomplett instruksjon fikk følgende beskjed, «det er opp til deg å finne ut hvordan du best kan tjene poeng». Innledende testing foregikk på FR 40 skjema. For å teste deltakernes følsomhet for endringer i kontingensene ble de utsatt for fire økter med et fast intervall (FI) 10 s skjema. Deltakere i gruppene med stabilitetskriterier ble utsatt for dette skjemaet etter at stabil respondering var oppnådd, de to andre gruppene fikk betingelsen som sin første. Etter de fire øktene var gjennomført endret kontingensen tilbake til FR 40 skjema. Respondering på dette skjemaet ble oppnådd enten via regelen eller kontingensen. Etter at seks forsterkere var levert på FR 40 skjemaet skiftet kontingens tilbake til FI 10 s skjema i 15 minutter. Resultatene fra Eksperiment 1 viste at når det var etablert en stabil rate med respondering enten via kontakt med kontingensene, eller via instruks så var responsmønsteret ufølsomt for endringer i kontingensene. Resultatene ga også en indikasjon på at det var

sammenheng mellom i hvor stor grad variasjonen gir kontakt med kontingensen, slik at tilstrekkelig variasjon og ofte nok kontakt med kontingensen kan være med å påvirke følsomheten for endringer i kontingensene.

I Eksperiment 2 (n=6), delte Joyce og Chase (1990), deltakere i to grupper, en med komplett instruksjon, og en med ukomplett instruksjon. Prosedyren for øvrig var den samme som i Eksperiment 1. I tillegg innførte de en betingelse de kalte strategisk instruksjon. Denne kom i etterkant av siste eksponering til FI 10 s skjemaet, og besto av at deltakerne fikk beskjed om at de skulle finne ut hvordan de kunne tjene mest poeng, med denne beskjeden fulgte det også to eksempler på hvordan dette kunne gjøres, enten via ratio eller intervall kontingenser. Betingelsene i eksperimentet ble gjentatt, slik at i etterkant av denne beskjeden ble deltakerne eksponert for først, FR 40, til det var levert seks forsterkere, deretter 15 minutter på FI 10 s skjema. Etter dette ble betingelsene reversert igjen, og FR 40 skjemaet ble aktivert til deltakerne igjen hadde stabil responsrate. Etter dette ble sensitivitet sjekket mot et nytt skjema. Resultatene fra Eksperiment 2 støttet opp om funnene fra eksperiment 1, og viste at stabile responsrater som følge av instruksjon var ufølsom mot endringer i kontingensene uavhengig av om instruksjonen var komplett eller ikke. Eksperimentet viste også at variasjon kunne økes gjennom strategisk instruksjon, noe som kan medføre økt sensitivitet til endringer i underliggende betingelser.

LeFrancois et al. (1988), gjennomførte et eksperiment (n=90) hvor de undersøkte hvordan det å motta korrekte instruksjoner eller ingen instruksjoner om hvordan tjene poeng påvirket deltakernes tilpasning til endringer i kontingensene. Deltagere ble tilfeldig fordelt i seks grupper, (n=15). To grupper med variasjoner med instruksjonsbetingelser, og tilfeldige forsterknings-skjema. En gruppe med spesifikke instruksjoner og variabelt intervall (VI) skjema. En gruppe med spesifikke instruksjoner og variabel ratio (VR) skjema. En gruppe med minimal instruksjon og VI betingelser, og en gruppe med minimal instruksjon og VR

betingelser. Innenfor hver betingelse var det en læringsfase på 32 minutter, en testfase på 10 minutter og en ekstinksjonsfase på 10 minutter. I fase 1, fikk alle gruppene med unntak av minimal instruksjonsgruppene instruksjoner som ga en korrekt beskrivelse av hvordan deltakerne kunne tjene poeng. I de spesifikke instruksjonsgruppene ble det gitt flere korrekte beskrivelser over et utvalg av forsterkningsskjemaer. I de gruppene med spesifikk instruksjon ble det bare gitt en korrekt instruks. I fase 2 endret kontingensene seg slik at deltakerne måtte tjene poeng på FI 30 skjema. Resultatene viste at alle gruppene ikke responderte i henhold til de nye kontingensene. Gruppene med minimal instruksjon og spesifikk instruksjon med VR skjema var de som avvek mest fra kontingensene, mens de øvrige gruppene hadde lavere grad av avvik. Men disse responderte fremdeles ikke i henhold til de endrede kontingensene.

Torgrud et al. (2006), gjennomførte to eksperimenter. I Eksperiment 1 (n=45) undersøkte de hvordan instruksjoner som innledningsvis var korrekte påvirket deltakernes responser på enten et funksjonelt eller et ikke-funksjonelt multipelt forsterkningsskjema. Deltagere ble tilfeldig delt i tre grupper (n=15), hvor en gruppe ble tildelt funksjonelle multiple skjema, en gruppe fikk ikke-funksjonelle multiple skjema og den siste gruppen fikk et enkelt skjema (VR 80) som svarte til spesifikke instruksjoner. Deltakere i hver gruppe fikk instruksjon om å tjene så mange poeng som mulig for å øke sjansene for økonomisk gevinst. Deltakere i gruppene med multiple skjema fikk instruksjoner som innledningsvis samsvarte med hvordan de kunne tjene poeng gjennom å trykke på en knapp under de forskjellige skjemaene (FR, DRL og VI). Deltakere i den enkle skjema gruppen fikk kun instruksjoner som informerte dem om hvordan de kunne tjene poeng under VR 8 betingelser. Alle deltakere ble etter hvert utsatt for skifte i kontingenser, over til et FI 30 skjema, uten at dette ble meldt fra til deltakerne. Resultatene fra dette eksperimentet viste at alle gruppene unnlot å respondere i henhold til de endrede kontingensene, og at dette var mer uttalt for gruppene på enkle skjema, sammenlignet med gruppene som hadde multiple skjema.

I Eksperiment 2 forsøkte Torgrud et al. (2006), å replikere funnene fra Eksperiment 1. Denne gangen ble deltakerne delt opp i seks grupper ($n=25$) med forskjellige betingelser og multiple skjemaer. (1) Funksjonell (FR), (2) ikke-funksjonell FR, (3), Funksjonell DRL, (4), ikke-funksjonell DRL, (5) Funksjonell FR og DRL, (6) ikke-funksjonell FR og DRL. I tillegg var det en gruppe med et enkelt skjema (VR 40). Deltakerne fikk instruksjon innledningsvis, som var korrekt før kontingensene skiftet. Etter skiftet ble de utsatt for et FI 15 skjema. Resultatene fra Eksperiment 2 viste at heller ikke her responderte deltakerne i henhold til endringen i kontingensen, og det var mer uttalt for gruppen som startet med et enkelt skjema.

Spill prosedyrer

Dixon et al. (2000), undersøkte hvordan nøyaktige instruksjoner påvirket deltakeres atferd når sjansen for å få forsterkning var lav. Deltakere i dette eksperimentet fikk forskjellige instruksjoner om hvordan de skulle spille en runde med rulett. En gruppe ($n=15$) fikk korrekte instruksjoner, en gruppe ($n=15$) fikk ikke korrekte instruksjoner og en gruppe ($n=15$) fikk ikke instruksjoner. I første fase var kontingensene i spillet upartiske, det vil si, de tilsvarte det de normalt ville gjort, så $p= .47$ for 1:1 veddemål, $p= .32$ for 2:1 veddemål og $p= .11$ for 8:1 veddemål. I fase 2 ble reglene innført, og spillet ble partisk. Skifte i kontingensene ble ikke meldt til deltakerne. I denne fasen var det tre forskjellige muligheter for gevinst i spillet. En kontingens var i tråd med vilkårene i første fase, altså upartisk. Mens det for de andre to gruppene var en sannsynlighetsgrad på $p= .2$ og $p= .8$. I tredje fase ble alle kontingensene satt til $p= .2$, også denne gangen uten at deltakerne fikk beskjed om det, og samtidig fikk alle deltakere nå mulighet til å avslutte spillet om de ønsket det. Resultatene viste at deltakere som fikk instruksjon tenderte mer til å avslutte spillet, sammenlignet med de som ikke fikk instruksjon. Tendensen var høyere i gruppen med ikke korrekt instruksjon, sammenlignet med korrekt instruksjon. Noe som indikerer at gruppen med korrekt instruksjon fremviste atferd som var mindre konsistent med endringen i kontingensene enn gruppen som

fikk ikke korrekt instruksjon, med andre ord viste studien til en viss grad av regelstyrt ufølsomhet.

Diskusjon

Hensikten med denne gjennomgangen var å se på effekten instrukskontroll har hatt på personers respondering på tvers av studier og betingelser, og hvilke variabler som kan ha påvirket den. Resultatene fra gjennomgangen er relativt klar, hvor 14 av 15 studier som er inkludert kan vise til å ha påvist en eller annen form for instrukskontroll. Åtte av disse inneholdt betingelser for diskriminasjon, hvor deltakerne ble bedt om å trykke på en knapp i nærvær av en bestemt diskriminativ stimulus, eller bestemte steder på skjermen enten for å flytte på et punkt, eller trykke et visst antall ganger for å tjene poeng. En studie benyttet seg av en spill prosedyre, og de resterende seks brukte valgprosedyrer, hvorav de fleste var modellert på Hackenberg og Joker (1994).

I sju av åtte diskriminasjonsprosedyrer vises det til at deltakerne tenderer til å holde seg til instruert mønster når kontingensene endrer seg. Dixon et al. (1998), fant at typen instruks personer fikk på forhånd påvirket hvor lenge deltakerne opprettholdt instruert respondering under ekstinksjonsbetingelser, gruppene med forskjellig type instruksjoner var vesentlig lenger i responsmønsteret som var instruert, og i tillegg viste de til at gruppen med spesifikk instruksjon var vesentlig mer ufølsom for endringen enn den gruppen som fikk generell instruks. I dette eksperimentet var gruppene delt opp med henholdsvis følgings- og sporingsbetingelser. De fant ingen signifikant forskjell mellom disse betingelsene. Hayes et al. (1986), utsatte deltakerne for ekstinksjonsbetingelser. Selv om alle deltakere, også de som ikke hadde fått instruksjon fortsatte å respondere som instruert under ekstinksjonsfasen, var dette også her mer uttalt for gruppen som hadde fått instruksjon først. Generelt viser resultatene fra eksperimentene med lignende prosedyrer det samme, at instruert atferd vedvarer, og at når den er instruert, så er atferden i større grad også ufølsom for endringer i

kontingensene (Joyce og Chase, 1990; Kissi et al., 2018; Lefrancois et al., 1988; Otto et al., 1999; Shimoff et al., 1981). Torgrud et al. (2006), er den eneste studien i denne gjennomgangen som ikke klart viste til en slik effekt. I sine eksperiment, så fant de at jevnt over alle deltakerne responderte i henhold til innledende betingelser, når kontingensen skiftet. Atferden fulgte ikke skifte i kontingensen, og kan sånn sett sies å være ufølsom, det er bare ikke klart hvorfor, og det var liten variasjon mellom gruppene. Studien viste allikevel til at det var noen forskjeller i respondering relativt til forsterkningskjemaene, deltakerne som forhold seg til et enkelt skjema, VR 80 hadde en tendens til å være lenger i opprinnelig responsmønster enn deltakerne på varierte multiple skjema. For ordens skyld, betingelsene etter skifte i kontingensene var den samme for alle, FI 30 i Eksperiment 1, og FI 15 i Eksperiment 2. I studiene med diskriminasjonsprosedyrer kan det være flere grunner til at deltakerne fulgte instruks også når den ikke var korrekt. De fleste studiene inneholdt beskrivelser av regler som stemte overens med optimalt responsmønster i starten, noe som tilsier at det kan ha vært snakk om sporing, innledningsvis. Resultatene viste allikevel at det var gruppene som fikk en eller annen form for instruks som fortsatte å følge instruert mønster i størst grad, dette gjaldt til en viss grad uansett om instruksjonen var delvis korrekt, generell eller korrekt. Men av disse igjen var det gruppene som fikk en korrekt instruks, som var de som i størst grad fulgte instruksjonen når kontingensene skiftet, det igjen, tilsier at det var snakk om atferd som kan ha vært under betingelser i form av følging (Joyce og Chase, 1990; Kissi et al., 2018; Lefrancois et al., 1988; Otto et al., 1999; Shimoff et al., 1981; Torgrud et al., 2006). Videre så fant Kissi et al. (2018), at grupper utsatt for betingelser i form av følging også var mer ufølsomme for endringer i kontingensene enn grupper med sporing.

Miller et al. (2014), som var en del av de som benyttet valgprosedyrer, fant også at grupper med betingelser i form av følging var mer ufølsomme enn andre. I det eksperimentet var det bruk av ordet «must» (du må) som var variabelen som kunne påvirke følgingen. Miller

et al. (2014), påpekte at den forskjellen kunne være på grunn av at følgende ofte er en mer direkte kontingens enn sporing. At personer er under kontroll av betingelser i form av følgende er sannsynligvis også i flere studier enn den til Miller og kollegaer. I studien til Nergaard og Couto (2021), og i eksperimentene til Fox og Kyonka (2017), ble det gitt instruksjoner som ikke var i tråd med optimalt responsmønster, altså ikke-korrekte instruksjoner. I disse eksperimentene viste resultatene jevnt over at deltakerne fulgte instruksjonen som ble gitt, uten at de kom i kontakt med kontingensene hverken i trenings- eller testfaser. Dette kan forklares med at deltakere hadde tidligere erfaring med å følge snakkens (eksperimentator) instruks, og at dette hadde vært forsterkende for deltakeren før. Det er altså med en viss sannsynlighet også her snakk om at deltakerne fulgte instruks under kontroll av følgende. I disse eksperimentene var det ikke snakk om mulig sporing, ettersom det ikke var samsvar mellom instruks og optimalt responsmønster (Zettle & Hayes, 1982).

Funnene er interessante på mange måter. Det er i denne studien en klar gjenganger i studiene inkludert som peker på at instrukskontroll har effekt på regelstyring, og at det skjer under betingelser som følgende. Utvalget i studien er noe skjevt fordelt, det kunne med fordel vært inkludert flere spill prosedyrer, om de finnes, eventuelt kunne fokuset kun vært på valg- og diskriminasjonsprosedyrer for å ha et større utvalg å diskutere mellom. Generelt er det et stort utvalg av studier publisert, som på forskjellige måter har undersøkt forskjellige variabler rundt regelstyring, regelstyrt ufølsomhet og instrukskontroll. Feltet er på mange måter for stort for en såpass enkel og begrenset gjennomgang som dette, og inkluderingskriteriene til denne studien kan ha sørget for at flere relevante artikler ikke har blitt inkludert. De som ble gjennomgått passet godt inn i forskningsspørsmålet, og nær sagt alle studiene nevnt i denne gjennomgangen viser til at instrukskontroll er en avgjørende faktor for at personer følger regler, og flere av studiene viser også til at det er sammenheng mellom hvor godt instruksjonen samsvarer med kontingensene sett opp mot hvor lenge personer responderer i instruert

mønster når kontingensene endrer seg, med andre ord, hvor ufølsom responderingen er. Samtidig er det flere studier (f.eks., Kissi et al., 2018; Miller et al., 2014), som peker på at følgning er det som gjør at personer responderer som instruert i større grad enn for eksempel sporing. Uavhengig av hvilket konsept eller hvilken variabel som påvirker instrukskontrollen mest, er det sterk evidens for at instrukskontroll påvirker hvordan deltakere responderer i disse eksperimentene.

Referanser

- Abramson, L. Y., Seligman, M. E. & Teasdale, J. D. (1978). Learned helplessness in humans: Critique and reformulation. *Journal of abnormal psychology (1965)*, 87(1), 49-74.
<https://doi.org/10.1037/0021-843X.87.1.49>
- Baruch, D. E., Kanter, J. W., Busch, A. M., Richardson, J. V. & Barnes-Holmes, D. (2007). The differential effect of instructions on dysphoric and nondysphoric persons. *The Psychological Record*, 57(4), 543-554.
<https://doi.org/10.1007/BF03395594>
- Catania, A. C., Shimoff, E. & Matthews, B. A. (1989). An Experimental Analysis of Rule-Governed Behavior. I S. C. Hayes (Red.), *Rule-governed behavior: Cognition, contingencies and instructional control* (s. 119-150). New York: Plenum.
https://doi.org/10.1007/978-1-4757-0447-1_4
- Cerutti, D. T. (1989). Discrimination theory of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51(2), 259-276.
<https://doi.org/10.1901/jeab.1989.51-259>
- Dixon, M. R. & Hayes, L. J. (1998). Effects of Differing Instructional Histories on the Resurgence Of Rule-Following. *The Psychological Record*, 48(2), 275-292.
<https://doi.org/10.1007/BF03395270>
- Dixon, M. R., Hayes, L. J. & Aban, I. B. (2000). Examining the Roles of Rule Following, Reinforcement, and Preexperimental Histories on Risk-Taking Behavior. *The Psychological Record*, 50(4), 687-704. <https://doi.org/10.1007/BF03395378>
- Ferster, C. B. (1973). A functional analysis of depression. *The American psychologist*, 28(10), 857-870. <https://doi.org/10.1037/h0035605>

- Fox, A. E. & Kyonka, E. G. E. (2017). Searching for the variables that control human rule-governed “insensitivity”. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 108(2), 236-254. <https://doi.org/10.1002/jeab.270>
- Fox, A. E. & Pietras, C. J. (2013). The effects of response-cost punishment on instructional control during a choice task. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 99(3), 346-361. <https://doi.org/10.1002/jeab.20>
- Hackenberg, T. D. & Joker, V. R. (1994). Instructional versus schedule control of humans' choices in situations diminishing returns. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 62(3), 367-383. <https://doi.org/10.1901/jeab.1994.62-367>
- Harte, C., Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes, Y. & Kissi, A. (2020). The Study of Rule-Governed Behavior and Derived Stimulus Relations: Bridging the Gap. *Perspectives on Behavior Science*, 43(2), 361-385. <https://doi.org/10.1007/s40614-020-00256-w>
- Hayes, S. C., Brownstein, A. J., Haas, J. R. & Greenway, D. E. (1986). Instructions, multiple schedules, and extinction: Distinguishing rule-governed from schedule-controlled behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46(2), 137-147. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1901/jeab.1986.46-137>
- Hayes, S. C., Zettle, R. D. & Roserfarb, I. (1989). Rule-following. I *Rule-governed behavior* (s. 191-220). Plenum.
- Joyce, J. H. & Chase, P. N. (1990). Effects of response variability on the sensitivity of rule-governed behavior. *Special Issue: The experimental analysis of human behavior*, 54(3), 251-262. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1901/jeab.1990.54-251>
- Kissi, A., Harte, C., Hughes, S., De Houwer, J. & Crombez, G. (2020). The rule-based insensitivity effect: a systematic review. *PeerJ*, 8, Artikkel e9496. <https://doi.org/10.7717/peerj.9496>

- Kissi, A., Hughes, S., De Schryver, M., De Houwer, J. & Crombez, G. (2018). Examining the Moderating Impact of Plys and Tracks on the Insensitivity Effect: a Preliminary Investigation. *The Psychological Record*, 68(4), 431-440.
<https://doi.org/10.1007/s40732-018-0286-z>
- Kissi, A., Hughes, S., Mertens, G., Barnes-Holmes, D., De Houwer, J. & Crombez, G. (2017). A Systematic Review of Pliance, Tracking, and Augmenting. *Behavior Modification*, 41(5), 683-707. <https://doi.org/10.1177/0145445517693811>
- Kudadjie-Gyamfi, E. & Rachlin, H. (2002). Rule-governed versus contingency-governed behavior in a self-control task: effects of changes in contingencies. *Behavioural Processes*, 57(1), 29-35. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0376-6357\(01\)00205-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0376-6357(01)00205-4)
- LeFrancois, J. R., Chase, P. N. & Joyce, J. H. (1988). The effects of a variety of instructions on human fixed-interval performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 49(3), 383-393. <https://doi.org/10.1901/jeab.1988.49-383>
<https://doi.org/10.1901/jeab.1985.43-155>
- McAuliffe, D., Hughes, S. & Barnes-Holmes, D. (2014). The Dark-Side of Rule Governed Behavior: An Experimental Analysis of Problematic Rule-Following in an Adolescent Population With Depressive Symptomatology. *Behavior Modification*, 38(4), 587-613.
<https://doi.org/10.1177/0145445514521630>
- Miller, J. R., Hirst, J. M., Kaplan, B. A., DiGennaro Reed, F. D. & Reed, D. D. (2014). Effects of Mands on Instructional Control: A Laboratory Simulation. *Analysis Verbal Behavior*, 30(2), 100-112. <https://doi.org/10.1007/s40616-014-0015-x>
- Monestès, J. L., Villatte, M., Stewart, I. & Loas, G. (2014). Rule-Based Insensitivity and Delusion Maintenance in Schizophrenia. *The Psychological Record*, 64(2), 329-338.
<https://doi.org/10.1007/s40732-014-0029-8>

- Nergaard, S. K. & Couto, K. C. (2021). Effects of reinforcement and response-cost history on instructional control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 115(3), 679-701. <https://doi.org/10.1002/jeab.680>
- Otto, T. L., Torgrud, L. J. & Holborn, S. W. (1999). An Operant Blocking Interpretation of Instructed Insensitivity to Schedule Contingencies. *The Psychological Record*, 49(4), 663-684. <https://doi.org/10.1007/BF03395334>
- Podlesnik, C. A. & Chase, P. N. (2006). Sensitivity and Strength: Effects Of Instructions on Resistance to Change. *The Psychological Record*, 56(2), 303-320. <https://doi.org/10.1007/BF03395552>
- Schlinger, J. H. D. (1993). Separating discriminative and function-altering effects of verbal stimuli. *Behavior Analysis: Research and Practice*, 16(1), 9-23. <https://doi.org/10.1007/BF03392605>
- Shimoff, E., Catania, A. C. & Matthews, B. A. (1981). Uninstructed human responding: Sensitivity of low-rate performance to schedule contingencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 36(2), 207-220. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1901/jeab.1981.36-207>
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement : a theoretical analysis*. Appleton-Century-Crofts.
- Torgrud, L. J., Holborn, S. W. & Zak, R. D. (2006). Determinants of Human Fixed-Interval Performance Following Varied Exposure to Reinforcement Schedules. *The Psychological Record*, 56(1), 105-133. <https://doi.org/10.1007/BF03395540>
- Zettle, R. D. & Hayes, S. C. (1982). Rule-Governed Behavior: A Potential Theoretical Framework for Cognitive–Behavioral Therapy. I P. C. Kendall (Red.), *Advances in*

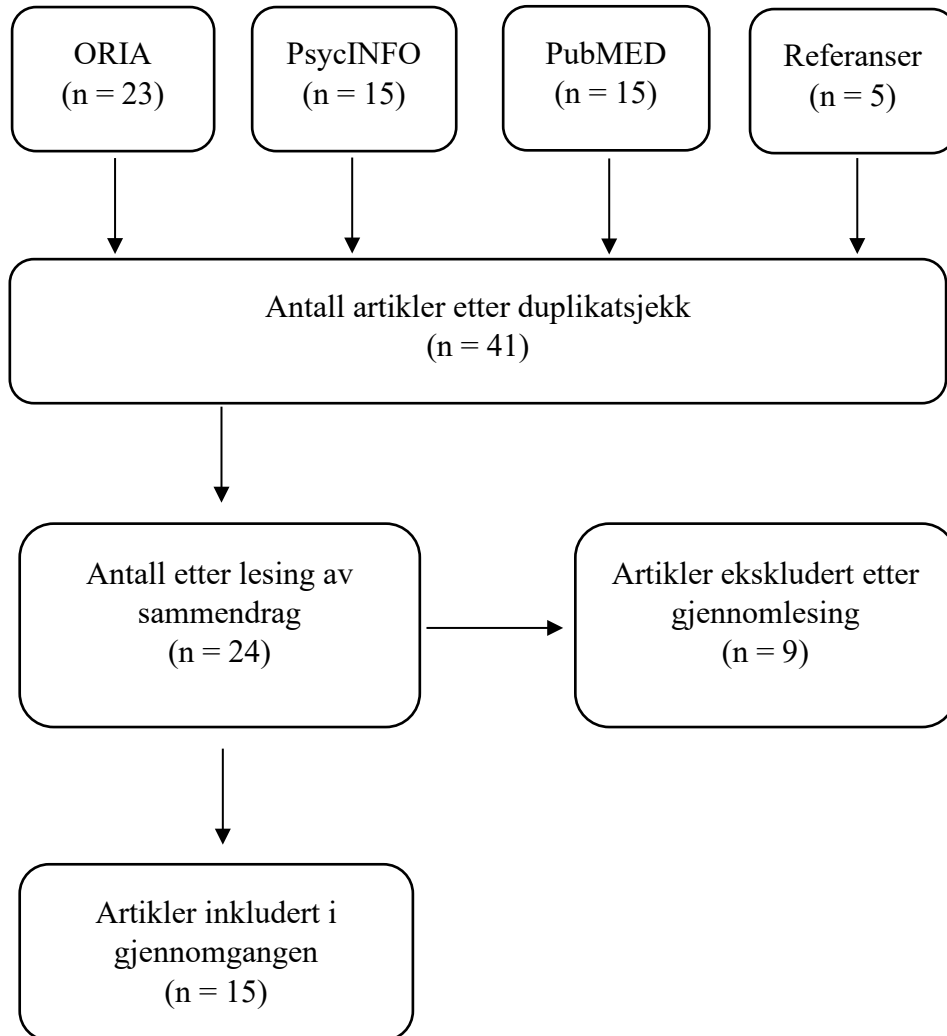
Cognitive–Behavioral Research and Therapy (s. 73-118). Academic Press.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-010601-1.50008-5>

Tabeller

Tabell 1

Flytskjema som viser utvelgelsesprosessen



Tabell 2*Oversikt over artikler inkludert fra litteratursøket*

Forfattere	Type oppgave	Antall deltagere	Avhengig variabel	Påvist instrukskontroll
Dixon og Hayes (1998)	Diskriminasjon	N=25	Responsrater	Ja
Dixon et al. (2000)	Spill prosedyre	N=45	Responsrater	Ja
Fox og Kyonka (2017)	Valgprosedyre	N=30	Byttepunkt	Ja
Fox og Pietras (2013)	Valgprosedyre	N=7	Byttepunkt	Ja
Hackenberg og Joker (1994)	Valgprosedyre	N=4	Byttepunkt	Ja
Hayes et al. (1986)	Diskriminasjon	N=48	Responsrater	Ja
Joyce og Chase (1990)	Diskriminasjon	N=25	Responsrate	Ja
Kissi et al. (2018)	Diskriminasjon	N=45	Responsrater	Ja
Kudadjie-Gyamfi og Rachlin (2002)	Valgprosedyre	N=80	Responsrater	Ja
Lefrancois et al. (1988)	Diskriminasjon	N=90	Responsrater	Ja
Miller (2014)	Valgprosedyre	N=6	Byttepunkt	Ja
Nergaard og Couto (2021)	Valgprosedyre	N=24	Byttepunkt	Ja
Otto og Holborn (1999)	Diskriminasjon	(N=196) inkludert: N=96	Responsrater	Ja (eksperiment 2)
Shimoff et al. (1981)	Diskriminasjon	N=35	Responsrater	Ja
Torgrud et al. (2006)	Diskriminasjon	N=195	Responsrater	Uklart. Lite variasjon i gruppene

Notat. For Otto & Holborn (1999), er kun deltakere fra eksperiment 2 medregnet. Det totale

antallet er allikevel oppgitt.

Effekten av kommentar og forsterkning på instruksjonskontroll

Tore Korsgård

Oslo Metropolitan University

Fakultet for helsevitenskap

Sammendrag

Denne studien undersøkte hvilken effekt det har på instrukskontroll å forsterke deltakernes instruksfølging gjennom å enten gi en kommentar om at deltakerne følger regelen eller konsekvenser i form av lyd og bonuspoeng. I dette aktuelle eksperimentet ble deltakerne delt i tre grupper. En gruppe som fikk en skriftlig tilbakemelding om at de fulgte instruks, dersom de gjorde det, en annen fikk tilført konsekvenser i form av bonuspoeng og lydsignal på samme atferd. En tredje gruppe fungerte som kontrollgruppe, og hadde like kontingenser gjennom hele eksperimentet. Deltakerne satt gjennom to faser, en fase kalt læringsfase hvor deltakerne ble utsatte for samtidige progressiv tid skjemaer som ikke endret seg gjennom læringsfasen. Hensikten med læringsfasen var å stabilisere deltakerens respondering, samt å gi deltakerne en læringshistorie før overgangen til fase 2, testfasen. I testfasen ble alle gruppene utsatt for samtidige progressiv tid skjemaer med avtagende avkastning for hver økt. Resultatene viser at instrukskontroll både ble raskere etablert og vedvarte lenger ved å gi bonus. Resultatene viser også at deltakere som kun fikk kommentar tenderte til å ikke følge instruks.

Nøkkelord: Regelstyrt atferd, Regelstyrt ufølsomhet, instrukskontroll, Forsterkning

Effekten av kommentar og forsterkning på instrukskontroll

Skinner (1969), definerte regler som stimuli med spesifiserte kontingenser. En regel skal beskrive atferden som skal fremvises, og også forsterkeren som er tilgjengelig for å fremvise den. For eksempel kan man si til tenåringen; «Henger du opp klesvasken, så kan du få spille på PlayStation etter det». Catania (2007), definerer regler litt bredere ved å si at det er snakk om atferd som er under kontroll av, eller påvirkes av verbale foranledninger, uten spesifikke konsekvenser eller tidspunkt for når atferden må fremvises. Det er enighet om at atferd som er styrt av instruksjoner og atferd som er styrt av nonverbale kontingenser i miljøet er under kontroll av forskjellige variabler (Hackenberg & Joker, 1994). Skinner (1969), kalte atferden som påvirkes av regler, for regelstyrt atferd. Regelstyrt atferd skilles altså fra kontingensformet atferd, hvorav den siste er kontrollert av konsekvensene som følger atferden (Catania et al., 1989; Skinner, 1969). At atferd er regelstyrt betyr altså at den er verbalt påvirket, og begrepet har ikke noe videre med formelle regler å gjøre. En kan si at regler utgjør et sett med uttalelser som kan styre atferd på flere områder (Kissi et al., 2020). Slike verbale regler eller instruksjoner utøver ofte åpenbar og meningsfull kontroll på menneskelig atferd, og av og til er instruksjoner til det beste for individet ved at det sørger for hurtigere innlæring av ferdigheter, eller gjør det klart på forhånd hvilke konsekvenser atferden kan få (f.eks., Fox & Kyonka, 2017). Regler gjør personer i stand til å respondere på konsekvenser som er ekstremt abstrakte, som «bare snille mennesker kommer til himmelen». Regler gjør det også mulig for personer å profitere direkte på andres erfaringer, for eksempel «drikk du blekemiddel så kan du dø». Uten at personen trenger å erfare det selv via alvorlige, og av og til farlige konsekvenser (McAuliffe et al., 2014). Videre har forskning vist at regler kan gjøre menneskelig atferd mer effektiv ved at regelen sørger for å skape atferd som er konsistent med regelen, og de konsekvensene som følger den (Ayllon & Azrin, 1964; Fox & Kyonka, 2017; Tiger & Hanley, 2004). Skinner (1989), påpekte at regelfølgning kunne gjøre personen

bedre i stand til å etablere kompleks atferd raskere enn om personen ble utsatt for de naturlige kontingensene. Læring via instruks er i mange tilfeller både mer effektiv, og sikrer mindre variasjon i opplæringen. Å la miljøet forme atferden har vist seg å ta mer tid, og øker også muligheten for variasjon i atferd (Joyce & Chase, 1990).

Forskning har vist at å gi personer verbal instruks kan forhindre at de kommer i kontakt med programmerte kontingenser i et eksperiment. For eksempel, når en atferd er under kontroll av en verbal regel eller instruksjon, kan personer, uavhengig av konsekvensene av å følge instruksjonen allikevel fortsette å følge den, noe som medfører at regelen utøver kontroll over personers atferd selv når regelen ikke lenger er korrekt. Dette kan overføres til andre situasjoner hvor personer kan unngå å diskriminere i de underliggende betingelsene i miljøet rundt seg. Selv om regelstyring kan være effektivt, kan det i mange tilfeller være u hensiktsmessig, og hindre tilgang på forsterkende konsekvenser (Hayes, Brownstein, Zettle, et al., 1986; Kissi et al., 2020; Kissi et al., 2017; Otto et al., 1999; Podlesnik & Chase, 2006; Shimoff et al., 1981). Videre kan personer som lærer via instruks unngå å diskriminere i forandringer i kontingensene som er til stede (Galizio, 1979; Hayes, Brownstein, Zettle, et al., 1986; Shimoff et al., 1981). Effekten hvor personer ikke får kontakt med de direkte kontingensene under påvirkning av regelstyrt atferd har i litteraturen blitt kalt *regelstyrt ufølsomhet*. På engelsk; «*rule-governed insensitivity*», Det er en allmenn oppfatning om at regelstyrt atferd er kontrollert av flere variabler, den kan være kontrollert av den direkte kontingensen, eller styrt av verbale sosiale kontingenser, eller begge (Fox & Pietras, 2013; Hayes, Brownstein, Zettle, et al., 1986). Tidligere forskning på regelstyrt atferd har funnet variasjon i resultatene mellom deltakere. For eksempel kan noen fortsette å respondere som instruert under ekstinksjonsbetingelser, mens andre justerer responsen noe eller fullstendig (Fox & Kyonka, 2017). Regelstyrt ufølsomhet har tidligere blitt demonstrert via prosedyrer som benytter seg av valg (f.eks., Fox & Pietras, 2013; Hackenberg & Joker, 1994). I disse

prosedyrene har første fase av eksperimentet inneholdt en regel som samsvarer med kontingensen, og funnene har vært at personer har respondert i henhold til regelen, også når de underliggende betingelsene har endret seg. Men, dette er kanskje ikke så overraskende, ettersom de direkte kontingensene innledningsvis samsvarer klart med regelen. Det har også vært vanskelig å finne ut om det er regelen eller kontingensen som har kontrollert atferden (Fox & Kyonka, 2017). Ufølsomhet til endringene i kontingensene i andre fase kan ha et par potensielle kilder. For eksempel kan det dreie seg om at kontroll av responsen er etablert i første fase og følger over i andre fase. Dette skjer ettersom atferden har kommet under kontroll av kontingensene som innledningsvis er de samme som regelen, slik at samsvar mellom kontingensen og regelen forsterker det å følge regelen. Slik ufølsomhet til endringer er blitt observert frem til raten av forsterkning faller til et visst punkt. Hvor mye varierer fra person til person. Men, når raten har falt tilstrekkelig vil personen endre responsmønster (Fox & Kyonka, 2017). At atferden vedvarer over i andre faser, med andre betingelser, kan kalles «sporing» (tracking). Sporing er definert som regelstyrt atferd under kontroll av en historie med korrespondanse mellom en regel og kontingensene som regelen spesifiserer. Sporing opprettholdes av kontingensene, og ikke regelfølgning (Zettle & Hayes, 1982). Alternativt kan atferden være kontrollert av andre sosiale variabler, som forholdet mellom eksperimentør, og deltaker (Fox & Kyonka, 2017). I det siste tilfellet vil det være snakk om «følging» (pliance). Følging er definert som regelstyrt atferd under kontroll av sosialt mediterede kontingenser for korrespondansen mellom regelen og den som følger den, herunder også forholdet mellom den som gir regelen og den som følger den (Zettle & Hayes, 1982). Ved følging kan det være fare for at forholdet mellom eksperimentør og deltaker påvirker resultatene. Samtidig er det også vesentlig at deltakerens læringsfase spiller inn på hvor mye vedkommende følger personer med autoritet, eller i motsatt fall, hvor stor motstand de har mot å følge regler spiller også inn. Gitt at en person har erfaring og derfor læringsfase med at det å følge regler fra lignende

autoriteter, i lignende situasjoner fører til forsterkning blir det nærmest meningsløst å tenke samsvar mellom regel og konsekvens. Deltakere med et slikt utgangspunkt vil med høy sannsynlighet følge instruks uavhengig av om de underliggende betingelsene endrer seg, helt frem til de når et punkt hvor raten av forsterkning blir for lav, og atferden bryter fra regelen (Fox & Kyonka, 2017). Hayes, Brownstein, Zettle, et al. (1986), foreslo som en mulig forklaring på tilsvarende funn i sitt eksperiment, at det var en sannsynlighet for at deltakere hadde en læringshistorie med å respondere i henhold til instruksjonen, noe som antagelig var grunnen til at de opprettholdt atferd under kontroll av instruksjonen også når de kom i kontakt med andre betingelser som ikke samsvarte med regelen. Det kan altså være flere årsaker til at deltakere fortsetter følge instruks, uavhengig av om den er korrekt eller ikke. Det er også gjennomført flere studier som har antydnet at tilstedeværelsen til en eksperimentør kan øke sannsynligheten for at regelen etterfølges (f.eks., Barrett et al., 1987; Donadeli & Strapasson, 2015; Kroger-Costa & Abreu-Rodrigues, 2012).

Hackenberg og Joker (1994), gjennomførte et eksperiment ($n=4$) hvor de utsatte deltakere for samtidige fast tid (FT), og progressiv tid (PT) forsterknings-skjemaer. Dette var skjemaer som utsatte deltakerne for avtagende avkastning, eller redusert belønningsfrekvens, etter hvert som betingelsene endret seg. Deltakere ble bedt om å velge mellom et PT-skjema hvor hvert etterfølgende valg økte ventetiden før poeng ble levert, for eksempel ville et PT 4 s skjema gi påfølgende 4 s utsettelse for hvert valg, så PT-verdiene var 0 s, 4 s, 8 s, også videre. Det andre valget var et FT-skjema hvor poeng fulgte etter et fast intervall etter hvert trykk. Når deltakerne valgte FT-skjemaet nullstilte de PT-skjemaet til sin minste verdi, med lavest ventetid (0 s). I dette eksperimentet ble deltakerne gitt en instruks som innledningsvis, i første fase var korrekt, og spesifiserte at måten de ble bedt om å velge i skjemaene på var den som ville gi mest poeng. I andre fase ble deltakerne utsatt for gradvise endringer i PT-skjemaet som gjorde at samsvaret mellom regel og kontingens ble mindre og mindre, slik at det

optimale responsmønsteret systematisk avvek fra den spesifiserte regelen. Praktisk var det slik at PT 4 s betingelsen ble utvidet med 1 s per økt, så økt 2 i testfasen hadde betingelsen PT 5 s, økt 3 var på PT 6 s, også videre. Endringen økte variabiliteten, og senket dermed instrukskontrollen. Med noe variasjon innad, så responderte etter hvert alle deltakerne i tråd med kontingensene ettersom de endret seg. Fox og Kyonka (2017), benyttet seg av en lignende valgprosedyre som den Hackenberg og Joker (1994), benyttet. Fox og Kyonka gjennomførte to eksperimenter (n=8) og (n=14), prosedyren benyttet seg av valg, og hadde lignende betingelser med samtidige PT og FT-skjema, dog var noen av verdiene annerledes, PT-skjemaene hadde en mer markant økning, på 4 s fra økt til økt i testfasen. I eksperiment 1 var det en vesentlig forskjell fra Hackenberg og Joker (1994), sin prosedyre, i at den inneholdt en instruksjon som ikke var i samsvar med optimalt responsmønster, med andre ord, en ikke korrekt instruks. I dette eksperimentet fant de at hoveddelen av deltakerne fulgte den gitte regelen, men det var også tegn på variasjon innen subjektene. Eksperiment 2 inneholdt en gruppe som fikk tilsvarende instruks, altså ikke korrekt, og en som fikk korrekt instruks. Resultatene viste at nær sagt alle deltakerne fulgte den korrekte instruksjonen, også når betingelsene endret seg, og instruksjonen ikke lenger var korrekt.

Det er flere studier som har undersøkt hvorvidt, og i hvilken grad korrekte, ukorrekte og delvis korrekte instruksjoner påvirker regelfølgning. De aller fleste av disse studiene viser at å gi korrekt instruks fører til instruksjonskontroll, med andre ord; deltakere følger regelen, og er ufølsomme for endringer i kontingensene. Med mindre endringen i kontingensen fører til merkbare tap (f.eks., DeGrandpre & Buskist, 1991; Doll et al., 2009; Galizio, 1979; Hayes & Brownstein, 1986; Hayes, Brownstein, Haas, et al., 1986; Hayes, Brownstein, Zettle, et al., 1986; Martinez & Tamayo, 2005; Newman et al., 1995; Newman et al., 1994; Ninness & Ninness, 1998; Torgrud & Holborn, 1990). Fox og Pietras (2013), gjennomførte et eksperiment hvor de undersøkte effekten av å tilføre straffebetingelser hos deltakere som ikke

fulgte instruks. I deres eksperiment var instruksene innledningsvis korrekt, men dette ble endret til at den ikke var korrekt i senere faser. Deltakere i dette eksperimentet tjente progressivt færre poeng dersom de fortsatte å respondere i henhold til instruks når betingelsene endret seg. Hvis de avvek fra instruksjonen, fikk de i en av betingelsene fratrukk av poeng (responskostnad), og i en annen betingelse fikk de ikke konsekvenser å avvike fra instruksjonen. Resultatene viste at å tilføre responskostnad økte graden av etterfølgelse av instruks, sammenlignet med gruppen som ikke fikk slike konsekvenser. Ikke etterfølgelse av instruks forekom allikevel hos gruppen med responskostnad når deres avvik fra instruksjonen produserte tilstrekkelig poeng per økt. Den eksperimentelle prosedyren de brukte gjør det vanskelig å avgjøre hvorvidt den økte etterfølgelsen ville blitt overført til en påfølgende fase uten responskostnad (Nergaard & Couto, 2021).

Nergaard og Couto (2021), påpekte at det er behov for å undersøke hvilke utfall det vil ha å forsterke etterfølgelse av regelen. I sitt eksperiment undersøkte de effekten av regelstyrt ufølsomhet av kontingensen som følger det å etterleve instruksjonen, spesifikt i form av forsterkning via bonuspoeng versus straff i form av responskostnad, sammenlignet med å ikke ha noe konsekvens for å følge regelen. I deres eksperiment var endringen i instruksjonens betingelser brå, og hvis deltakeren kom i kontakt med endringen, var den tydelig. Den tydelige endringen var der for å sikre at deltakeren diskriminerte også når det var små endringer i responsen mot et mer optimalt mønster. Videre ble deltakernes læringshistorie manipulert gjennom en læringsfase hvor deltakeren skulle oppnå stabil responsrate, dette ble gjort for å undersøke hvordan forskjellige konsekvenser påvirker effekten av instruksjonskontroll. Dette gjorde de ved å gi en instruks som var korrekt (Eksperiment 1), og ikke korrekt (Eksperiment 2). Instruksjonen var korrekt eller feil relativ til kontingensen som var i spill. De ville med dette finne ut av (1) hvorvidt tilstedeværelsen av en konsekvens i tråd med etterfølgelse av instruks ville senke variabiliteten man ofte har sett i begynnelsen av

eksperiment med verbale instruksjoner. (2) Hvorvidt det å terminere en konsekvens for etterfølgelse i overgangen til en testfase ville signalisere en forandring i kontingensen som var til stede, og dermed påvirke instruksjonskontrollen. (3) Hvordan det å ha en historie med konsekvenser for å følge instruks påvirket etterfølgelsen når konsekvensen ble fjernet. Resultatene deres fra Eksperiment 1 tilsa at å fjerne kontingensen for å etterfølge instruks ikke reduserte deltakernes instruksfølging i senere faser. I sitt Eksperiment 2 endret de flere variabler for å få frem variabilitet og påfølgende følsomhet til den direkte kontingensen.

Nergaard og Couto (2021), skriver at relativt små endringer i flere av de uavhengige variablene vil kunne påvirke resultatet. Det er nødvendig å undersøke dette videre, og denne aktuelle studien er en forlengelse av Eksperiment 2 i studiet til Nergaard og Couto (2021). Studien er i stor grad en replikasjon, med små endringer i de uavhengige variablene. Studiet inneholder en instruks som konsekvent ikke er korrekt, og deltagerne ble delt opp i to grupper med forskjellige konsekvenser. (1) Deltakerne fikk en kommentar på skjermen om at de fulgte instruks, uten at det ble gitt noen ekstra poeng for det. (2) Deltakerne fikk utdelt bonus i form av ekstra poeng og lyd når de fulgte regelen. I tillegg ble de sammenlignet med en kontrollgruppe hvor det ikke var noen konsekvenser for å følge regelen. Studiet benytter seg av en metode basert på valg, i likhet med prosedyrer brukt av for eksempel Fox og Kyonka (2017), Hackenberg og Joker (1994), Nergaard og Couto (2021). I studier som dette er det vanlig å bruke en måleenhet som bruker sekvenser med valg før et bytte til et annet valg. I tidligere studier har det vært brukt antall valg på et PT-skjema før FT-skjema velges, dette refereres ofte til som et «switch point». I denne artikkelen brukes begrepet «byttepunkt», som i dette tilfellet refererer til et bytte mellom to valg på sammenfallende PT-skjemaer. Hensikten med studien var å undersøke hvilken effekt det har på instrukskontroll å forsterke deltakernes instruksfølging, gjennom å enten gi deltakerne en kommentar om at de fulgte regelen eller tilføre konsekvenser i form av lyd og bonuspoeng for samme atferd.

Ekspériment

I dette eksperimentet ble deltakerne delt i tre grupper. En kontrollgruppe (Gruppe – Kontroll), en gruppe som fikk info i form av en kommentar om at de fulgte instruks dersom de gjorde det (Gruppe - Info), og en gruppe som fikk belønning i form av et lydsignal og ekstra poeng dersom de fulgte instruks (Gruppe - Belønning). Gruppene ble utsatt for to sammenfallende PT-skjema. Verdien på det ene PT-skjemaet ble aktivert ved trykk på en knapp hvor det sto «A», og det andre PT-skjemaet ble aktivert ved trykk på en tilsvarende knapp hvor det sto «B». Knappene var synlige samtidig. Ved starten av eksperimentene fikk deltakerne en instruksjon som fortalte de hvordan de skulle trykke for å oppnå mest poeng. Instruksen blir forklart under prosedyre. Denne instruksjonen var gjeldende gjennom hele eksperimentet. Instruksjonen var konsekvent ikke korrekt, hverken i trenings- eller testfasen. Instruksjonen og kontingensene var like for alle tre gruppene, men to av gruppene, gruppen som fikk info og gruppen som fikk belønning fikk i tillegg en konsekvens i læringsfasen som følge av at de fulgte instruksjonen. I likhet med Nergaard og Couto (2021), ble den skriftlige instruksjonen fjernet etter at første økt i læringsfasen var over. Rasjonale bak å fjerne denne var at nærværet av en skriftlig instruks ville føre med seg en høyere sannsynlighet for at deltakerne fortsatte å følge instruksjonen om den ikke var der.

Metode

Deltagere

Ni deltagere, fire kvinner og fem menn, i alderen 21- til 39 år deltok frivillig på dette eksperimentet. Fire deltakere ble rekruttert fra vernepleierlinja ved Høgskolen i Innlandet. Øvrige deltakere ble alle rekruttert via forespørsel. Fem av deltakerne var studenter i vernepleie, to deltakere hadde fullført en bachelorgrad i vernepleie, mens de to siste ikke hadde formell høyere utdanning. Deltakerne ble vilkårlig fordelt på tre grupper uten å ta

hensyn til noen forkunnskap eller annet. Under rekrutteringen ble alle deltagere fortalt at de ville få et gavekort pålydende kr 200,- for deres deltagelse. Hvert eksperiment varte omtrent i 3 timer, og besto av minimum 10 og maks 12 økter. På forhånd ble deltagerne informert om at eksperimentet kunne vare opp til 4 timer. Etter at eksperimentet var over ble innholdet gjennomgått med hver enkelt deltager, de fylte ut et skjema hvor de ble bedt om å oppgi alder og kjønn, og svarte på et spørsmål som lød: «I den siste økten tjente man flest poeng ved å?» Deltakerne fikk deretter utdelt gavekortet og ble etter det dimittert. Prosjektet er godkjent av *Norsk senter for forskningsdata* (NSD) (Vedlegg 1).

Design

Det ble benyttet en kombinert gruppe og innen-deltager (N=1) design med lærings- og testfaser. I fasene ble det foretatt gjentatte målinger av den avhengige variabelen (byttepunkt). Tabellene 1 og 2 gir en oversikt over fasene og den avhengige variabelen gjennom de ulike fasene i eksperimentet. Data presenteres gruppevis, og for hver deltaker individuelt.

Apparatur og setting

Eksperimentene ble gjennomført på forskjellige lokasjoner i Innlandet fylke. Syv av deltakerne gjennomførte på samme rom, mens de to siste gjennomførte på hver sin lokasjon. Deltagerne var alene i rommet mens øktene pågikk. Eksperimentator var innom og avsluttet økten når den var over, for deretter å starte en ny. Eksperimentene ble gjennomført på egen skjerm, og med egen datamus som begge var tilkoblet en HP Elitebook 1030 G1 med Intel® Core™-m5 prosessor og 64 biters operativsystem. Den eksterne skjermen viste oppgaven til deltagerne, og skjermen på datamaskinen var hele tiden vendt vekk fra deltakerne. Et program som var skrevet i Microsoft Visual Studio 2019 kontrollerte oppgavene, og registrerte alle trykk på datamusen i hver økt. Trykk på knappene «A» og «B» (avhengig variabel) ble kvantifisert, øvrige trykk ble registrert av programvaren, men disse hadde ingen

konsekvenser. Programvaren startet en ny telling etter at deltakeren hadde valgt «B», uavhengig av antall trykk på «A».

Prosedyre

I forkant av hvert eksperiment leste og signerte deltakerne et samtykkeskjema (Vedlegg 2). Eksperimentator informerte om hvor lenge eksperimentet kunne vare, og de fikk utdelt en penn, og et ark de kunne notere poeng på mellom hver økt. Videre ble instruksene lest til hver enkelt deltaker i forkant av eksperimentene, og et ark med skriftlig instruksjon ble liggende på pulten gjennom første økt. Instruksjonen var som følger:

INSTRUKSJON

For å starte et valg, trykk på knappen merket «Start et nytt valg». Du får poeng ved å trykke på knappene som kommer til syne på skjermen etter at du har trykket «Start et nytt valg». Velg en av de to alternativene, «A» eller «B». Det alternative du velger blir værende på skjermen. Du kan kun velge «A» eller «B» en gang per valg. Du må vente til du igjen har trykket «Start et nytt valg» før du gjør et nytt valg.

DU VIL FÅ FLEST POENG VED Å: VELGE «A» NÅR DENNE BLINKER, VELG SÅ «A» DE FIRE PÅFØLGENDE VALGENE, VELG DERETTER «B» EN GANG.

Hver økt varte i 14 minutter fra det tidspunktet deltakeren trykte på en knapp (7,5 cm høy og 16,5 cm bred). På knappen sto det «Trykk her for å starte økten» (Figur 1). Før hvert valg fikk deltakeren opp en knapp (5 cm høy, og 6,5 cm bred) hvor det sto «start et nytt valg» (Figur 2). Hensikten med å få deltakeren til å trykke på knappen som startet valgene var å få musepekeren sentrert på skjermen før hvert valg. Etter at deltakerne trykket på knappen «start et nytt valg», ble den borte fra skjermen, og to nye knapper kom til syne. Bokstaven «A» på venstre side, og bokstaven «B» på høyre side (Figur 3). Disse kom til syne samtidig. Alle knappene var blå, med svart skrift. Det var kun nødvendig med et enkelt trykk for å velge

alternativ «A» eller «B». Etter første valg mellom «A» og «B» kom det opp en poengteller (Figur 4), som ble værende på skjermen gjennom hele eksperimentet. Denne var plassert direkte ovenfor «Start et nytt valg», og var avlang med teksten «Poeng» over, og antall poeng opptjent i økten sto sentrert i boksen med svart skrift på gul bakgrunn mens deltakeren tok valg. Når deltageren fikk tildelt poeng lyste bakgrunnen grønn, med svart skrift, med en varighet på 4 s.

Læringsfase. Ved gjennomføring av eksperimentet var følgende kontingenser identiske for alle deltakerne. Valget «A» tilsvarte et PT 2 s skjema som økte verdien med 2 s for hvert påfølgende valg av «A». Valget «B» tilsvarte et PT 6 s skjema hvor verdien økte med 6 s for hvert trykk i læringsfasen. Etter hvert valg var tatt var begge valgene «A» og «B» synlige til den tiden som var fastsatt i skjemaet var passert. Når tiden hadde gått ble «A» og «B» borte fra skjermen, og ett poeng ble lagt til, den gule poengtelleren ble grønn når poeng ble levert. Poengtelleren forble grønn og viste opptjente poeng med en ventetid på 4 sekunder. Heretter referert til som intertrial interval (ITI). Denne var konstant for alle deltakere i alle grupper. Dersom deltakerne valgte «B» ble verdien til både «A» og «B» nullstilt. «A» til sin minste verdi (0 s), og «B» til sin opprinnelige verdi på 6 s. Når «A» var nullstilt til sin minste verdi blinket knappen i fargene blått og hvitt med 1 sekunds intervaller til et nytt valg ble tatt.

Optimalt responsmønster var i denne fasen ikke i samsvar med instruksjonen på å trykke «A» totalt 5 ganger, deretter «B» en gang. Den høyeste poengsummen, og lavest verdi på PT skjema kunne oppnås gjennom å trykke «A» en gang, deretter «B» en gang, som ga et byttepunkt på 1. Et trykk på «A» før «B» tilsvarte PT 6 s på «B». Dette økte med 6 sekunder for hvert trykk på «A» før «B», slik at trykk to ga en verdi på PT 12 s, trykk 3 en verdi på PT 18 s, også videre (se Tabell 1). Respondering i henhold til instruks tilsvarte for ordens skyld at valget «B» etter fem «A» utløste en PT-verdi på 30 s.

Gruppe - Kontrollgruppe. Etter at poeng for valgene ble utdelt, fulgte det en ITI på

4 sekunder. Etter at denne tiden hadde gått, kom knappen «Start et nytt valg» til syne midt på skjermen. ITI på 4 s var konstant i alle øktene for alle grupper.

Gruppe – Info. Etter at poeng ble levert for valgene, ble det igangsatt en ITI på 4 s. Etter denne kom knappen «Start et nytt valg» til syne igjen. Når deltakeren responderte i henhold til instruks kom det etter hver andre sekvens opp en melding på skjermen hvor det sto, «Du velger i henhold til instruksjonen» i svart skrift på grønn bakgrunn (figur 5). Denne meldingen ble værende på skjermen til deltakeren igjen trykket på knappen «Start et nytt valg». Det ble ikke utdelt ekstra poeng for denne gruppen. Hver deltaker i denne gruppen kunne motta opptil fire meldinger per økt.

Gruppe – Belønning. I likhet med de andre gruppene ble det også her igangsett en ITI på 4 s etter at poeng ble levert i etterkant av valgene. Etter hver andre korrekte sekvens ble poengleveringen supplert med en lyd, «Ka-ching», som litt avhengig av tidligere læringsfase forbindes med utbetaling av gevinst på maskiner, eller eventuelt kan det minne om lyden fra et gammeldags kassaapparat. Sammen med lyden ble det delt ut ett ekstra poeng, dette ble gjort ekstra synlig ved at poengtelleren skiftet til en mørkere grønnfarge når poenget ble levert. Hver deltaker i denne gruppen kunne tjene opptil 4 poeng ekstra per økt.

Testfase. Testfasen ble igangsatt når deltakernes respondering var ansett som stabil i læringsfasen. Stabil responsrate var definert ved at i løpet av minimum 5 økter i læringsfasen, skulle tre påfølgende og siste økter være konsistent med instruksjonen deltakerne fikk i forkant. Testfasen var identisk for alle deltakerne, ingen av gruppene ble informert om når eller om de gikk fra læringsfasen til testfasen. Beskjeder om at de fulgte instruks, lyder og poeng ble terminert for de gruppene dette var aktuelt.

I testfasen forble valget «B» i sitt opprinnelige PT 6 sekunder skjema i første økt, kontingensene var altså de samme som i læringsfasen, med unntak av beskjeder, lyder og ekstra poeng. For de videre øktene ble skjemaet tynnet med ett sekund pr økt. Sånn at økt 7

brukte et PT 7 s skjema, økt 8 hadde PT 8 s, økt 9 hadde PT 9 s og økt 10 hadde PT 10 s. Alle skjemaene hadde en minsteverdi på 6 s. Det progressive skjemaet var avhengig av hvor mange etterfølgende trykk deltakeren hadde på «A» før «B». Valget «B» hadde verdien 6 s. dersom «A» var valgt en gang. Verdien var 12 s om «A» var valgt to ganger. Verdien var 18 s om «A» var valgt tre ganger også videre i forkant av valg med «B». Denne progressive forskyvingen var også i bruk for de tynnere skjemaene PT 7 – 10 men da med tilsvarende økning i sekunder for hvert valg med «A». Se Tabell 1 for en full oversikt. Hvis valget «A» ikke ble valgt i det hele tatt hadde «B» en verdi på 30 s. Valget «B» nullstilte begge skjemaene slik at de fikk sin minste verdi («A» = 0 s; «B» = 6 s). I likhet med læringsfasen var optimal respondering i testfasen ikke i samsvar med instruksjonen. Optimalt responsmønster ville også her vært å velge «A» (0 s) og «B» (6 s) annenhver gang, et byttepunkt på 1. Fortsatt respondering i henhold til instruksjonen ville utover i testfasen gi lavere poengsum per økt, dette ettersom verdien til «B» økte for hver økt, noe som ga lenger tid mellom poenglevering. Forskjellen i tid for «B» dersom deltakerne fulgte instruks ville øke fra 30 s i første økt i testfasen til 46 s i siste økt (Tabell 1). Alle deltakerne gjennomførte 5 økter i testfasen. Det var ikke krav om stabil responsrate i denne delen.

Etiske betraktninger

Det ble søkt om godkjenning fra NSD for å gjennomføre studiet. Søknaden ble godkjent (Vedlegg 1). Alle deltakere fikk etter gjennomføring en detaljert beskrivelse av studiets innhold, samt info om selve testsituasjonen. Alle ble informert at de kunne trekke seg når som helst uten at det fikk noen konsekvenser for den det gjaldt. All informasjon om deltakere er anonymisert og prosessert på en måte som ivaretar personvern. Ingen deltakere er oppført med navn. I løpet av testsituasjonen ble ingen deltakere utsatt for noe som kunne oppleves ubehagelig. Alle deltakere ble belønnet for sin innsats i form av gavekort.

Forskning på hvilke variabler som opprettholder eller styrer regelstyrt ufølsomhet må anses å være viktig av flere grunner. Atferd under kontroll av verbale regler som ikke samsvarer med kontingensen kan i noen tilfeller være hensiktsmessig, men ufølsomhet til endringer i kontingensene, og eksessiv følgning av regler kan også holde personer unna tilgang på forsterkning i naturlige omgivelser (Harte, 2020). Samtidig er det hensiktsmessig at regler styrer noe atferd, for eksempel kan regler sørge for at de hindrer personer i å gjøre noe ulovlig eller farlig, hvor kontakt med kontingensen kan få alvorlige konsekvenser (Kissi et al., 2018).

Resultater

Et byttepunkt refererer til antall påfølgende valg med «A» før et bytte til «B» (Hackenberg & Joker, 1994). Figur 6 viser median byttepunkt for alle deltakere individuelt, og fordelt i grupper. Et byttepunkt på fem var i samsvar med instruksjonen, mens et byttepunkt på en var optimal respondering. Deltakerne ble klassifisert som etterfølgende når median byttepunkt var i samsvar med instruksjonen over de tre siste påfølgende økter i læringsfasen. Deltakere som ikke responderte i henhold til instruks, ble ansett som ikke etterfølgende. Deltakere som fulgte instruks ville naturlig få mindre poeng utover testfasen ettersom betingelsene endret seg, se Tabell 1. Alle deltakere som kom videre fra lærings- til testfase opplevde at poengsummene ble lavere utover testfasen. Syv av ni deltakere responderte i henhold til instruks, og ble kategorisert som etterfølgende. Deltakerne som ikke etterfulgte instruks, og derfor ikke oppnådde respondering med stabil responsrate de siste tre øktene etter maks syv økter i læringsfasen, forble i læringsfasen eksperimentet ut, som da var maks ti økter. I tilfeller hvor deltakeren kom i kontakt med optimal respondering (median byttepunkt på en) kunne eksperimentet avsluttes etter syv påfølgende økter. Ingen av deltakerne responderte konsekvent på en slik måte at dette kunne gjøres, se Figur 6. I Gruppe – Kontroll var det kun en deltager, K6 som fulgte regelen gjennom hele eksperimentet, med median byttepunkt på fem. Deltaker K3 var stabil i hele læringsfasen, og avvek kun fra

instruks i økt åtte, med en median byttepunkt på seks. Deltaker K8 hadde noe variasjon i starten og ble holdt en ekstra økt i læringsfasen inntil vedkommende hadde stabil responsrate over de tre siste øktene i læringsfasen. De tre første øktene i læringsfasen tilsier noe utprøving, men deltakeren kom ikke i kontakt med optimal respondering. Vedkommende var stabil gjennom testfasen, og fikk som eneste deltaker utvidet eksperimentet med en økt, så totalt 11 økter. I Gruppe – Info var det kun deltaker I2 som fulgte regelen, med median byttepunkt på fem gjennom hele eksperimentet. Deltakerne I5 og I7 (markert med stjerne i figuren) fulgte ikke instruks nærmest i det hele tatt og hadde kun tre økter i løpet av hele eksperimentet hvor median byttepunkt var i samsvar med instruksjonen. Deltaker I7 kom i kontakt med optimalt responsmønster over flere byttepunkt, men stabiliserte seg ikke. De to siste øktene var dog med en median byttepunkt på en. I Gruppe – Belønning var det to deltakere, B5 og B1 som fulgte instruks gjennom hele eksperimentet. Deltaker B9 oppnådde stabil respondering med median byttepunkt på fem fra økt to i læringsfasen, og med unntak av økt ni forble deltakeren stabil gjennom hele eksperimentet.

Figur 7 viser hvert enkelt individuelle byttepunkt gjennom hele eksperimentet for hver deltager, fordelt i grupper. Gjennomgående viser denne at deltakere som hadde median byttepunkt på fem (Figur 6), også hadde stabil responsrate for hvert enkelt byttepunkt. I Gruppe – Kontroll var det deltager K6 som var mest stabil, denne deltakeren hadde ingen avvik fra instruks i det hele tatt. Deltaker K3 var stabil i læringsfasen, men begynte å avvike fra instruks omtrent halvveis i testfasen, vedkommende stabiliserte seg mer mot slutten. Deltaker K8 var noe ustabil i starten av læringsfasen, og ble som nevnt holdt en ekstra økt i læringsfasen før testfasen ble iverksatt. I testfasen var deltakeren helt stabil på alle byttepunkt. For Gruppe – Info var det kun deltaker I2 som stort sett holdt seg til byttepunkt på fem, og var stabil. Deltakeren hadde kun et enkelt avvik fra dette i læringsfasen. Deltakerne I5 og I7 hadde en del variasjon. Deltaker I5 hadde en lengre periode med byttepunkt på null,

altså ingen valg med «A» før «B». Deltaker I7 hadde flere byttepunkt i det som kalles optimalt responsmønster, med et byttepunkt på en. Dette gjenspeiler seg også i poengene, se Figur 6. For deltakerne i Gruppe – Belønning var det B1 og B4 som var mest stabile med median byttepunkt på fem, disse varierte allikevel noe mer enn de deltakerne som var stabile i andre grupper. Deltaker B1 hadde flere individuelle byttepunkt på fire og seks, noe som mest sannsynlig tyder at vedkommende har telt feil. Avvikene er ikke uttalt nok til å kunne kalles for utforskning. Deltaker B4 har flere byttepunkt på seks, og var også innom en og null ved to isolerte tilfeller. Deltaker B9 hadde en stabil median responsrate fra økt to, men varierte noe mer enn andre deltakere gjennom hele eksperimentet. Deltakeren kom i kontakt med optimalt responsmønster mot slutten av testfasen.

Figur 8 viser prosent av median byttepunkt i samsvar med instruksjonen for hver deltaker i trenings- og testfasen. Figuren viser også fordelingen innad i gruppene. Av deltakerne i Gruppe – Info var det kun I2 som hadde et samsvar med instruksjonen på 100%. For deltakerne I5 og I7 var det lav grad av samsvar. Dessuten er data fra disse to kun fra læringsfasen ettersom de aldri responderte stabilt nok til å skifte til testfase. Deltaker I5 hadde 54% samsvar gjennom alle øktene. Deltaker I7, hadde 68%. I Gruppe – Belønning var det 100% samsvar med instruksjonen i begge faser for deltakerne B1 og B4. Deltaker B9 hadde 80% samsvar i begge faser. I Gruppe – Kontroll var det kun deltaker K6 som hadde 100% samsvar med instruksjonen i begge faser. Deltaker K8 hadde 50% samsvar totalt i læringsfasen og 100% samsvar i testfasen. Deltaker K3 hadde 80% samsvar i testfasen, og 100% i læringsfasen. I Gruppe – info hadde samlet sett for lav gjennomføring til å kunne gjengi tall for hele gruppen. For Gruppe – Belønning var det samlet, 93% samsvar, og snittet var likt i begge faser. For Gruppe – Kontroll er tallene mer variable, graden av samsvar er relativt sett høyt i begge faser, med 83% i læringsfasen og 93% i testfasen. Totalt for alle

deltakere som gjennomførte begge faser i alle grupper var det 84% samsvar i læringsfasen og 95% samsvar i testfasen.

Diskusjon

I begge faser av dette eksperimentet ble det gitt en ikke-korrekt instruksjon til alle deltakere, i alle grupper. Instruksjonen sett opp mot kontingensene i eksperimentet var altså ikke i samsvar med optimal respondering, noe som vil si at alle deltakere uavhengig av tilbakemelding i programmet hadde mulighet til å tjene mer poeng enn de ville gjøre ved å følge instruksjonen, noe som ble særlig merkbart i testfasen hvor den progressive ventetiden økte for hver økt. Avvik fra instruks i retning av et mer optimalt responsmønster ville også korte ned den progressive ventetiden deltakerne hadde mellom responsene sine. Fox og Kyonka (2017), gjennomførte et eksperiment hvor instruksjonen ikke var korrekt i første fase av eksperimentet. De fant i sitt eksperiment at en feil instruks innledningsvis medførte at instruksjonen hadde en lavere sannsynlighet for å kontrollere deltakerens respons enn en riktig instruks hadde. I deres Eksperiment 2 var det slik at 3 av 6 deltakere som fikk ikke-korrekt instruks endte opp med å ikke følge instruksjonen, mens alle 8 som fikk rett instruksjon, også fulgte instruksjonen. Nergaard og Cuoto (2021), gjennomførte også et eksperiment hvor instruksjonen innledningsvis, i første fase ikke var korrekt. De fant i sitt Eksperiment 2, lignende resultater i kontrollgruppen, hvor 3 av 5 deltagere ble klassifisert som ikke etterfølgende, og støttet dermed opp om Fox og Kyonka (2017), sine funn. Deltakere som i disse tilfellene fulgte instruksjonen var mest sannsynlig under kontroll av betingelser som ikke var spesifikke for eksperimentet, men av andre variabler, for eksempel sosialt mediterede kontingenser for korrespondansen mellom regelen og den som følger den. Dette kan være relatert til personens læringsfase, men kan også gjelde forholdet mellom den som gir regelen og den som følger den. Som tidligere nevnt kalles dette «følging» (Zettle & Hayes, 1982).

Nergaard og Couto (2021), nevner flere tidligere studier som har funnet at når instruksjonskontroll er etablert, så tenderer deltakere til å fortsette med det instruerte mønsteret (f.eks., Fox & Kyonka, 2017; Hayes et al., 1986; Joyce & Chase, 1990). Som nevnt innledningsvis viser andre studier at dette stemmer, og at følgende av instruks vedvarer frem til det punktet hvor det følge instruks fører med seg merkbare tap (f.eks., Fox & Pietras, 2013; Galizio, 1979; Hackenberg & Joker, 1994). Det er liten tvil om at deltakerne merket tapet i dette eksperimentet, nedgangen i poeng var betydelig se Figur 6. Men dette tapet var ikke nok til å påvirke respondering. Dersom eksperimentene hadde inneholdt en korrekt instruks kunne det vært snakk om «sparing», men sparing forutsetter at deltakernes atferd var under kontroll av en historie med korrespondanse mellom regel og kontingens (Zettle & Hayes, 1982). Siden instruks ikke var korrekt, kunne ikke deltakerne komme i kontakt med slike betingelser, og «følging» er alternativet som gjenstår.

I dette eksperimentet ble det ikke gjort tilsvarende funn i Gruppe - Kontroll som de som Fox og Kyonka (2017) og Nergaard og Couto (2021), fant. Til tross for at instruksjonen også her var feil i første fase, og sånn sett var de innledende betingelsene like. Totalt for alle 9 deltakere på tvers av gruppene var det kun 2 som ble ansett som ikke etterfølgende. Begge disse var i Gruppe – Info. I Gruppe – Kontroll fulgte alle tre deltakerne instruks. Funnene i dette eksperimentet er altså ikke i tråd med funnene i Eksperiment 2 fra studien til Nergaard og Couto (2021). Deltaker K8 var litt utprøvende i økt 2 og 3. Men fant fort tilbake til instruert mønster. Deltaker K3 avvek fra instruks i økt 8, men det er nærliggende å anta at dette dreier seg om feil trykk, og at avviket ikke var med hensikt (se figurene 7 og 8). Det vil altså si at hele Gruppe - Kontroll fortsatte å følge en instruks hvor tapene ble merkbart større utover testfasen. Dette kan ikke forklares på andre måter enn med at deltagerne var under kontroll av sosialt mediterede betingelser, altså «følging». To av deltakerne i Gruppe – Kontroll var kjente for eksperimentator fra før, og det kan tenkes at de fulgte regelen som et resultat av tidligere

læringsfase mellom de involverte partene. Det kan imidlertid ikke sies med sikkerhet, og interessant nok fulgte også den deltakeren i gruppen som tidligere var ukjent for eksperimentator også instruksjonen.

Deltakere i Gruppe – Belønning, kan alle kategoriseres som etterfølgende. Deltaker B1 og B4 avvek ikke fra instruks i det hele tatt, mens B9 hadde to økter totalt hvor vedkommende avvek fra instruks, men det var forbigående begge gangene, i økt ni var deltakeren i kontakt med optimalt responsmønster og fikk derfor en høy poengsum, men valgte å gå tilbake til å følge instruks i økten etterpå. Deltakeren kom altså i kontakt med betingelser som ga merkbart større utbetaling, men fortsatte ikke å respondere i henhold til disse betingelsene allikevel (figurene 6 og 7). Resultatene i Gruppe – Belønning er konsistente med resultatene i Gruppe – Bonus fra Eksperiment 2 i studien til Nergaard og Couto (2021). Det er et viktig poeng at i deres eksperiment fikk Gruppe – Bonus i tillegg opp en melding om at de fulgte instruks, det gjorde ikke Gruppe – Belønning i dette eksperimentet. Gruppe – Info fikk derimot opp en slik melding, men uten videre belønning. Denne gruppen varierte mye, og det var kun en av tre deltakere som fulgte instruks, deltaker I2. I2 var til gjengjeld helt stabil, og hadde kun to enkeltstående byttepunkt utenom instruks gjennom hele eksperimentet. Deltakerne I5 og I7 fulgte ikke instruks nærmest i det hele tatt. I5 hadde kun median byttepunkt på fem i tre separate økter. Resten av øktene varierte det fra null til fem, dataene tyder også på en systematisk utprøving ettersom de flytter seg med et byttepunkt for hver økt fra økt fem til ni. Deltaker I7 var ikke så systematisk, og hadde median byttepunkt med stor variasjon, fra null til ni (figurene 6 og 7). Det er vanskelig å si noe om hvorfor denne gruppen varierte på denne måten, det er selvfølgelig en mulighet for at det kan være tilfeldig. Men det er også mulig at det henger sammen med at instruksjonen og den påfølgende kommentaren om at deltakeren følger instruks ikke er noe annet enn kun det, en kommentar på noe de gjør. Det er en mulighet for at det kan være slik at deltakerne ikke oppfatter at det er tilstrekkelig, og rett og

slett ikke ser at det er verdt å følge instruksjonen. Eller, det kan hende at det oppfattes aversivt for deltakeren å bli fortalt at de gjør det rette, og at responderingen her er en form for motkontroll, hvor deltakeren oppfatter kontrollørens forsøk på kontroll som aversivt, og at det fører til en form for flukt eller unngåelse hos den som kontrolleres (Delprato, 2002).

Variasjonen i denne gruppen er i alle fall stor, sammenlignet med Nergaard og Couto (2021), sin Gruppe – Bonus, hvor samme tilbakemelding var til stede, men da koblet med bonuspoeng i tillegg.

Resultatene tyder også på at det ikke har noe å si at den skriftlige instruksjonen ble fjernet fra rommet etter første økt. Noen av deltakerne varierte noe i responsene etter at instruksjonen ble tatt ut, men dette er ikke sammenfallende. Deltaker I5 er den som hadde et mønster hvor det klart avviker fra instruks etter første økt, deltakeren er lenge i et mønster med et byttepunkt på null, altså kun valg med «B». Deltaker I7 avviker også, men mot et mer optimalt responsmønster, avviket kan ikke ses i sammenheng med at instruksjonen ble fjernet. Figur 6. Dette er tråd med funnene til Nergaard og Couto (2021), hvor de heller ikke fant at å fjerne instruksjonen hadde noe særlig effekt på responderingen.

I tråd med eksperimentene i studien til Nergaard og Couto (2021), har også denne studien benyttet seg av kortere tidsskjemaer enn for eksempel Fox og Kyonka (2017), Fox og Pietras (2013) og Hackenberg og Joker (1994). Noen av funnene i dette eksperimentet samsvarer med funnene til Nergaard og Couto (2021), men ikke alle. I deres Eksperiment 2 var det to av fem deltagere i Gruppe - Kontroll som fulgte instruks. Gruppe – Kontroll i dette aktuelle studiet hadde vesentlig mindre variasjon enn i de tidligere studiene, og det var deltager K8 som hadde noe avvik innledningsvis i læringsfasen. I andre grupper er resultatene mer i tråd med andre eksperiment, som for eksempel i Gruppe – Belønning, hvor funnene samsvarer godt med funnene til Nergaard og Couto (2021). Flere tidligere studier har også

benyttet seg av et spørreskjema hvor deltakerne har svart på hvordan de tror de kan tjene mest poeng etter hver økt. Denne studien har tatt utgangspunkt i metoden benyttet av Nergaard og Couto (2021), og utelatt spørsmålet gjennom eksperimentet, deltakere har kun svart på dette spørsmålet i etterkant av eksperimentet, og da kun med tanke på hvordan de kunne tjent mest i siste økt, etter at betingelsene endret seg utover i testfasen. Fox og Pietras (2013), påpekte at overgangen fra instruksjonskontrollert ikke-optimal respondering til optimalt responsmønster relativt til den direkte kontingensen var brå mellom økter, mens variasjon i økten ikke var vanlig. Nergaard og Couto (2021), fant i sine eksperiment ingen slike brå skifter fra økt til økt, med få unntak. Mens det var mer vanlig med variasjon i øktene. Denne studien viser også til samme resultat, det er lite om ingen brå skifter fra økt til økt, men noe variasjon i respondering innad i øktene (Figur 7). Valgene «A» og «B» var i likhet med studiene til Fox og Kyonka (2017), og Nergaard og Couto (2021), synlige på skjermen til den fastsatte tiden hadde gått. Andre tidligere studier har fjernet valget som ikke ble valgt umiddelbart etter at valget var tatt, mens det valgte alternativet ble værende på skjermen i den fastsatte tiden etter valget (f.eks., Fox & Pietras, 2013; Hackenberg & Joker, 1994). Nergaard og Couto (2021), fant ikke at denne endringen spilte noen rolle for responderingen, denne studien har også flere sammenfallende funn, og kan heller ikke vise til at det har noe å si for resultatene om begge valgene er synlige i etterkant av valget, eller om kun den valgte blir igjen.

Nergaard og Couto (2021), skriver at respondering som instruert kanskje er ønskelig når konsekvensene for å ikke følge regelen er farlige eller forsinket, å følge regler kan altså være med på å utøve meningsfull kontroll over menneskelig atferd, når nødvendig. I sitt eksperiment fant de at den tidligere observerte variasjonen innledningsvis i eksperimenter på instruksjonskontroll sank betydelig i den gruppen som fikk bonus betingelser, noe som tilsier at å innlemme positive forsterkningsbetingelser kan være nyttig i situasjoner hvor instruksjonen beskriver farlige kontingenser, for eksempel når vi roser barn for å gå over gata

på grønt lys (positiv forsterkning), og at forsterkningsbetingelser også kan være nyttige for utsatte konsekvenser, som konsekvensen av innsatsen nå, for å oppnå noe senere. Resultatene i Gruppe – Belønning i dette eksperimentet støtter opp om funnene til Nergaard og Couto (2021). I denne gruppen er det nesten ikke variasjon på median byttepunkt, og det er svært lite variasjon jevnt over gjennom begge faser, noe som tilsier at instruksjonskontroll etableres raskt når deltakeren blir forsterket for å følge den, Figur 6. Resultatene fra Gruppe – Info er ikke i tråd med dette, men som tidligere nevnt kan det tenkes at den tiltenkte positive forsterkeren i form av en beskjed faktisk virker aversivt og/eller ikke er tilstrekkelig for å kunne påvirke atferd. Dette resultatet bekrefter at ikke alt man tror er forsterkning fungerer forsterkende, og misforståelsen som ofte befestes med utsagnet «jeg har prøvd positiv forsterkning, men det virker ikke» passer godt inn her. I dette tilfellet kan det være snakk om at en tiltenkt positiv forsterker tar på seg funksjon som en straffende konsekvens, forskjellen ligger i responsraten den påvirker, en positiv forsterker skulle ha økt frekvensen av atferden den etterfulgte. Det er dog ikke ukjent at en stimuli kan oppleves annerledes enn tiltenkt. En stimuli som er tenkt belønnende, i dette tilfellet en kommentar om at de gjør det rette, kan fungere straffende. Noe som blir definert ved at den senker frekvensen av atferden den etterfølger (Svardal & Holth, 2010).

Flere begrensninger i denne studien gir grunnlag for videre diskusjon. Studien benyttet seg av en prosedyre som er velkjent, og mye brukt. Studien skiller seg fra andre lignende studier ved at denne kun har benyttet seg av samtidige PT-skjema, i stedet for den mer vanlige PT og FT varianten. Studiet har et forholdsvis begrenset antall deltakere, og selv om funnene isolert sett gir gode holdepunkter for å si noe om effekten av forsterkning på instrukskontroll, er det for lite grunnlag til å si noe om hvordan funnene holder seg opp mot andre studier. Spesielt interessant er kanskje funnene i Gruppe – Info, hvor det er nødvendig å ha større datagrunnlag for å kunne konkludere. Det er også klare holdepunkt for å si at instrukskontroll

i gjeldende studie er under betingelser for følgende for en stor del av deltakerne. Effekten av forsterkning på instrukskontroll er et interessant tema, som det bør forskes ytterligere på.

Fremtidige studier bør inkludere flere deltagere, og mer data er nødvendig for å avgjøre om det faktisk er forskjell på å kommentere deltakeres atferd fremfor å belønne den med poeng.

Referanser

- Ayllon, T. & Azrin, N. H. (1964). Reinforcement and instructions with mental patients. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 7(4), 327-331.
<https://doi.org/10.1901/jeab.1964.7-327>
- Barrett, D. H., Deitz, S. M., Gaydos, G. R. & Quinn, P. C. (1987). The Effects of Programmed Contingencies and Social Conditions on Response Stereotypy With Human Subjects. *The Psychological Record*, 37(4), 489-505.
<https://doi.org/10.1007/BF03394995>
- Catania, A. C. (2007). *Learning* (Interim (4.) utg.). Sloan Publishing.
- Catania, A. C., Shimoff, E. & Matthews, B. A. (1989). An Experimental Analysis of Rule-Governed Behavior. I S. C. Hayes (Red.), *Rule-governed behavior: Cognition, contingencies and instructional control* (s. 119-150). New York: Plenum.
https://doi.org/10.1007/978-1-4757-0447-1_4
- DeGrandpre, R. J. & Buskist, W. F. (1991). Effects of Accuracy of Instructions on Human Behavior: Correspondence with Reinforcement Contingencies Matters. *The Psychological Record*, 41(3), 371-384. <https://doi.org/10.1007/BF03395119>
- Delprato, D. J. (2002). Countercontrol in behavior analysis. *The Behavior Analyst*, 25(2), 191-200. <https://doi.org/10.1007/BF03392057>
- Doll, B. B., Jacobs, W. J., Sanfey, A. G. & Frank, M. J. (2009). Instructional control of reinforcement learning: a behavioral and neurocomputational investigation. *Brain research*, 1299, 74-94. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2009.07.007>
- Donadeli, J. M. & Strapasson, B. A. (2015). Effects of Monitoring and Social Reprimands on Instruction-Following in Undergraduate Students. *The Psychological Record*, 65(1), 177-188. <https://doi.org/10.1007/s40732-014-0099-7>

- Fox, A. E. & Kyonka, E. G. E. (2017). Searching for the variables that control human rule-governed “insensitivity”. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 108(2), 236-254. <https://doi.org/10.1002/jeab.270>
- Fox, A. E. & Pietras, C. J. (2013). The effects of response-cost punishment on instructional control during a choice task. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 99(3), 346-361. <https://doi.org/10.1002/jeab.20>
- Galizio, M. (1979). Contingency shaped and rule governed behavior: Instructional control of human loss avoidance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 31, 53-70. <https://doi.org/10.1901/jeab.1979.31-53>
- Hackenberg, T. D. & Joker, V. R. (1994). Instructional versus schedule control of humans' choices in situations diminishing returns. *Journal of The Experimental Analysis of Behavior*, 62(3), 367-383. <https://doi.org/10.1901/jeab.1994.62-367>
- Harte, C., Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes, Y. & Kissi, A. (2020). The Study of Rule-Governed Behavior and Derived Stimulus Relations: Bridging the Gap. *Perspectives on Behavior Science*, 43(2), 361-385. <https://doi.org/10.1007/s40614-020-00256-w>
- Hayes, S. C. & Brownstein, A. J. (1986). Mentalism, behavior-behavior relations, and a behavior-analytic view of the purposes of science. *The Behavior Analyst*, 9(2), 175-190. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2741891/>
- Hayes, S. C., Brownstein, A. J., Haas, J. R. & Greenway, D. E. (1986). Instructions, multiple schedules, and extinction: Distinguishing rule-governed from schedule-controlled behavior. *Journal of The Experimental Analysis of Behavior*, 46(2), 137-147. <https://doi.org/10.1901/jeab.1986.46-137>
- Hayes, S. C., Brownstein, A. J., Zettle, R. D., Rosenfarb, I. & Korn, Z. (1986). Rule-governed behavior and sensitivity to changing consequences of responding. *Journal of The*

Experimental Analysis of Behavior, 45(3), 237-256.

<https://doi.org/10.1901/jeab.1986.45-237>

Joyce, J. H. & Chase, P. N. (1990). Effects of response variability on the sensitivity of rule-governed behavior. *Journal of The Experimental Analysis of Behavior*, 54(3), 251-262. <https://doi.org/10.1901/jeab.1990.54-251>

Kissi, A., Hughes, S., De Schryver, M., De Houwer, J. & Crombez, G. (2018). Examining the Moderating Impact of Plys and Tracks on the Insensitivity Effect: a Preliminary Investigation. *The Psychological Record*, 68(4), 431-440.

Kissi, A., Harte, C., Hughes, S., De Houwer, J. & Crombez, G. (2020). The rule-based insensitivity effect: a systematic review. *PeerJ*, 8, Artikkel e9496. <https://doi.org/10.7717/peerj.9496>

Kissi, A., Hughes, S., Mertens, G., Barnes-Holmes, D., De Houwer, J. & Crombez, G. (2017). A Systematic Review of Pliance, Tracking, and Augmenting. *Behavior Modification*, 41(5), 683-707. <https://doi.org/10.1177/0145445517693811>

Kroger-Costa, A. & Abreu-Rodrigues, J. (2012). Effects of Historical and Social Variables on Instruction Following. *The Psychological Record*, 62(4), 691-706. <https://doi.org/10.1007/BF03395829>

Martinez, H. & Tamayo, R. (2005). Interactions of Contingencies, Instructional Accuracy, and Instructional History in Conditional Discrimination. *The Psychological Record*, 55(4), 633-646. <https://doi.org/10.1007/BF03395531>

McAuliffe, D., Hughes, S. & Barnes-Holmes, D. (2014). The Dark-Side of Rule Governed Behavior: An Experimental Analysis of Problematic Rule-Following in an Adolescent Population With Depressive Symptomatology. *Behavior Modification*, 38(4), 587-613. <https://doi.org/10.1177/0145445514521630>

- Nergaard, S. K. & Couto, K. C. (2021). Effects of reinforcement and response-cost history on instructional control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 115(3), 679-701. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/jeab.680>
- Newman, B., Buffington, D. M. & Hemmes, N. S. (1995). The Effects of Schedules of Reinforcement on Instruction Following. *The Psychological Record*, 45(3), 463-476. <https://doi.org/10.1007/BF03395155>
- Newman, B., Hemmes, N. S., Buffington, D. M. & Andreopoulos, S. (1994). The effects of schedules of reinforcement on instruction-following in human subjects with verbal and nonverbal stimuli. *Journal of The Experimental Analysis of Behavior*, 12, 31-41. <https://doi.org/10.1007/BF03392895>
- Ninness, H. A. C. & Ninness, S. K. (1998). Superstitious Math Performance: Interactions between Rules and Scheduled Contingencies. *The Psychological Record*, 48(1), 45-62. <https://doi.org/10.1007/BF03395258>
- Otto, T. L., Torgrud, L. J. & Holborn, S. W. (1999). An Operant Blocking Interpretation of Instructed Insensitivity to Schedule Contingencies. *The Psychological Record*, 49(4), 663-684. <https://doi.org/10.1007/BF03395334>
- Podlesnik, C. A. & Chase, P. N. (2006). Sensitivity and Strength: Effects Of Instructions on Resistance to Change. *The Psychological Record*, 56(2), 303-320. <https://doi.org/10.1007/BF03395552>
- Shimoff, E., Catania, A. C. & Matthews, B. A. (1981). Uninstructed human responding: Sensitivity of low-rate performance to schedule contingencies. *Journal of The Experimental Analysis of Behavior*, 36(2), 207-220. <https://doi.org/10.1901/jeab.1981.36-207>
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement : a theoretical analysis*. Appleton-Century-Crofts.

- Skinner, B. F. (1989). The Behavior of the Listener. I S. C. Hayes (Red.), *Rule-Governed Behavior: Cognition, Contingencies, and Instructional Control* (s. 85-96). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-0447-1_2
- Svartdal, F. & Holth, P. (2010). Grunnleggende begreper : operant betinging. I (s. 21-41). Gyldendal akademisk.
- Tiger, J. H. & Hanley, G. P. (2004). Developing stimulus control of preschooler mands: an analysis of schedule-correlated and contingency-specifying stimuli. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37(4), 517-521. <https://doi.org/10.1901/jaba.2004.37-517>
- Torgrud, L. J. & Holborn, S. W. (1990). The effects of verbal performance descriptions on nonverbal operant responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54(3), 273-291. <https://doi.org/10.1901/jeab.1990.54-273>
- Zettle, R. D. & Hayes, S. C. (1982). Rule-Governed Behavior: A Potential Theoretical Framework for Cognitive–Behavioral Therapy. I P. C. Kendall (Red.), *Advances in Cognitive–Behavioral Research and Therapy* (s. 73-118). Academic Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-010601-1.50008-5>

Tabeller

Tabell 1

Progressive tidsskjemaer for valgene «A» og «B» i begge trenings- og testfase

Begge faser		Læringsfase			Testfase		
Antall "A" før "B"	PT"A" begge faser	PT"B"1	PT"B"2_ 6	PT"B"2_ 7	PT"B"2_ 8	PT"B"2_ 9	PT"B"2_ 10
	0			30	30	30	30
1	0	6	6	6	6	6	6
2	2	12	12	13	14	15	16
3	4	18	18	20	22	24	26
4	6	24	24	27	30	33	36
5	8	30	30	34	38	42	46
6	10	36	36	41	46	51	56
7	12	42	42	48	54	60	66
8	14	48	48	55	62	69	76

Notat. Mørk grå bakgrunn indikerer instruert responsmønster. Lys grå bakgrunn indikerer optimalt responsmønster.

Tabell 2*Oversikt over deltagere*

Deltager	Alder	Gruppe	Kjønn	Kjent/Ukjent
1	21	Belønning	Kvinne	Kjent
2	25	Info	Mann	Ukjent
3	23	Kontroll	Mann	Ukjent
4	30	Belønning	Kvinne	Ukjent
5	25	Info	Kvinne	Ukjent
6	39	Kontroll	Mann	Kjent
7	24	Info	Kvinne	Kjent
8	23	Kontroll	Mann	Kjent
9	29	Belønning	Mann	Kjent

Notat. Mørkegrå skyggelegging indikerer Gruppe – Belønning. Lys grå skygge er Gruppe – Info. Hvit indikerer Gruppe – Kontroll. Kjent/Ukjent henviser til om deltakeren hadde noe kjennskap til eksperimentator fra før.

Figurer

Figur 1

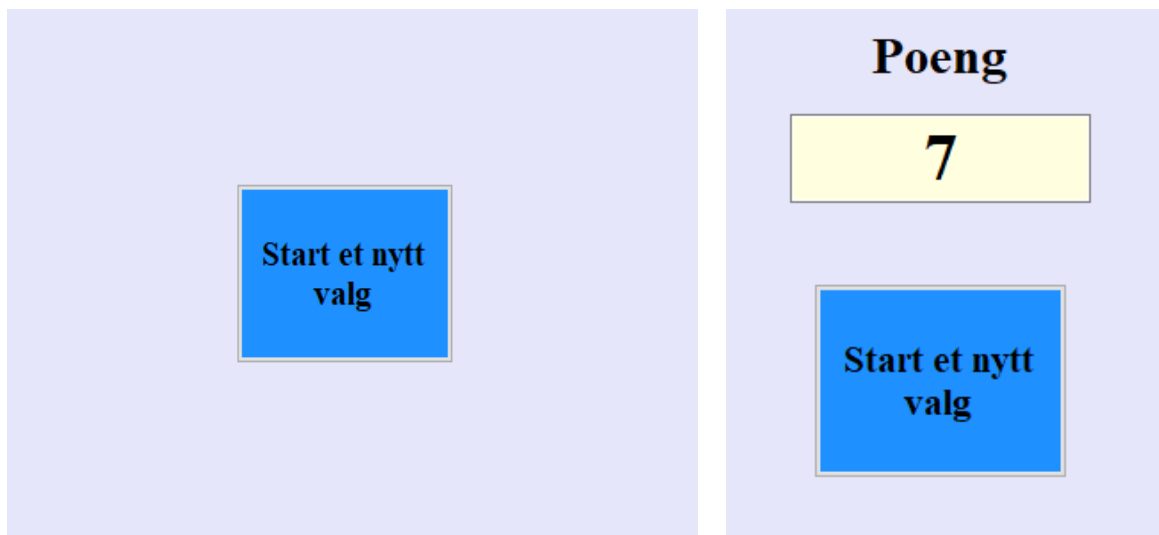
Bilde av knappen deltakerne måtte bruke for å starte økten



Notat. Knappen var kun synlig ved starten av øktene.

Figur 2

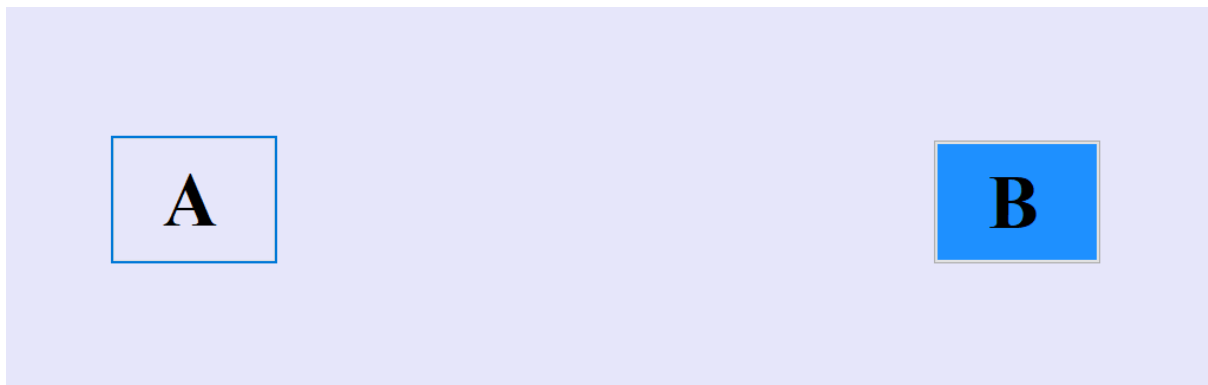
Bilde av knappen «Start et nytt valg» som deltakerne brukte i forkant av valgene



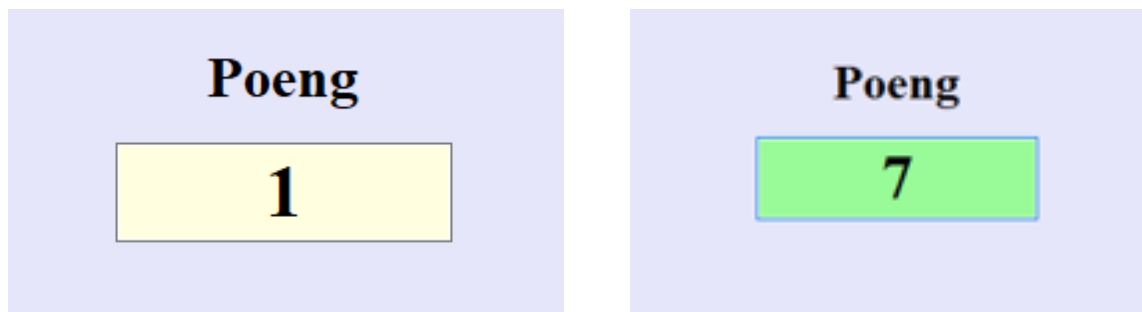
Notat. Knappen til venstre er slik den så ut første gang den ble presentert, og før deltakerne hadde samlet noen poeng. Knappen til venstre er slik den ble presentert fra første valg deltagerne tok, alltid med poengtelleren over.

Figur 3

Bilde av valgene som kom til syne etter at knappen «Start et nytt valg» ble trykket på



Notat. Før første valg, mens «A» hadde sin laveste verdi blinket knappen med «A» alternativt lys og blå.

Figur 4*Poengtelleren*

Notat. Poengtelleren med gul bakgrunn slik den så ut i ventetid, og ved valg på venstre side.

På høyre side er poengtelleren ved utdeling av poeng. Den skiftet da fra gul til grønn bakgrunn.

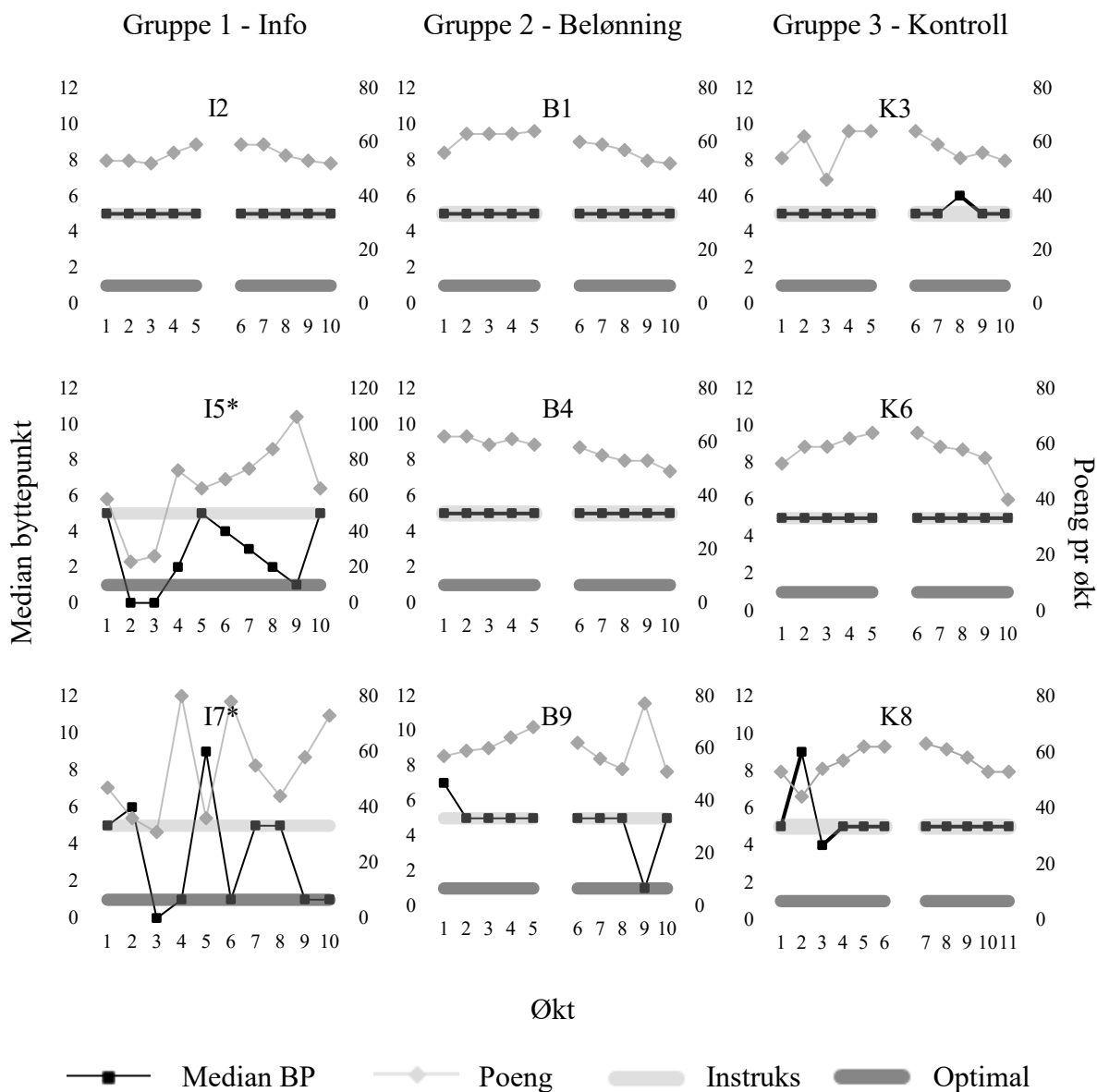
Figur 5

Meldingen som fulgte når gruppe – info valgte i henhold til instruksjonen



Figur 6

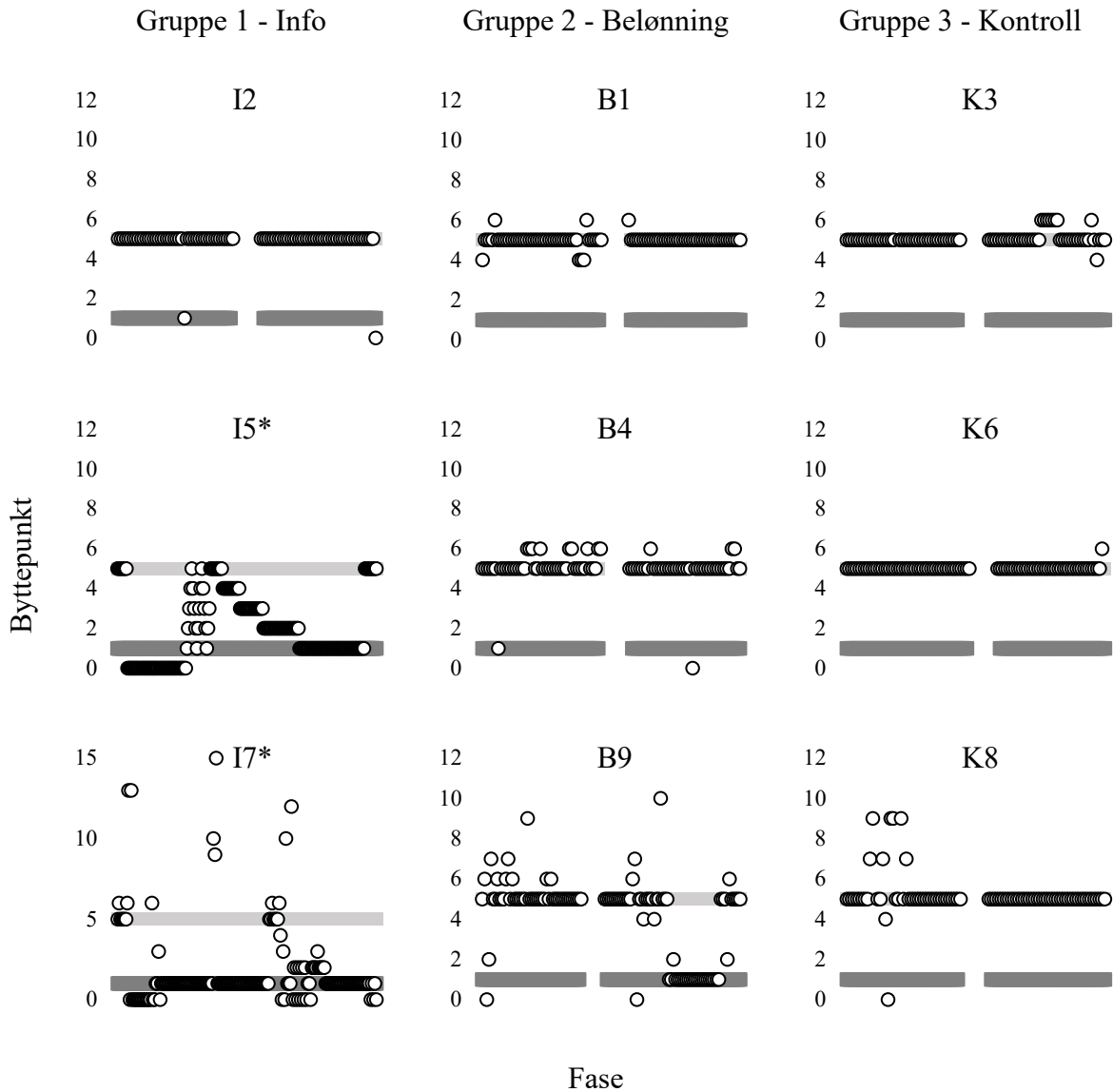
Median byttepunkt og poeng tjent per økt



Notat. Svarte firkanter er median byttepunkt. Grå ruter er poeng tjent per økt. Mørkegrå striper viser optimalt mønster for byttepunkt. Lysegrå striper viser instruert responsmønster. Alle akser er individuelle. Deltakerne I5 og I7 er markert med en stjerne (*) ved siden av deltakernummeret for å illustrere at de ikke etterfulgte instruks, og derfor skiftet de ikke fase slik de øvrige deltakere gjorde.

Figur 7

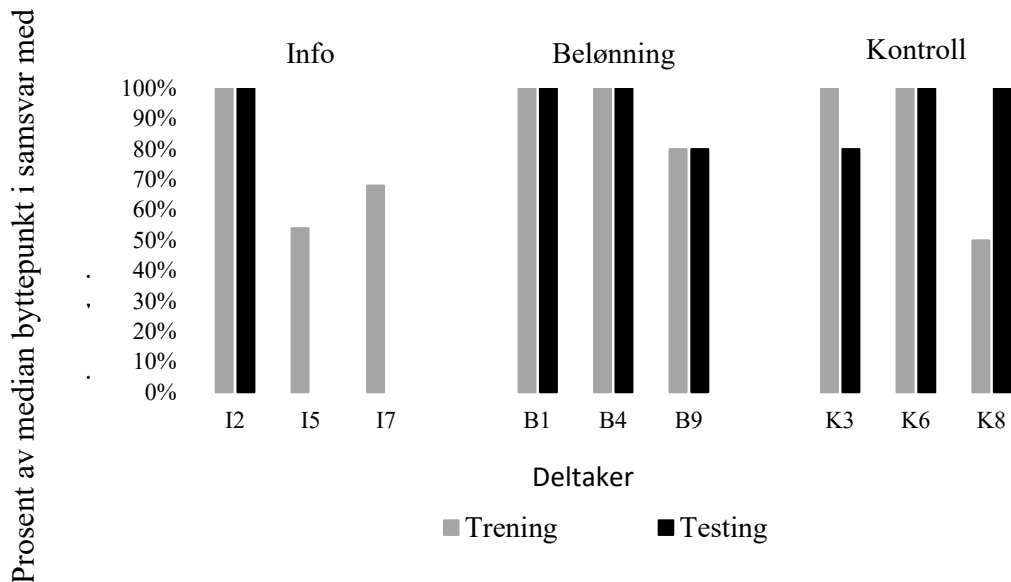
Punktvis distribusjon av byttepunkt gjennom alle økter i begge faser



Notat. Hver sirkel representerer et enkelt byttepunkt. Optimalt responsmønster vises ved mørkegrå striper. Lysegrå striper indikerer instruert responsmønster. Instruert og optimalt mønster er det samme i begge faser. Deltaker I5 og I7 er igjen markert med stjerne (*) for å vise til at de ikke fulgte regelen og skiftet ikke fase som de andre gjorde.

Figur 8

Prosent av byttestpunkt som samsvarer med instruksjonen



Notat. For deltakerne I5 og I7 vises bare prosenter av byttestpunkt i samsvar med instruksjonen i læringsfasen. Disse deltakerne skiftet aldri fase ettersom de ikke oppnådde stabil responsrate i læringsfasen.

Vedlegg

Vedlegg 1

Innsending av meldeskjema og tilbakemelding med godkjenning fra Norsk senter for forskningsdata

Meldeskjema 807399

Sist oppdatert

08.12.2020

Hvilke personopplysninger skal du behandle?

- Navn (også ved signatur/samtykke)
- Adresse eller telefonnummer
- E-postadresse, IP-adresse eller annen nettidetifikator

Type opplysninger

Skal du behandle særlige kategorier personopplysninger eller personopplysninger om straffedømmer eller lovovertrædelser?

Nei

Prosjektinformasjon

Prosjekttittel

Effekten av positiv og negativ feedback versus positiv forsterkning og negativ straff på regelfølgning

Prosjektbeskrivelse

Dette eksperimentet er en oppfølger av referanse 979803, som ga interessante resultater. Vi ønsker derfor å undersøke effekten av positiv og negativ feedback, versus positiv belønning eller negativ straff på å følge en instruks ved valg. Deltakerne velger mellom valgene "A" eller "B" på en dataskjerm. Ventetiden etter valget varierer og fører til et mønster lønner seg mer enn andre. Deltakerne vil motta en instruks som oppgir et annet mønster enn det som er optimalt. De vil tilfeldig deles inn i fire grupper som vil få (1) positiv belønning, ekstrapoeng for å følge instruksene. (2)

Informasjon av en grønn "pop-up" boks i dataprogrammet om at de følger instruksen. (3) Negativ straff, trukket i poeng for å ikke følge instruksen. (4) Informasjon av en rød "pop-up" boks i dataprogrammet om at de ikke følger instruksen. Det vil gjennomføres maks 12 økter av 15 minutter hver, med 2-5 minutters pause mellom hver økt. Deltakerne vil motta 200 kroner i gavekort for deltakelse.

Begrunn behovet for å behandle personopplysningene

Det er nødvendig med kontaktinformasjon for å kunne avtale tid og sted for gjennomføring av eksperimentet. Denne informasjonen vil ikke bli knyttet til deltakernummer og vil bli slettet umiddelbart etter deltakelse.

Ekstern finansiering

Type prosjekt

Forskerprosjekt

Behandlingsansvar

Behandlingsansvarlig institusjon

OsloMet – storbyuniversitetet / Fakultet for helsevitenskap / Institutt for atferdsvitenskap

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Siv Kristin Nergaard, sivner@oslomet.no, tlf: 47012109

Skal behandlingsansvaret deles med andre institusjoner (felles behandlingsansvarlige)?

Nei

Utvalg 1

Beskriv utvalget

Bachelor og masterstudenter ved diverse høyskoler og universitet

Rekruttering eller trekking av utvalget

Eneste utvalgsriterie er at deltakerne må kunne norsk flytende. Alle aldre er ønskelig. Deltakerne rekrutteres ved oppmøte i undervisning eller via sosiale medier.

Alder

18 - 50

Inngår det voksne (18 år +) i utvalget som ikke kan samtykke selv?

Nei

Personopplysninger for utvalg 1

- Navn (også ved signatur/samtykke)
- E-postadresse, IP-adresse eller annen nettidifikator

Hvordan samler du inn data fra utvalg 1?

Web-basert eksperiment

Grunnlag for å behandle alminnelige kategorier av personopplysninger

Samtykke (art. 6 nr. 1 bokstav a)

Informasjon for utvalg 1

Informerer du utvalget om behandlingen av opplysningene?

Ja

Hvordan?

Skriftlig informasjon (papir eller elektronisk)

Informasjonsskriv

Tredjepersoner

Skal du behandle personopplysninger om tredjepersoner?

Nei

Dokumentasjon

Hvordan dokumenteres samtykkene?

- Manuelt (papir)

Hvordan kan samtykket trekkes tilbake?

Muntlig. Men kun under eller rett etter at eksperimentet er gjennomført, ettersom navn ikke kan kobles til deltakernummer.

Hvordan kan de registrerte få innsyn, rettet eller slettet opplysninger om seg selv?

Dette kan skje under eller rett etter avsluttet eksperiment. Den ansvarlige for eksperimentene vil være masterstudent Tore Korsgård. Han vil være tilstede ved gjennomføring av alle eksperimenter og kan gi innsyn, rette og slette alle opplysninger.

Totalt antall registrerte i prosjektet

1-99

Tillatelser

Skal du innhente følgende godkjenninger eller tillatelser for prosjektet?**Behandling**

Hvor behandles opplysningene?

- Maskinvare tilhørende behandlingsansvarlig institusjon
- Mobile enheter tilhørende behandlingsansvarlig institusjon

Hvem behandler/har tilgang til opplysningene?

- Prosjektansvarlig
- Student (studentprosjekt)
- Interne medarbeidere

Tilgjengeliggjøres opplysningene utenfor EU/EØS til en tredjestat eller internasjonal organisasjon?

Nei

Sikkerhet

Oppbevares personopplysningene atskilt fra øvrige data (koblingsnøkkel)?

Ja

Hvilke tekniske og fysiske tiltak sikrer personopplysningene?

- Opplysningene anonymiseres fortløpende

Varighet

Prosjektperiode

04.01.2021 - 31.10.2021

Skal data med personopplysninger oppbevares utover prosjektperioden?

Nei, data vil bli oppbevart uten personopplysninger (anonymisering)

Hvilke anonymiseringstiltak vil bli foretatt?

- Annet

Navn og kontaktinformasjon vil aldri kobles til deltakernummer eller data. Oversikten over deltakernes kontaktinformasjon slettes etter deltakelse. Skriftlig signatur på samtykkeskjema, uten dato, samt ark fylt ut etter gjennomføring av eksperimentet med alder og kjønn oppbevares innelåst frem til prosjektslutt. Denne informasjonen kan ikke knyttes til deltakernummer. Arkene blir makulert ved prosjektslutt.

Vil de registrerte kunne identifiseres (direkte eller indirekte) i oppgave/avhandling/øvrige publikasjoner fra prosjektet?

Nei

Tilleggsopplysninger

Dette eksperimentet er en oppfølger av referanse 979803. Forsøksansvarlig har gjennomført tilsvarende eksperimenter med positiv forsterkning, negativ straff og positiv og negativ feedback før. Forsøket gjennomføres med pauser hvert 15. minutt og forsøksansvarlig må kommunisere med deltakerne i hver pause. Forsøksansvarlig vil kontinuerlig være tilgjengelig utenfor rommet hvor forsøket gjennomføres.

Behandlingen av personopplysninger er vurdert av NSD. Vurderingen er: Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet den 07.01.2020 med vedlegg. Behandlingen kan starte.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: nsd.no/personverntjenester/fulle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 31.10.2021.

LOVLIG GRUNNLAG Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om: - lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen - formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål - dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet - lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20). NSD vurderer at informasjonen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13. Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32). For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og eventuelt rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet. Lykke til med prosjektet! Kontaktperson hos NSD: Karin Lillevold Tif. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)

Vedlegg 2

Samtykkeskjema med informasjon om eksperimentet. Lest og signert av deltakere i forkant av eksperimentet

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet innen valg

OsloMet, Fakultet for Helsevitenskap, Institutt for Atferdsanalyse

Bakgrunn og hensikt

Dette er en forespørsel om du ønsker å delta i et forskningsprosjekt innen valg (choice). Studien er innenfor fagfeltet atferdsanalyse og har som formål å gi mer innsikt i hvilke variabler som påvirker valg. Vi utfører valg kontinuerlig i det daglige, så kunnskap om variabler som påvirker valg er viktig innen atferdsanalyse. Resultatene fra eksperimentet skal brukes i masteroppgaven til Tore Korsgård. Det er mulig at resultatene også vil brukes i forskningsartikler innenfor atferdsanalyse.

For å ikke påvirke forskningsresultatene kan vi ikke på forhånd fortelle akkurat hva som undersøkes. Det vil bli gitt en liten gjennomgang av fagfeltet og dine resultater etter at forsøket er gjennomført.

Hva innebærer studien?

Forsøket går ut på å utføre valg på en datamaskin. For å unngå mest mulig forstyrrelser under forsøket vil vi be deg om å skru av mobiltelefonen under forsøket.

Det er individuelle forskjeller på hvor lang tid det vil ta å gjennomføre, men tiden i eksperimentet skal ikke overstige 4 timer.

Mulige fordeler og ulemper

Forsøket vil bli gjennomført i en rolig atmosfære. I noen betingelser gir programmet tilbakemeldinger på valgene som utføres, disse er en del av eksperimentet og vil muligens kunne oppleves lett ubehagelig for enkelte. I andre betingelser er det ingen tilbakemelding.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle opplysningene vil bli behandlet helt uten navn eller andre direkte gjenkjenne opplysninger. Navn, telefonnummer og mailadresse slettes umiddelbart etter at forsøket er gjennomført. Det vil ikke være mulig å identifisere deg i resultatene av studien.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien. Man kan, uten å oppgi noen grunn, trekke sitt samtykke til å delta i studien. Dette vil ikke få noen konsekvenser. Om du nå sier ja til å delta, kan du trekke tilbake ditt samtykke kun under eller rett etter avslutning av eksperimentet. Vi har ingen mulighet til å slette dine data ved en senere anledning, da vi ikke har noen mulighet til å knytte dine data tilbake til deg.

Personvern

Opplysninger som registreres om deg er

- Cirka alder og kjønn (kobles ikke til deltager nummer)
- En datafil med resultater fra eksperimentet (kobles til deltager nummer)
- Et spørsmålsark som fylles ut etter endt deltakelse (kobles til deltager nummer)

Rett til innsyn og sletting av opplysninger om deg

Hvis du sier ja til å delta i studien, har du rett til å få innsyn og kopi av hvilke opplysninger som er registrert om deg. Du har videre rett til å få korrigert eventuelle feil i de opplysningene

vi har registrert. Du har rett til å sende klage til personvernombudet (se kontaktopplysninger nedenfor) eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger. Forespørsel om disse opplysningene må skje rett etter at eksperimentet er utført, da det etter dette vil det være umulig å spore dine data tilbake til deg. Dersom du trekker deg fra studien under eller rett etter at studien er avsluttet, slettes alle opplysninger. Studien avsluttes 31.10.21. Dette samtykkeskjemaet og andre ark fylt ut etter at eksperimentet er gjennomført vil da bli makulert. Datafilene, som ikke knyttes til noen personopplysninger, vil oppbevares videre. Personvernombud ved OsloMet er Ingrid Jacobsen, ingrid.jacobsen@oslomet.no / 993 02 316

Med vennlig hilsen

Siv K. Nergaard, prosjektansvarlig,

sivner@oslomet.no