

Kulturell seleksjon: gruppekontingenser, kooperanter og kjernepraksiser

Børge Strømgren
Høgskolen i Oslo og Akershus

To poenger i Skinners artikkel *Cultural Selection* fra 1981 blir kommentert. Det gjelder poenget om at kulturell seleksjon ikke kan sees mens den pågår og videre poenget om at seleksjonsbetingelsene selv ”utvikler seg” som følge av operant og kulturell utvikling. Det vil bli gitt eksempler på småskala, mellomskala og storskala eksperimenter innen kulturell seleksjon i form av gruppekontingenser og kooperanter fra før Skinners artikkel ble publisert, samtidig med artikkelen og i perioden etterpå. Noen kjernepraksiser som kan anvendes i både operant og kulturell seleksjon beskrives, i tillegg til en praksis på småskalanivå som inneholder flere kjernepraksiser og som synes å støtte antagelsen om at seleksjonsbetingelsene utvikler seg.

Nøkkelord: kulturell seleksjon, gruppekontingenser, kooperanter, kjernepraksiser, atferdsvaksine

I anledning 35-årsjubileet for artikkelen ”Selection by Consequences” Skinner (1981) har NTA invitert til å kommentere den. Skinner beskriver naturlig, operant og kulturell seleksjon. Denne artikkelen tar sikte på å kommentere to poenger om kulturell seleksjon på gruppe- og samfunnsnivå. Målet er å gi noen eksempler på seleksjonspraksiser fra før Skinner skrev artikkelen, i samtiden, like etterpå, og nå 35 år etter.

I følge Skinner (1981) er det effekten på gruppen (og ikke forsterkende konsekvenser for individet) som er viktig i kulturell seleksjon. Kulturelle praksiser beskrives som en spesiell variant av operant betinging. Operant betinging er den eneste seleksjonsprosessen som kan sees mens den pågår. Naturlig og kulturell seleksjon kan bare forsøksvis rekonstrueres fra historiske kilder, for eksempel atferdsspor. Derfor blir det vanskelig eller umulig å vurdere en eventuell effekt av de kulturelle kontingenser som testes.

Forfatteren takker to anonyme fagfeller for verdifulle kommentarer.

Kontakt: Børge Strømgren, Høgskolen i Oslo og Akershus. Epost: Borge.Stromgren@hioa.no

Skinner (1981) hevder videre at endring av operant atferd og kultur medfører at seleksjonsbetingelsene selv ”utvikler seg” som følge av operant og kulturell utvikling: ”... new contingencies of reinforcement begin to operate as behavior becomes more complex; and new contingencies of survival are dealt with by increasingly effective cultures” (Skinner, 1981, s. 503).

To av Skinners (1981) poenger diskuteres videre; (1) om kulturell seleksjon, på samme måte som operant, med eksperimentelle design kan arrangeres slik at den ”sees mens den pågår” og om empirisk støttede kjernepraksiser (kernels) er nyttig i så henseende, og (2) utvikling av seleksjonsbetingelsene på gruppenivå som følge av tiltak basert på sammensatte kjernepraksiser.

Først en kort gjennomgang av noen begreper i kulturell seleksjon som er relevante for denne artikkelen. *Makrokontingenser* er at mange mennesker er i kontakt med samme forsterkningsbetingelser på samme tid (Glenn, 2004; Holden & Vignes, 2006). Under makrokontingenser er en persons atferd ikke avhengig av en annens atferd,

personene er bare i kontakt med samme betingelser på samme tid og uavhengig av hverandres atferd. Et eksempel kan være en skoleklasse der hver enkelt elev som forstyrrer undervisningen får en anmerkning. Betingelsen gjelder alle, men det er ”hver elev for seg,” og betingelsen former ikke samarbeid mellom elevene.

Et annet begrep er *Interlocking behavioral contingencies (IBC)* (Glenn, 2004), eller *sammenhengende atferdsbetingelser* (Holden & Vignes, 2006). Her avhenger to eller flere personers atferd av hverandre for å produsere forsterker. Holden og Vignes skriver: ”Et annet ord som langt på vei beskriver det samme er ’samarbeid’ ” (s. 147). Videre vil begrepet *kooperant(er)* brukes isteden for *IBC* eller *sammenhengende atferdsbetingelser*. Et eksempel på kooperanter kan være en skoleklasse der hver enkelt elev som forstyrrer undervisningen får en anmerkning. Betingelsen gjelder alle, men det er det samlede antall anmerkninger for klassen som gjelder. Dette former samarbeid, eller kooperanter, mellom elevene.

Et tredje begrep er *metabetingelser* eller *metakontingenser* (Glenn, 2004; Holden & Vignes, 2006). Det er de kontingensene som selekterer kooperanter. Det er metakontingensene som, sammen med operante kontingenser, former kultur eller ”står for” kulturell seleksjon. Et eksempel på en metakontingens er det samlede antall anmerkninger for klassen som helhet, og som må være under et visst nivå før klassebelønning leveres.

Om å se kulturell seleksjon mens den pågår

Wilson, Hayes, Biglan og Embry (2014) hevder at atferdsanalysen har utviklet vellykkede eksempler på operant og kulturell endring som inkluderer individer, grupper og større befolkningsgrupper som lokal-samfunn. Det er gjort med bruk av *single case* eksperimentelle design (SCD) eller randomiserte gruppedesign (RCT), noe som i følge Wilson et al. kan betraktes som

en foredlet seleksjonsprosess som gir rask og nøyaktig oversikt over effekten. RCT og SCD er derfor presis seleksjon i hurtig fart. Skinners (1981) antakelse om at kulturell seleksjon ikke kan sees mens den pågår må derfor muligens revurderes. Det er i alle fall prinsipielt mulig å få til¹. Med SCD kan man *hurtig nok* oppdage om kontingensene virker. Dermed kan utfallet av gruppekottingenser og muligens kooperanter som testes evalueres og tiltaket justeres om nødvendig.

Små- og mellomskala studier fra 1968–1996

En uformell, og slett ikke uttømmende, gjennomgang av noen publiserte artikler i *Journal of Applied Behavior Analysis (JABA)* i perioden 1968–1996 (fra oppstarten til femten år etter Skinners artikkel) kan illustrere poenget til Wilson et al. (2014). Fra og med 1996 ser det ut til å være en pause i studier med gruppekottingenser. De neste studiene ser ut til å være Donaldson, Vollmer, Krous, Downs og Berard (2011), Beaulieu og Hanley (2014), og Kuhl, Rudrud, Witts, og Schulze (2015). Studiene vil beskrives kort senere. Det ser ut til at studier med gruppekottingenser er publisert i andre tidskrifter enn JABA mellom 1996 og 2011, se for eksempel Simonsen, Fairbanks, Briesch, Myers og Sugai (2008), Embry (2004, 2011), og Lewis et al. (2002).

Småskala studier

Noen artikler perioden 1968–1996 beskriver småskala eksperimentelle design med rene gruppekottingenser, i noen studier kan kooperanter kun utledes da de ikke er klart beskrevet. Andre har også beskrevet kooperanter. Studier er gjort på skoler med klasser eller elevdyader, og de skal beskrives kort og kronologisk. Hovedtrekk angående operanter, kooperanter, kontingens (om den var individuell eller gruppe), samt design er oppsummert i Tabell 1.

¹Skinner (1948) beskrev slike eksperimenter som ett av de viktige elementene i kulturell design i romanen ”Walden Two”.

Tabell 1. Småskala gruppekottingenser og kooperanter i skole

Studie	Operanter	Kooperanter	Kottingens	Gruppe/individuell	Design
Barrish, Saunders og Wolf, 1999	Uro og regelbrudd	Ikke beskrevet i metode	DRO/DRL; anmerkninger ved uro, S ^{R+} om under visst antall	Gruppe; klasse delt i tre grupper som konkurrerte om S ^{R+}	ABAB og AB
Switzer, Deal og Bailey, 1977	Sjeling	Ikke beskrevet i metode, antyder at medelever straffet sjeling	S ^{R+} / S ^{R+} ; tap av friminutt ved sjeling, ekstra friminutt hvis ikke	Gruppe; S ^{R+} hele klassen	MBL
Speltz, Shimamura og McReynolds, 1982	Innlært skolearbeid	Ikke beskrevet i metode, observert samarbeid i en kottingens	S ^{R+} ; innlevering fra enkelte elever eller klassens snitt	Gruppe; S ^{R+} hele klassen	A ₁ A ₂ BDED
Lloyd, Eberhardt og Drake, 1996	Spanske gloser	Ikke beskrevet i metode	S ^{R+} ; antall korrekt oversatt	Gruppe; felles S ^{R+} eller individuell S ^{R+} i gruppen	ABCBC
Coyne, 1978	Lesefag alene, enlæring	Lesefag med medelever, samlæring	S ^{R+} ; mestring på 90 % for begge ved samlæring og for den enkelte ved enlæring	Gruppe; felles S ^{R+} ved samlæring og individuell S ^{R+} ved enlæring	ABA
Pigott, Fantuzzo, og Clement, 1986	Matematikk	Samlæring 4 elever; ulike roller—trener, dommer, leder, regnskapsjef som roterte	S ^{R+} ; samlet totalskåre likt med dagens mål eller bedre	Gruppe; backup S ^{R+} hvis samlet totalskåre nådd	ABABC og MBL
Stern, Fowler og Kohler, 1988	Uro og avledning fra oppgaver	Samlæring to elever; ulike roller—observatør og poengsanker som roterte	S ^{R+} ; poeng hvis sjekkliste viste at poengsanker hadde holdt seg på sin plass og fullført oppgave	Gruppe; klassebelønning hvis nok poeng	MBL

Småskala gruppekontingenser i skole. Barrish, Saunders og Wolf (1969) reduserte enkeltelevers problematferd i en klasse med gruppekontingenser, der den av tre grupper med færrest regelbrudd tjente belønning for sin gruppe. Switzer, Deal og Bailey (1977) reduserte stjeling blant andreklassinger med en gruppekontingens. Forfatterne antyder at enkeltelevers stjeling ble straffet av medelevene, en form for gruppepress om å ikke stjele. Speltz, Speltz, Shimamura og McReynolds (1982) sammenlignet gruppebelønning kontingent på snittet av innleveringer for klassen mot gruppebelønning kontingent på en enkeltelevs (identifisert eller anonym) innleveringsrate. Mens gruppebelønning kontingent på snitt for klassen var mest effektivt, bidro gruppebelønning avhengig av raten til enkeltelever til mest positiv sosial samhandling. Her observerte forfatterne at elevene hjalp hverandre under gruppekontingensen, noe som kan tolkes som en kooperant. Lloyd, Eberhardt og Drake (1996) sammenlignet individuelle kontingenser med gruppekontingenser med hensyn på spansk gloseprøve for ungdomsskoleelever som arbeidet i grupper. De fant at gruppekontingenser ga bedre prestasjoner enn individuelle kontingenser.

Beskrivelsene av gruppekontingenser inneholder ikke spesifikke redegjørelser for kooperanter, selv om det kan antas at gruppe medlemmene har samarbeidet på en eller annen måte for å tilfredsstille kravet til forsterkning eller unngåelse av straff. Det kan antas at gruppekontingensen også er en metakontingens.

Småskala kooperanter i skole. Kooperanter er beskrevet i dyader eller små grupper i de neste studiene men er ikke konseptualisert som kulturell seleksjon. Coyne (1978) så på effekten av samlæring (*peer tutoring*) kontra enejobbing med hensyn på arbeid med fag. Studentparene måtte nå et mestringskriterium hver seg for å oppnå felles belønning, de som jobbet alene hadde samme betingelser for seg. De som samlærte økte prestasjon med gruppekontingensen, det gjorde ikke de som lærte alene. Mestringskriterier ble satt for hver

enkelt i dyaden for at *peer-tutoring*-paret skal oppnå belønning. Det var samme atferd som krevdes av begge i paret. Coyne antyder at den effektive komponenten var samlæringen i kombinasjon med gruppekontingensen. Samlæringen kan tolkes som en kooperant og gruppekontingensen som metakontingens.

Pigott, Fantuzzo og Clement (1986) så på gjensidig samlæring (*reciprocal peer tutoring*) med gruppebelønning for elevgrupper på fire. Den gjensidige samlæringsprosedyren involverte ferdigheter eller roller som ble kalt "trener", "regnskapssjef", "dommer" og "leder," og rollene roterte. Samlet totalskåre og oppnåelse av dagens mål resulterte i backupforsterker som gruppen kunne veksle inn. Hver deltagers rolle—eller kooperanter ("trener", "regnskapssjef", "dommer" og "leder")—måtte oppfylles for at gruppebelønning kunne oppnås. Rollene kan betraktes som kooperanter og gruppebelønningen som metakontingens.

Stern, Fowler og Kohler (1988) brukte samlæring for å redusere uro og avledning fra oppgaver hos to elever på trinn 5. De byttet på å være henholdsvis observatør og poengsanker. Observatøren krysset av på sjekklister om poengsankeren hadde holdt seg på plassen sin og utført oppgaven. De sankede poengene var felleseie for klassen, og kunne eksempelvis veksles inn i en filmvisning. Kooperanter var at elevene hver sin gang skulle observere og belønne eller arbeide med oppgaver for å oppnå gruppebelønning. Gruppebelønningen kan betraktes som en metakontingens.

Mellomskala studier

Noen artikler perioden 1968–1996 beskriver mellomskala studier med rene gruppekontingenser. I noen studier kan kooperanter kun utledes da de ikke er klart beskrevet. Andre studier har beskrevet kooperanter. Studiene skal beskrives kort og kronologisk. Hovedtrekk angående operanter, kooperanter, kontingens (om den var individuell eller gruppe), samt design er oppsummert i Tabell 2.

Tabell 2. Mellomskala gruppekottingenser og kooperanter.

Studie	Operanter	Kooperanter	Kottingens	Gruppe/individuell	Design
Witmer og Geller, 1976	Papirinnsamling	Ikke beskrevet i metode	S ^R ; lorteri, 15 \$ til det internatet som levert mest papir per uke	Gruppe, pengene tilfalt alle	AB-FU
Meyers, Artz og Craighead, 1976	Korridorstøy	Ikke beskrevet i metode	S ^R ; opprjening av penger eller gode karakterer gitt lavt støynivå	Gruppe; opprjening tilfalt alle	ABA og ABCA
Slavin, Wodarski og Blackburn, 1981	Strømsparing	Ikke beskrevet i metode	S ^R ; utbetalt penger tilsvarende verdien av strømsparingen	Gruppe; utbetaling tilfalt hele boligblokka	MBL
Mayer, Butterworth, Nafpaktitis og Sulzer-Azaroff, 1983	Hærverk og disiplin	Antyder i metode; lærere arbeidet i team, tok data, så på data, justerte tiltak, iverksatte justerte tiltak; Ros til elever og klassen når de fulgte med og når de fulgte beskjeder	¬ S ^R ; mindre hærverk og udisiplinert oppførsel	Gruppe og individuelt; generell og spesifikk ros til enkeltelever og gruppen, bedre miljø for alle	MBL
Green, Hardison, og Greene, 1984	Samhandling	Foreldre og barn samarbeider om å løse oppgaver	S ^D ; "Table-Talk" spiseunderlag tilgjengelig	Gruppe; hele familien, hyggeligere samhandling	AB, ABA, MBL
Davis og Chittrum, 1994	Samhandling	Slagpasienter spiller kort eller samtaler sammen	S ^R ; poeng hvis engasjement i samhandling 25 % av fritid i B ₁ , 40 % av fritid i B ₂ , og 50 % i B ₃	Gruppe; poeng veksles inn i foretrukket gruppeaktivitet for alle	A ₁ B ₁ B ₂ A ₂ B ₃

Mellomskala gruppekongensener.

Det er gjort eksperimenter på studentinternater for å øke papirinnsamling (Witmer & Geller, 1976), for å redusere støy i korridoren (Meyers, Artz & Craighead, 1976) og i boligblokker for å spare strøm (Slavin, Wodarski & Blackburn, 1981). Witmer og Geller hadde en betingelse der to internater konkurrerte om å samle inn mest papir. Gruppebelønningen (penger) var effektiv for det ene internatet som kjøpte ingredienser til ølbrygging. Ølbrygging kunne det andre internatet ikke gjøre, da det var en forlegning for rekrutter. Ingen kooperanter er beskrevet, men det er naturlig å anta at det har vært ulike former for samarbeid på det internatet som brukte pengene til å brygge øl. Kontrært er det ikke lett å anta noen kooperanter i rekruttforlegningen. Forfatterne hadde ventet størst endring hos rekruttene da disse skulle være mer vant til å samarbeide og "utgjøre en enhet."

Meyers et al. (1976) brukte gruppebelønning (penger og studiepoeng) for å redusere støy på internater. To internater kunne tjene poenger (og dermed penger) og ett internat kunne oppnå bedre karakterer i et studieemne (eksperimentell psykologi) gitt reduksjon i støy. Ingen kooperanter er beskrevet, og forfatterne bruker ikke betegnelsen kulturell seleksjon men *environmental design*. Det kan antas at det var tidvis samarbeid om å holde støynivået nede, selv om det ikke alltid lyktes.

Slavin et al. (1981) innførte gruppekongensener for strømsparing, der beboere i en boligblokk fikk utbetalt penger tilsvarende verdien av samlet strømsparing. Slavin et al. antyder at gruppebelønningen satte opp kongensener som virket mellom gruppe-medlemmene. De begynte å sosialt forsterke hverandres strømsparingsatferd og hverandres rapporter om strømsparing, i og med at det var et bidrag til belønning for hele gruppen.

Mellomskala kooperanter. Mellomskala kooperanter er brukt på skoler for å redusere hærverk og bedre disiplin (Mayer,

Butterworth, Nafpaktitis & Sulzer-Azaroff, 1983), i familier for å bedre samhandling på restaurant (Green, Hardison & Greene, 1984), og på institusjon for å øke samhandling hos pasienter med hjerneskade (Davis & Chittum, 1994).

Mayer et al. (1983) satte opp et treårig eksperiment for å redusere hærverk og bedre disiplinen på skoler. Utvalgte lærere fikk kurs i atferdsanalytiske strategier og etablerte et team på sin skole som utviklet forsterkningsbaserte tiltak for enten enkeltelever, klasser eller hele skolen. Tiltakene hadde god effekt med hensyn på reduksjon i hærverk og regelbrudd generelt. Kooperantene er ikke nøyaktig beskrevet, men det er teamarbeidet (konsultere data, utvikle tiltak) og samarbeid med og veiledning til kollegaer (iverksette utviklede tiltak) det handler om. Metakongensener kan være bedret skolemiljø generelt i form av mindre hærverk og udisiplinert oppførsel.

Green et al. (1984) arbeidet med familier og samhandling på restauranter. Deres eksperiment er stimulusbasert, da de så på hvordan en endring i tilgjengelig materiell kunne påvirke samhandlingen, kooperanter, i familier i perioden mellom bestilling og servering. Restaurantene i eksperimentet hadde spiseunderlag i papir påtrykt oppgaver tilpasset barn, for eksempel bondesjakk, labyrinter, gåter med mer. Under de stimulusbetingelsene var familiens samhandling preget av samtale mellom de voksne, og at barna enten satt med oppgavene eller maste på foreldrene. Så innførte de laminerte spiseunderlag som inviterte til samtale mellom foreldre og barn, "Table-Talk placemats." De hadde små oppgaver som krevde samarbeid (for eksempel: "hvor mange rektangler og triangler og sirkler finner du i denne tegningen", "Hvordan ville det være om mor hadde fars jobb og far hadde mors jobb?" og så videre). Antall oppgaver var tilpasset snittiden mellom bestilling og servering på 26 minutter. De så en økning i samhandling i form av samtale/samarbeid med "Table-Talk" sammenlignet med tradisjonelle

spiseunderlag. Problematferd og kjefting ble redusert. Her er kooperantene godt beskrevet (det er de avhengige variablene) og tiltaket er naturlig forekommende stimulusmaterieell. Metakontingensen kan være mer hygge og mindre kjefting, eller hyggeligere samhandling.

Davis og Chittum (1994) brukte en gruppekontingens på en institusjon for pasienter med ervervet hjerneskade for å øke pasientenes nivå av samhandlingsaktiviteter i tiden mellom behandlingsøkter. Samhandlingsaktiviteter kan beskrives som kooperanter, for eksempel spille kort eller samtale med andre. Metakontingensen var en felles aktivitet, og en poster på avdelingen viste progresjonen underveis med forslag til samhandlingsaktiviteter for å nå kravet.

Små- og mellomskala studier 2011–2015

Det fins eksempler på eksperimenter som kan forstås som småskala og mellomskala kulturell seleksjon, eller kooperanter med metakontingens. Seleksjonen kan slik sett "sees mens den pågår" slik Wilson et al. (2014) hevdet. Videre har slike små- og mellomskala seleksjonseksperimenter forekommet både før og etter Skinners artikkel fra 1981. Det er også publisert studier i *Journal of Applied Behavior Analysis* i perioden 2011 til 2015.

Donaldson, Vollmer, Krous, Downs og Berard (2011) publiserte en studie med gruppekontingenser der kooperanter kan utledes. Måle var å redusere forstyrrelser og uro i læringsaktiviteter. Kontingensene var like de som ble brukt av Barrish, Saunders og Wolf (1969), men ble gjennomført i barnehage og barna ble delt i to lag og ikke tre. Laget med færrest anmerkninger kunne velge belønning for sitt lag, eksempelvis frukt eller ekstra pause. Forfatterne har ikke beskrevet kooperanter, men antyder at sosial ros eller skjenn fra medelever kan ha vært en virksom komponent. Gruppebelønningen kan ha fungert som en metakontingens.

Det er muligens brukt gruppekontingens av Beaulieu og Hanley (2014). De skulle

lære førskolebarn å reagere på oppkall (rette oppmerksomheten mot lærer når de hørte sitt navn eller felles "alle sammen"). Dette som en forløper til å motta beskjeder. De trente i hele gruppen og brukte *peer-mediation*, å minne hverandre på å reagere på oppkall og å rose hverandre når de gjorde det. En forbetningelse var at angjeldende barn stoppet aktivitet, så på lærer, sa "Ja" og ventet på ny beskjed når det hørte sitt navn. *Peer-mediated* ros var at et annet barn formidlet ros eller rosende gester (eksempelvis *high five*) innen 6 sekunder. *Peer-mediated* påminner var at et annet barn ga en påminnelse innen 3 sekunder (Eksempelvis "Jon, læreren snakket til deg"). Korrekt utførelse var at barnet startet å gjennomføre beskjeden innen 3 sekunder og fullførte innen 30 sekunder. Lærere leverte ros og tegnøkonomibrikker avhengig av riktige forbetningelser, *peer-mediation* og korrekt utførelse. Tegnøkonomibrikkene inngikk i et gruppebasert lotteri. De som vant lotteriet kunne velge en belønning for hele klassen (eksempelvis en spesiell sang til samlingsstund). Tiltaket virket bra, både forbetningelser, korrekt atferd og *peer-mediation* økte. Studien er ikke konseptualisert som kulturell seleksjon. Kooperanter synes å være forbetningelse med *peer-mediation* og korrekt atferd med *peer-mediation*. Tegnøkonomilotteriet med gruppebelønning kan være en metakontingens.

Kuhl, Rudrud, Witts, og Schulze (2015) brukte en kombinasjon av enkeltelev- og gruppekontingenser for å øke elevens fysiske aktivitet. I gruppekontingensen måtte klassen nå et kumulativt antall skritt (målt med skritteller) hver uke for å oppnå en klassebelønning. Hver enkelt elevs antall skritt ble målt hver dag og det ble hengt opp plakater med klassens kumulative antall skritt. Det ble også opplyst hvordan klassen lå an for å oppnå gruppebelønning. Kooperanter er ikke beskrevet i metoden, men forskerne observerte slike. Elevene ga hverandre oppmuntringer og støtte til gå ekstra mye, de begynte å gå sammen rundt på skolen i friminutter i stedet for å stå eller sitte. De

begynte å spille Wii-spill sammen på fritiden for å øke antall skritt. De forlangte at foreldrene skulle stoppe lengre unna skolen slik at de kunne gå mer. Gruppekontingensen kan ha fungert som metakontingens.

Storskala eksperimenter

Biglan (1995) sin oppsummeringsartikkel i *Journal of Applied Behavior Analysis* kan sies å være en opptakt til eksperimenter med gruppekontingenser i hele lokalsamfunn (*small communities*), mer storskala eksperimenter. Foruten å reklamere for bruk av eksperimentelle design på stor skala presenterer han også en konseptualisering av kulturell seleksjon i stor skala. Slike eksperimenter blir i perioden 1996 til 2008 blir publisert i andre tidsskrifter, og noe av konseptualiseringen videreføres i et annet tidsskrift (Biglan, 2003).

Metakontingenser må i følge Biglan (1995) først etableres på samfunnsnivå, noe som kan gjøres gjennom å påpeke samfunnsmessige problemer og ta til orde for løsninger (*advocacy*) som vil være forsterkende for medlemmene av samfunnet eller interessegruppen. Eksempler kan være å reklamere for et foreldretreningprogram ved å påpeke at det vil "(a) prevent crime, (b) reduce labor costs by ensuring that a larger portion of the labor force is well educated and cooperative, (c) lead to the organization achieving a goal, and (d) win the approval of the community members" (Biglan, 1995, s. 485). Videre må forsterkere tilfalle samfunnsmedlemmene eller interessegruppen dersom programmet gjennomføres, for eksempel i form av at situasjonen på sikt bedrer seg (mindre kriminalitet), eller via sosial forsterkning fra andre i interessegruppen/lokalsamfunnet eller de som gjennomfører programmet. Det vil også være en fordel å informere om interessegruppen til andre medlemmer av lokalsamfunnet og slik etablere den som et sted der sosial forsterkning kan påregnes for nye interessenter.

Biglan (1995) tar også opp selve organiseringen i interessegrupper eller lokal-

samfunn. Det settes opp et verbalt sosialt system som inkluderer både de programmene eller tiltakene som sannsynligvis er egnet til å forhindre eller løse problemer, og den sosiale forsterkningen som er nødvendig for å iverksette og vedlikeholde programmene. Det verbale systemet inneholder et komplekst sett av kooperanter som former, tilskynder og forsterker den enkeltes, så vel som interessegruppes, engasjement i atferd som er nødvendig for å opprettholde et sosialt system som forsterker ønsket atferd i samfunnet. Organiseringen med verbalt system begynner å ligne Skinner (1981) sitt poeng om at seleksjonsbetingelsene selv "utvikler seg" som følge av operant og kulturell utvikling.

Noen storskala eksperimenter. Biglan et al. (1996) brukte en multipl basislinjedesign for å evaluere effekten av tiltak på kulturelt nivå for å redusere salg av tobakk til mindreårige (under 18 år) i fire lokalsamfunn. Tiltaket var forsterkningsbasert og inkluderte strategier som (1) mobilisering av støtte i lokalsamfunnet (metakontingens), (2) utdanne butikk- og kioskeiere, (3) endring av kontingensene for salg til mindreårige for den enkelte ansatte, (4) publisering av hvem som ikke selger til mindreårige, og (5) tilbakemelding til butikk- og kioskeiere om omfanget av salg til mindreårige. De brukte frivillige tenåringer (en jente og en gutt som var under 18 år) for å teste om de fikk kjøpt tobakk, såkalte "Youth Assessors" (eller også "Mystery Shoppers" (Embry & Biglan, 2008)). De mobiliserte støtte i lokalsamfunnet ved å annonsere at lokalsamfunnet ikke ønsket salg av tobakk til mindreårige, og de fikk offentlige og frivillige lag og organisasjoner til å signere på en erklæring som ble publisert i lokalavisen og sendt til kiosk- og butikkeiere. Alle salgssteder fikk besøk, og fikk overrakt erklæringen, en kopi av lovparagrafen og plakater til å henge opp i butikken.

I tiltaksfasen forsøkte "Youth Assessors" å kjøpe tobakk. Dersom de ble nektet eller spurt etter legitimasjon, leverte ungdommene en konvolutt til personen bak disken.

Den inneholdt et takkebrev og et gavekort til en lokal restaurant. Dette kan også ses på som en "Mystery Motivator" (Embry & Biglan, 2008). Dersom de solgte fikk de derimot en konvolutt med påminnelse om lovverket og erklæringen. Lokalavisene publiserte et bilde av de som nektet å selge der de holdt opp gavekortet. Billedtittelen i lokalavisa var "Disse ble tatt på fersken (i å nekte å selge)." Butikkeiere fikk tilbakemelding om omfanget av salg i sin butikk i tillegg til kopi av publisiteten de som nektet fikk i lokalavisen. Tiltaket ble evaluert med en multipel basislinedesign, der to og to lokalsamfunn startet samtidig (to faseskift). Tiltaket var effektivt i tre av fire lokalsamfunn. Tiltaket er en kombinasjon av metakontingens—publisering av salg/salgsnekt og tilbakemelding til butikkeier, og forsterkning til hver enkelt som nektet å selge (og en mild aversiv til de som solgte). Kooperanter er ikke spesifisert, men det kan antas at det har vært samhandling mellom butikkeier og ansatt, der butikkeier har forsterket salgsnekt og straffet salg. Publisering og tilbakemelding har sannsynligvis vært virksom kontingens for butikkeier for å regulere ansattes salgsnekt.

Lewis, Powers, Kelk, og Newcomer (1996) gjennomførte en lignende intervensjon i Kansas (Wichita) med sikte på redusert salg av både alkohol og tobakk til mindreårige. De gjennomførte to av de fem elementene til Biglan et al. (1996): (1) mobilisering av støtte i lokalsamfunnet (metakontingens) og (3) endring av kontingensene for salg til mindreårige for den enkelte ansatte. Tiltaket ble evaluert med en pre- og postdesign. Resultatet var at salget av alkohol gikk ned, men ikke tobakksalget. Det ble antatt at forskjellene fra studien til Biglan et al. (1996) kunne være grunnen til at tobakksalget ikke gikk ned. De fikk ikke fullt ut benyttet seg av den etablerte metakontingensen, da de kun leverte en mild aversiv (kopi av erklæringen) til de som solgte. De trodde at bruk av metakontingensen med publisering i aviser kunne ha bedret resultatene. En kuriøs bieffekt var

at det lokale politiet klaget på tiltaket. De klarte nemlig ikke å opprettholde det månedlige måltallet på arrestasjoner av personer som solgte alkohol til mindreårige, og dermed måtte de heller begynne å arrestere de som solgte narkotika for å oppnå måltallene!

Studien inneholder ikke spesifikke beskrivelser av kooperanter, selv om det kan antas at ansatte på deltagende utsalgssteder har samarbeidet på en eller annen måte for å tilfredsstille kravet til forsterkning eller unngåelse av straff.

SCD med Empirisk støttede kjernepraksiser

Atferdsanalytisk baserte multikomponente tiltak kan noen ganger bli omfattende og kompliserte og inneholde mange elementer. Derfor har Embry og Biglan (2008) beskrevet de virksomme elementene de ofte er satt sammen av og kalt de *kernels*, som er vanskelig oversettbart. Det antyder en frøkjerne som inneholder viktig informasjon for vekstpotensial, som for eksempel en nøtt som kan bli til et tre. I denne artikkelen brukes *kjernepraksis*. Embry og Biglan bruker formuleringen *evidence-based*. I denne artikkelen brukes, i tråd med nyere begrepsbruk (Slocum et al., 2014), formuleringen *empirisk støttet*. En kjernepraksis er en fundamental enhet som kan påvirke atferd, og en definisjon er som følger:

"An evidence-based kernel is an indivisible procedure empirically shown to produce reliable effects on behavior, including psychological processes (Embry, 2004). The unit is indivisible in the sense that it would be ineffective upon elimination of any of its components. Examples of kernels include timeout, written praise notes, self-monitoring, framing relations among stimuli to affect the value of a given stimulus, and increasing Omega 3 fatty acids in the diet in order to influence behavior. A kernel may increase the frequency of a behavior or it may make a behavior less likely. It can have its impact by altering antecedent

or consequent events in the psychological environment of the person or it can affect behavior by directly manipulating a physiological function. Kernels, by definition, target a single behavior, whereas programs typically target multiple behaviors.” (Embry, 2011, s. 10)

To kjernepraksiser skal beskrives, *Mystery Motivator* og *Tootle*, og det vil bli gitt eksempler på hvordan de kan anvendes.

Bruk av kjernepraksien *Mystery Motivator*. *Mystery Motivator* (MM) er en kontingens der deltakere kan oppnå belønning (stor eller liten) eller ikkebelønning basert på lotteri (Embry & Biglan, 2008). Alternative betegnelser er *prize bowl*, *company-lottery*, *contingency management*, og *randomized reinforcers* (Murphy, Theodore, Aloiso, Alric-Edwards & Hughes, 2007). Det er ulike måter å gjøre det på rent praktisk, men poenget er uforutsigbarhet med hensyn på om belønning inntreffer eller ikke. Videre at om den inntreffer er det også uforutsigbart hvilken type belønning som faktisk ”utbetales.” Mulighet til deltakelse i lotteriet kan videre avhenge av en viss opptjening av poeng (ofte via tegnøkonomi), altså en viss terskel for å få delta. Nødvending poengsum for deltakelse kan så manipuleres underveis.

MM er brukt i ulike sammenhenger, både ved enkeltperson- og gruppekontingenser. Studier med enkeltpersonkontingenser er for eksempel gjort med tanke på reduksjon av unødvendig bilkjøring i et konsulentfirma (Foxy & Schaeffer, 1981), reduksjon av elevers uro i undervisningen (De Martini-Scully, Bray & Kehle, 2000) og på helskolenivå (Metzler, Biglan, Rusby & Sprague, 2001), og reduksjon av narkotikabruk ved et lavterskel poliklinisk rusbehandlings-tilbud (Petry, Peirce, Stitzer & et al., 2005). Studiene brukte ikke gruppekontingens, men det ville vært relativt enkelt å innføre en slik. En måte kunne vært å utbetale en gruppebelønning, en annen å kreve en viss reduksjon av uønsket atferd for å trekke en gruppebelønning som ikke er kjent på forhånd, derav *mystery*. En gruppekontingens

kanne ha formet kooperanter der deltakerne ”passet på” og belønnet hverandres reduksjon av uønsket atferd. Men det er et eksperimentelt spørsmål.

Murphy, Theodore, Aloiso, Alric-Edwards og Hughes (2007) brukte MM som en gruppekontingens for å redusere uro i førskole/ barnehage. Deltakerne var åtte barn mellom tre og fem år. De fikk tildelt billetter ved brudd på klassereglene, og de måtte ha fem eller færre billetter for at de selv, og klassen, kunne velge en MM. Gruppekontingensen ble evaluert med en ABAB-design og viste god effekt for alle (effektstørrelse d fra .99 til 7.71). Forfatterne beskriver ingen kooperanter, men nevner i diskusjonen at ettersom gruppekontingensen ”... require each member of the classroom to work together to reach a common goal, social interaction among students may be enhanced” (Murphy et al., 2007, s. 61).

Murphy et al. (2007) hevder deres studie er den første (publiserte) som bruker MM med gruppekontingenser for å redusere uønsket atferd i en førskole. Andre har gjort det samme i ulike skoletrinn (Kowalewicz & Coffee, 2014; Kraemer, Davies, Arndt & Hunley, 2012; Schanding & Sterling-Turner, 2010). Murphy et al. hadde ikke observert eller beskrevet kooperanter. Det synes rimelig å anta at det har forekommet samarbeid blant elevene om å klare å overholde klassereglene. Kooperanter i form av samarbeid mellom elevene for å klare kriteriene er beskrevet av Kraemer et al. og av Schanding & Sterling-Turner (riktignok kun som opplysninger i diskusjonsdelen av studien). Elevene ”passet på” hverandre og oppmuntret hverandre. Negativ samhandling ble ikke observert.

Det virker ikke å være studier med MM i stor skala, men studien til Biglan et al. (1996) der de brukte ”Youth Assessors” for redusert tobakksalg til mindreårige kan tolkes som en variant av MM, idet selgeren ikke kunne vite om kunden var en ”Youth Assessor” og ikke kunne vite innholdet i konvolutten (takkebreve og gavekort kontra påminnelse

og regelverket). Likedan kan hederlig omtale i lokalavisen av enten egen bedrift eller konkurrentens, sees på som en MM.

Bruk av kjernepraksien *Tootle*. *Tootle* (Embry & Biglan, 2008) er en intervensjon der elever (og andre) lærer å sladre om den ønskede atferden medelever gjør, heller enn å sladre om uønsket atferd. Et norsk ord som betegner noe lignende er framsnakking (*Framsnakking*, September 2010) kontra baksnakking. En *tootle* er som regel skriftlig, og den offentliggjøres i gruppa, typisk ved at lærer leser opp og/eller publiserer på en oppslagstavle. *Tootles* kan også inkludere melding hjem, da i betydningen melding om noe positivt eleven har gjort eksempelvis i løpet av uka. En definisjon av *tootling* er "... reporting peers' prosocial behavior." (Skinner, Cashwell, Skinner, 2000, s. 265).

En tidlig studie er gjort av Mayer og Mitchell (1993), der formålet var å redusere andelen elever som droppet ut av skolen. Lærere ble lært opp til å skrive små roslapper til elever, sammen med verbal ros, når de fulgte klassereglene. Roslappene ble lagt i en boks, og de ble med i en trekning i slutten av uka. Premier var skolemateriell og billetter til kino mm. Tiltaket ble gjennomført som helskoleintervensjon, men det var kun individuelle kontingenser og ikke gruppe- eller klassekontingenser.

Noen senere studier inkluderer bruk av *tootles* med gruppekontingenser i barne-skoler (Cashwell, Skinner & Smith, 2001; C. H. Skinner, Cashwell & Skinner, 2000). Studiene er gjort i vanlige klasserom der elever *tootler* på små kort der de skriver ned hva en medelev har gjort av prososiale handlinger. Kortene samles inn, og det lages en oversikt over antall *tootles*, hvor langt det er igjen til målet, og hvilken konsekvens klassen kan tjene når målet nås. Konsekvens kan være en dag fri fra *tootling*, en felles aktivitet de har avtalt mulighet for å tjene opp til (eksempelvis et ekstra friminutt). Det rapporteres i studiene fra Cashwell et al. og Skinner et al. at elevene samarbeider for å nå klassens mål, uten at kooperanter

er beskrevet. Forfatterne har ikke observert eventuelle slike, de har kun telt antall skriftlige *tootles*. De anbefaler at framtidige studier bør observere om prososial atferd øker og uro minker, og videre om *tootling* øker elevens oppmerksomhet mot medelevers prososiale atferd og bedrer elev-elev-relasjonen med mer.

Nyere studier er gjort av Chiak, Kirk og Boon (2009) og Lambert, Tingstrom, Sterling, Dufrene og Lynne (2015). Chiak et al. brukte samme prosedyre som Cashwell et al. og Skinner et al.. Den avhengige variabelen var imidlertid uro i klassen (å snakke uten å ha fått ordet, å reise seg fra plassen sin, å fikle med andre elevers ting eller kropp). Tiltaket ble evaluert med en ABAB-design, og viste at *tootling* med gruppekontingens var funksjonelt relatert til forekomst av uro i klassen (Effekten forklares med matching-loven: mer forsterkning for prososial atferd og mindre for uro). I tillegg observerte Chiak et al. Kooperanter. Elevene samarbeidet om å oppnå *tootles*, de oppmuntret hverandre til å ikke forstyrre men heller å vise en prososial atferd som de kunne rapportere for å tjene opp til gruppebelønningen.

Lambert et al. (2015) brukte samme prosedyre som tidligere studier, og utvidet Chiak et al. sin studie ved å undersøke effekten av *tootles* på både uro og ønsket atferd i klassen (arbeide med oppgaver, lytte til lærer, delta i gruppearbeid). De fant samme effekter som Chiak et al., med at uro ble redusert og ønsket atferd økte i den fasen der *tootles* var i effekt. Lambert et al. henviser ikke til matchingloven og de antyder ingen kooperanter, muligens fordi de også var opptatt med å registrere definerte ønskede atferder. Det er derfor et åpent spørsmål om kooperanter som beskrevet av Chiak et al. forekom i Lambert et al. sin studie, det er allikevel ikke urimelig å anta at noe tilsvarende forekom.

Tootles ser ut til å være velegnet i småskala gruppekontingenser på skole, og kan være et alternativ til andre tiltak med mål om å redusere uro i undervisningen. Fordeler er

blant annet at det er elevene som tildeles ansvaret med å rapportere atferd, noe som gir mindre arbeid til lærer. Videre at tiltaket ser ut til å være tilsvarende effektivt som mer arbeidskrevende og komplekse tiltak som for eksempel en atferdsvaksine (se under).

Det er også mulig at et slikt tiltak kan medføre en utvikling i seleksjonsbetingelsene i seg selv, som antydnet av Skinner (1981). Samarbeid mellom elevene om å velge prososial atferd som følges av *tootling* og oversikt over framgang (betingede forsterker) og videre ønsket aktivitet, kan medføre at prososial atferd hos andre på sikt etableres som betinget forsterker for elever (som nå har lært å observere slik atferd). Slik kan elev-elev-relasjonene bli mer positive og assosiert med sosiale forsterkere, noe som igjen kan medføre mer samhandling, som igjen kan medføre større tilfang av samarbeidsaktiviteter med tilhørende sosiale forsterkere.

Det har ikke lyktes å finne studier med *tootles* i mellomskala eller storskala gruppekontingenser. Det skulle imidlertid være mulig å sette opp, spesielt med dagens muligheter for teknologiske løsninger på rapportering, oversikt over framgang og levering av gruppekontingenser.

Intervensjon der seleksjonsbetingelsene utvikler seg

En intervensjon som består av flere kjernepraksiser er *The Good Behavior Game* (GBG) som Embry (2002) har betegnet ”universell atferdsvaksine,” fordi det er satt sammen av flere kjernepraksiser. Det kan være ulike kjernepraksiser i de ulike studiene, men hovedsakelig er GBG satt sammen av blant annet *Mystery Motivators*, Premacks prinsipp, tegnøkonomi, *team competition*, *public posting of feedback*, *low emotion/private reprimands*, og *timed rewards for inhibition* (DRO) (Embry, 2002; Embry & Biglan, 2008). For en nærmere beskrivelse av GBG se for eksempel Strømgren og Sørheim (2015).

GBG er evaluert med både SCD og RCT. En metaanalyse av 21 SCD med GBG i

klasser er gjort av Bowman-Perrot, Burke, Zaini, Zhang, og Vannest (2015). De fant at GBG generelt sett er svært effektivt med en TauU effektstørrelse på .82 (tilsvarende Cohen's *d* på 1.99). GBG var videre mest effektivt for de som hadde størst risiko for utvikling av atferdsproblemer (betegnelsen er gjerne EBD: *Emotional and Behavioral Disorders*). Studiene med GBG som har brukt SCD har vært relativt kortvarige og har demonstrert effekt mens GBG har vært spilt. Noen studier har brukt RCT der elevene (både de som mottok GBG på trinn 1 og 2 og kontrollene) ble fulgt etterpå på både mellomlang (Leflot, van Lier, Onghena & Colpin, 2013; Spilt, Koot & van Lier, 2013; Witvliet, van Lier, Cuijpers & Koot, 2009) og lang sikt (Kellam, Brown, et al., 2008; Kellam, Reid & Balster, 2008; Kellam et al., 2014). Alle fant at GBG hadde positive effekter lenge etter avslutning i form av blant annet mindre risiko for problemer med rus, risikoatferd, psykiske lidelser og selvdropsforsøk.

Hvordan kan en slik langsiktig effekt der GBG de første skoleårene gir effekt videre inn i ungdomstid og ung voksen alder konseptualiseres i et seleksjonsperspektiv? En måte å se det på er at de seleksjonsbetingelsene som er ”satt opp” mens spillet pågår har ”utviklet seg” (B. F. Skinner, 1981), og bruke Biglan (1995) sin konseptualisering: (1) Lærer reklamerer for/forklarer spillet for klassen og forklarer at det vil redusere uro og gi bedre læringsmiljø, (2) til klassen eller gruppene kan tjene opp til belønning—oppsett av metakontingens på klassenivå.

GBG setter opp forsterkning for å unnlate å gjøre en atferd, eller å ”holde seg” om man vil. Begrepet *omission training*/DRO (Catania, 2013; Weiher & Harman, 1975) kan brukes. Det er også tenkelig at det dreier seg om *inhibitory gradient* (Catania, 2013) som resultat av multiple skjema (S^D for at spillet er i gang er samtidig S^A for problematferd), se for eksempel Torelli, Lloyd, Diekman og Wehby (2016). Det kan også være ”selvkontroll”, ved at en liten umid-

delbar sosial forsterker utsettes til fordel for en senere større (Catania, 2013). Uansett er det sannsynligvis gruppekontingensen som er viktig i etableringen av selvkontroll på kort, mellomlang og lang sikt (Embry & Biglan, 2008; Leflot et al., 2013; Spilt et al., 2013; Wilson et al., 2014; Witvliet et al., 2009); elevene oppmuntrer hverandre til å følge reglene (naturlig sosial prompting), forsterker hverandres regelfølgning (naturlig sosial forsterkning) og misbilliger regelbrudd (naturlig sosial straff). Naturlige sosialiseringprosesser gis slik en retning styrt av spillets regler (kontingensene). I tillegg er det observert at de som vanligvis bryter reglene oftest er de som oftest kommer i kontakt med medelevers sosialisering under spillet. Vanligvis blir slike elever ekskludert, det skjer ikke under spillet, og det kan være med å forklare hvorfor de har størst nytte av GBG.

Med gradvis fading av stimulusbetingelsene for spillet (at det blir vanskeligere å se når det spilles og ikke) kan sosialiseringen (seleksjonsbetingelsene) generaliseres og vedlikeholdes. Verbale beskrivelser av kontingensene kan også generaliseres, vedlikeholdes og utvides fra for eksempel *tracking* til *augmenting* til *social concern for plianceltracking* (Biglan, 2003; Hayes, Gifford & Hayes, 1998) og slik bidra til at seleksjonsbetingelsene utvikler seg. Derfor kan GBG være en måte å " ... create social environments in which cooperation succeeds as an evolutionary strategy" (Wilson et al., 2014, s. 24).

Oppsummering og konklusjon

Formålet med denne artikkelen var å kommentere to poenger fra Skinner sin artikkel fra 1981, "Selection by Consequences." Det første poenget var at kulturell seleksjon ikke kan "sees" mens den pågår, men kun forsøksvis rekonstrueres fra historiske kilder. Det andre poenget var at endring av operant atferd og kultur medfører at seleksjonsbetingelsene selv "utvikler seg." Det er gitt eksempler på at det er mulig å sette opp

småskala, mellomskala og storskala eksperimenter i kulturell seleksjon slik at en ser seleksjonen mens den pågår. Eksperimenter kan sannsynligvis enklest gjøres med SCD, selv om det kan gjøres med RCT, om enn mer komplisert og langvarig. Det er også gitt eksempler på at enkle atferdsanalytiske prosedyrer (kjernepraksiser) kan være velegnede i SCD med kulturell seleksjon med ulike skalering; små-, mellomstore- og store grupper. Endelig er det vist et eksempel på et atferdsanalytisk tiltak bestående av flere kjernepraksiser, såkalte atferdsvaksiner, som kan ha god virkning på kort, mellomlang og lang sikt. Eksperimenter i kulturell seleksjon med bruk av SCD bør være et interessant område fremover, særlig om enkle kjernepraksiser kan benyttes som prevensjonsstrategier.

Referanser

- Barrish, H. H., Saunders, M. & Wolf, M. M. (1969). Good Behavior Game: Effects of individual contingencies for group consequences on disruptive behavior in a classroom. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2, 119–124. doi:10.1901/jaba.1969.2-119
- Beaulieu, L. & Hanley, G. P. (2014). Effects of a classwide teacher-implemented program to promote preschooler compliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 47, 594–599. doi:10.1002/jaba.138
- Biglan, A. (1995). Translating what we know about the context of antisocial behavior into a lower prevalence of such behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28(4), 479–492.
- Biglan, A. (2003). Selection by Consequences: One Unifying Principle for a Transdisciplinary Science of Prevention. *Prevention Science*, 4, 213–232. doi:10.1023/a:1026064014562
- Biglan, A., Ary, D., Koehn, V., Levings, D., Smith, S., Wright, Z., . . . Henderson, J. (1996). Mobilizing positive reinforcement in communities to reduce youth access to tobacco. *American Journal of*

- Community Psychology*, 24, 625–638. doi:10.1007/BF02509717
- Bowman-Perrott, L., Burke, M. D., Zaini, S., Zhang, N. & Vannest, K. (2015). Promoting positive behavior using the Good Behavior Game: A meta-analysis of single-case research. *Journal of Positive Behavior Interventions*. doi:10.1177/1098300715592355
- Cashwell, T. H., Skinner, C. H. & Smith, E. S. (2001). Increasing Second-Grade Students' Reports of Peers' Prosocial Behaviors Via Direct Instruction, Group Reinforcement and Progress Feedback: A Replication and Extension. *Education & Treatment of Children*, 24(2), 161. Hentet fra <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=4691408&site=ehost-live>
- Catania, A. C. (2013). *Learning* (5. utg.). Cornwall on Hudson, N.Y.: Sloan Publishing.
- Cihak, D., Kirk, E. & Boon, R. (2009). Effects of classwide positive peer "Tootling" to reduce the disruptive classroom behaviors of elementary students with and without disabilities. *Journal of Behavioral Education*, 18, 267–278. doi:10.1007/s10864-009-9091-8
- Coyne, P. D. (1978). The effects of peer tutoring with group contingencies on the academic performance of college students. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 11, 305–307. doi:10.1901/jaba.1978.11-305
- Davis, P. K. & Chittum, R. (1994). A group-oriented contingency to increase leisure activities of adults with traumatic brain injury. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 553–554. doi:10.1901/jaba.1994.27-553
- De Martini-Scully, D., Bray, M. A. & Kehle, T. J. (2000). A packaged intervention to reduce disruptive behaviors in general education students. *Psychology in the Schools*, 37, 149–156. doi:10.1002/(SICI)1520-6807(200003)37:2<149::AID-PITS6>3.0.CO;2-K
- Donaldson, J. M., Vollmer, T. R., Krous, T., Downs, S. & Berard, K. P. (2011). An evaluation of the Good Behavior Game in kindergarten classrooms. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44, 605–609. doi:10.1901/jaba.2011.44-605
- Embry, D. D. (2002). The Good Behavior Game: A best practice candidate as a universal behavioral vaccine. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 5, 273–297. doi:10.1023/A:1020977107086
- Embry, D. D. (2004). Community-based prevention using simple, low-cost, evidence-based kernels and behavior vaccines. *Journal of Community Psychology*, 32, 575–591. doi:10.1002/jcop.20020
- Embry, D. D. (2011). Behavioral vaccines and evidence based kernels: Non-pharmaceutical approaches for the prevention of mental, emotional and behavioral disorders. *Psychiatric Clinics of North America*, 34, 1–34. doi:10.1016/j.psc.2010.11.003
- Embry, D. D. & Biglan, A. (2008). Evidence-based kernels: Fundamental units of behavioral influence. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 11, 75–113. doi:10.1007/s10567-008-0036-x
- Foxx, R. M. & Schaeffer, M. H. (1981). A company-based lottery to reduce the personal driving of employees. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 14, 273–285. doi:10.1901/jaba.1981.14-273
- Framsnakking*. (September 2010). Hentet 05.12.2015 fra <http://www.sprakradet.no/Vi-og-vart/hva-skjer/Aktuelt-ord/Framsnakking/>
- Glenn, S. S. (2004). Individual behavior, culture, and social change. *The Behavior Analyst*, 27(2), 133–151. Hentet fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2755396/>
- Green, R. B., Hardison, W. L. & Greene, B. F. (1984). Turning the table on advice programs for parents: Using placemats to enhance family interaction at restaurants. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 17, 497–508. doi:10.1901/jaba.1984.17-497

- Hayes, S. C., Gifford, E. V. & Hayes, G. J. (1998). Moral behavior and the development of verbal regulation. *The Behavior Analyst, 21*(2), 253–279.
- Holden, B. & Vignes, T. (2006). Kulturell seleksjon: Hva er det og innebærer det et eget prinsipp for seleksjon? *Norsk Tidsskrift for Atferdsanalyse, 33*(3), 141–154. Hentet fra <http://www.nta.atferd.no/loadfile.aspx?IdFile=449>
- Kellam, S. G., Brown, C. H., Poduska, J. M., Ialongo, N. S., Wang, W., Toyinbo, P., . . . Wilcox, H. C. (2008). Effects of a universal classroom behavior management program in first and second grades on young adult behavioral, psychiatric, and social outcomes. *Drug and Alcohol Dependence, 95, Supplement 1*, S5–S28. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2008.01.004>
- Kellam, S. G., Reid, J. & Balster, R. L. (2008). Effects of a universal classroom behavior program in first and second grades on young adult problem outcomes. *Drug and Alcohol Dependence, 95, Supplement 1*, S1–S4. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2008.01.006>
- Kellam, S. G., Wang, W., Mackenzie, A. C. L., Brown, C. H., Ompad, D. C., Or, F., . . . Windham, A. (2014). The impact of the Good Behavior Game, a universal classroom-based preventive intervention in first and second grades, on high-risk sexual behaviors and drug abuse and dependence disorders into young adulthood. *Prevention Science, 15*, 6–18. doi:10.1007/s11121-012-0296-z
- Kowalewicz, E. A. & Coffee, G. (2014). Mystery Motivator: A Tier 1 classroom behavioral intervention. *School Psychology Quarterly, 29*, 138–156. doi:10.1037/spq0000030
- Kraemer, E. E., Davies, S. C., Arndt, K. J. & Hunley, S. (2012). A comparison of the mystery motivator and the Get 'Em On Task interventions for off-task behaviors. *Psychology in the Schools, 49*, 163–175. doi:10.1002/pits.20627
- Kuhl, S., Rudrud, E. H., Witts, B. N. & Schulze, K. A. (2015). Classroom-based interdependent group contingencies increase children's physical activity. *Journal of Applied Behavior Analysis, 48*, 602–612. doi:10.1002/jaba.219
- Lambert, A. M., Tingstrom, D. H., Sterling, H. E., Dufrene, B. A. & Lynne, S. (2015). Effects of tootling on classwide disruptive and appropriate behavior of upper-elementary students. *Behavior Modification, 39*, 413–430. doi:10.1177/0145445514566506
- Leflot, G., van Lier, P. A. C., Onghena, P. & Colpin, H. (2013). The role of children's on-task behavior in the prevention of aggressive behavior development and peer rejection: A randomized controlled study of the Good Behavior Game in Belgian elementary classrooms. *Journal of School Psychology, 51*, 187–199. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsp.2012.12.006>
- Lewis, R., Paine-Andrews, A., Fawcett, S., Francisco, V., Richter, K., Cople, B. & Cople, J. (1996). Evaluating the effects of a community coalition's efforts to reduce illegal sales of alcohol and tobacco products to minors. *Journal of Community Health, 21*, 429–436. doi:10.1007/BF01702603
- Lewis, T. J., Powers, L. J., Kelk, M. J. & Newcomer, L. L. (2002). Reducing problem behaviors on the playground: An investigation of the application of schoolwide positive behavior supports. *Psychology in the Schools, 39*, 181–190. doi:10.1002/pits.10029
- Lloyd, J. W., Eberhardt, M. J. & Drake, G. P. (1996). Group versus individual reinforcement contingencies within the context of group study conditions. *Journal of Applied Behavior Analysis, 29*, 189–200. doi:10.1901/jaba.1996.29-189
- Mayer, G. R., Butterworth, T., Nafpaktitis, M. & Sulzer-Azaroff, B. (1983). Preventing school vandalism and improving discipline: A three-year study. *Journal of Applied Behavior Analysis, 16*, 355–369.

- doi:10.1901/jaba.1983.16-355
- Mayer, G. R. & Mitchell, L. K. (1993). A dropout prevention program for at-risk high school students: Emphasizing consulting to promote. *Education & Treatment of Children, 16*(2), 135. Hentet fra <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=9409260200&site=ehost-live>
- Metzler, C. W., Biglan, A., Rusby, J. C. & Sprague, J. R. (2001). Evaluation of a Comprehensive Behavior Management Program to Improve School-Wide Positive Behavior Support. *Education & Treatment of Children, 24*(4), 448–479. Hentet fra <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=5778423&site=ehost-live>
- Meyers, A. W., Artz, L. M. & Craighead, W. E. (1976). The effects of instructions, incentive, and feedback on a community problem: dormitory noise. *Journal of Applied Behavior Analysis, 9*, 445–457. doi:10.1901/jaba.1976.9-445
- Murphy, K. A., Theodore, L. A., Aloiso, D., Alric-Edwards, J. M. & Hughes, T. L. (2007). Interdependent group contingency and mystery motivators to reduce preschool disruptive behavior. *Psychology in the Schools, 44*, 53–63. doi:10.1002/pits.20205
- Petry, N. M., Peirce, J. M., Stitzer, M. L. & et al. (2005). Effect of prize-based incentives on outcomes in stimulant abusers in outpatient psychosocial treatment programs: A national drug abuse treatment clinical trials network study. *Archives of General Psychiatry, 62*, 1148–1156. doi:10.1001/archpsyc.62.10.1148
- Pigott, H. E., Fantuzzo, J. W. & Clement, P. W. (1986). The effects of reciprocal peer tutoring and group contingencies on the academic performance of elementary school children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 19*, 93–98. doi:10.1901/jaba.1986.19-93
- Schanding, G. T. & Sterling-Turner, H. E. (2010). Use of the Mystery Motivator for a High School Class. *Journal of Applied School Psychology, 26*, 38–53. doi:10.1080/15377900903379448
- Simonsen, B., Fairbanks, S., Briesch, A., Myers, D. & Sugai, G. (2008). Evidence-based practices in classroom management: Considerations for research to practice. *Education & Treatment of Children, 31*(3), 351–380. Hentet fra <http://search.proquest.com/docview/202675482?accountid=26439>
- Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science, 213*(4507), 501–504.
- Skinner, C. H., Cashwell, T. H. & Skinner, A. L. (2000). Increasing tootling: The effects of a peer-monitored group contingency program on students' reports of peers' prosocial behaviors. *Psychology in the Schools, 37*, 263–270. doi:10.1002/(SICI)1520-6807(200005)37:3<263::AID-PITS6>3.0.CO;2-C
- Slavin, R. E., Wodarski, J. S. & Blackburn, B. L. (1981). A group contingency for electricity conservation in master-metered apartments. *Journal of Applied Behavior Analysis, 14*, 357–363. doi:10.1901/jaba.1981.14-357
- Slocum, T., Detrich, R., Wilczynski, S., Spencer, T., Lewis, T. & Wolfe, K. (2014). The evidence-based practice of applied behavior analysis. *The Behavior Analyst, 37*, 41–56. doi:10.1007/s40614-014-0005-2
- Speltz, M. L., Shimamura, J. W. & McReynolds, W. T. (1982). Procedural variations in group contingencies: effects on children's academic and social behaviors. *Journal of Applied Behavior Analysis, 15*, 533–544. doi:10.1901/jaba.1982.15-533
- Spilt, J., Koot, J. & van Lier, P. C. (2013). For whom does it work? Subgroup differences in the effects of a school-based universal prevention program. *Prevention Science, 14*, 479–488. doi:10.1007/s11121-012-0329-7
- Stern, G. W., Fowler, S. A. & Kohler, F. W. (1988). A comparison of two intervention roles: Peer monitor and point earner.

- Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 103–109. doi:10.1901/jaba.1988.21-103
- Strømgren, B. & Sørheim, D. G. (2015). Evaluering av the Good Behavior Board Game, en variant av the Good Behavior Game. *Norsk Tidsskrift for Atferdsanalyse*, 42(1), 1–19. Hentet fra <http://nta.atferd.no/journalissue.aspx?IdDocument=539>
- Switzer, E. B., Deal, T. E. & Bailey, J. S. (1977). The reduction of stealing in second graders using a group contingency. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 267–272. doi:10.1901/jaba.1977.10-267
- Torelli, J. N., Lloyd, B. P., Diekman, C. A. & Wehby, J. H. (2016). Teaching stimulus control via class-wide multiple schedules of reinforcement in public elementary school classrooms. *Journal of Positive Behavior Interventions*. doi:10.1177/1098300716632878
- Weiher, R. G. & Harman, R. E. (1975). The use of omission training to reduce self-injurious behavior in a retarded child. *Behavior Therapy*, 6, 261–268. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0005-7894\(75\)80151-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0005-7894(75)80151-1)
- Wilson, D. S., Hayes, S. C., Biglan, A. & Embry, D. D. (2014). Evolving the future: Toward a science of intentional change. *The Behavioral and brain sciences*, 37, 395–416. doi:10.1017/S0140525X13001593
- Witmer, J. F. & Geller, E. S. (1976). Facilitating paper recycling: effects of prompts, raffles, and contests. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9, 315–322. doi:10.1901/jaba.1976.9-315
- Witvliet, M., van Lier, P. A. C., Cuijpers, P. & Koot, H. M. (2009). Testing links between childhood positive peer relations and externalizing outcomes through a randomized controlled intervention study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 77, 905–915. doi:10.1037/a0014597

Cultural selection: group contingencies, co-operants og kernels

Børge Strømgren
Oslo and Akershus University College

Some points in Skinners article *Cultural Selection* from 1981 is commented. They are the point that cultural selection cannot be seen as it happens, and further the point that the selection contingencies itself develops as a result of operant and cultural selection. Examples will be given of small-, medium- and large-scale experiments with cultural selection in the form of group contingencies and co-operants from a period before Skinners article, the period contemporary with the article and the later period. Some kernels that may be employed in both operant and cultural selection are described. One small-scale practice comprising several kernels seem to support the notion that that selection contingencies itself develops.

Keywords: cultural selection, group contingencies, co-operants, kernels, behavioral vaccine