

# Bruk av tegnøkonomi for å korte ned latenstiden etter friminutt for en elev med Downs syndrom. En systematisk replikasjon.

Anders Dechsling, Lill Melissa Larssen, og Yngve Herikstad  
Høgskolen i Østfold

Studien er en systematisk replikasjon og omhandler å redusere tiden fra endt friminutt til en elev sitter klar for undervisning i klasserommet. Deltakeren har Downs syndrom og mottar spesialundervisning. Deltakeren brukte i gjennomsnitt nesten 10 minutter på å komme inn til timen etter endt friminutt, før tiltak. Tiltaket innebar et tegnøkonomisystem utformet etter studiene til Andresen, Løkke, og Løkke (2013) og Halvorsen, Løkke, Tvetter, og Rølleid (2015). Dataene ble samlet inn og evaluert i en ABAB-design med to oppfølgingsfaser og dataene viser at latenstiden til deltakeren nesten halveres i tiltaksfasene.

*Nøkkelord:* Tegnøkonomi, skole, Downs syndrom, latenstid etter friminutt.

Nesten 50 000 skoleelever i grunnskolen mottar spesialundervisning. Skoleelever som ikke har tilfredsstillende utbytte av det ordinære opplæringstilbudet, har rett på spesialundervisning (jmfør Opplæringslova, 1998 § 5-1, første ledd). Ifølge Grunnskolen informasjonssystem går nesten 10 % av disse elevene på egne faste avdelinger for spesialundervisning.

Andresen, Løkke, og Løkke (2013) viser til at såkalt enkel problematferd er en av de mest omfattende problemene i ordinær skole. Enkel problematferd kan også kalles for læringshemmende atferd, og ett eksempel på læringshemmende atferd er å komme for seint inn til timen. Tegnøkonomi foreslås som et hensiktsmessig tiltak for å endre denne typen atferd (Andresen et al., 2013).

Tegnøkonomi er et forsterkningssystem som innebærer å bruke betingede forsterkere for å opprettholde eller øke forekomsten

av ønsket atferd. De betingede forsterkerne er som oftest *tokens* (e.g., symboler, klistremerker, kryss etc.), og produseres ved forekomst av målatferd. Et forhåndsdefinert oppsamlet antall tokens kan deretter veksles inn i sluttforsterkere, som for eksempel aktiviteter, mat, lesing, fritid, og film (Cooper, Heron, & Heward, 2014). Cooper et al. nevner noen grunnleggende steg for å implementere et tegnøkonomisystem: 1) velge type tokens, 2) gjøre rede for målatferd, 3) kartlegge tilstrekkelig med potensielle forsterkere, 4) avgjøre forsterkningsskjema, og 5) lage klare prosedyrer for forsterkerformidling av både tokens og sluttforsterkere.

Ayllon og Azrin (1968) påpeker at tegnøkonomi kan være ressurskrevende, men dersom ros ikke fungerer tilstrekkelig som forsterker for å opprettholde atferden vil tegnøkonomi være fordelaktig. Tokens er hensiktsmessig å bruke når man skal formidle forsterkere hyppig og i situasjoner hvor det ikke er anledning til å levere ubetingede forsterkere, som for eksempel i en klasseromsetting. Tegnøkonomisystemet kan

Forfattermerknad: Det er ingen konflikter mellom forfatterne med hensyn til dette manuskriptet. Korrespondanse vedrørende manuskriptet kan sendes til anders.dechsling@hiof.no

følge deltakeren slik at deltakeren mottar umiddelbare forsterkere på målatferden, selv om det er avstand til sluttforsterkeren. Sluttforsterkeren må ha høy nok verdi til at en deltaker vil respondere et visst antall responser før sluttforsterkeren presenteres (Ayllon & Azrin, 1968).

Andresen, Løkke, og Løkke (2013) innførte et tegnøkonomisystem på en barneskoleklasse med 16 elever, og reduserte latenstiden fra det ringte inn etter friminutt til elevene var inne i klasserommet. Tegnøkonomisystemet innebar at dersom 80 % av elevene i klassen var inne i klasserommet før det hadde gått fem minutter, fikk klassen en token presentert på tavla. Sluttforsterkeren ble levert etter avtale mellom kontaktlæreren og elevene. Effekten av tiltaket ble evaluert i en ABAB-design, og viser en gjennomsnittlig reduksjon fra 8 minutter til under 5 minutter mellom fasene. De første tre fasene ble målt i fem dager hver, i alle friminuttene. Siste tiltaksfase ble deretter målt i fire uker. Resultatet av studien viser at tegnøkonomi hadde en god effekt på klassen, og tiden de brukte inn etter friminuttet ble halvert.

Halvorsen, Løkke, Tvetter, og Rølleid (2015) gjorde en systematisk replikasjon av Andresen et al. (2013). De reduserte latenstiden til to barneskoleklasser ved å innføre tilsvarende tegnøkonomisystem, men sluttforsterker ble levert på et variabelt forsterkningsskjema. Skjemaet innebar å levere sluttforsterkerne etter variert antall tokens rundt det fastsatte gjennomsnittet på åtte tokens. For den ene klassen ble antall minutter redusert fra 6 minutter til 4 minutter, og fra 7 minutter til 4 minutter for den andre klassen. Konklusjonen er at tegnøkonomisystemer er effektivt for å redusere latenstiden fra friminutt til timen for barneskoleelever med ordinært skoletilbud.

De to foregående studiene er gjennomført med tre klasser i ordinært skoletilbud. Ifølge Opplæringslova skal elever som mottar spesialundervisning ha det samme undervisningstimetallet som andre elever, og man bør anta

at elever med spesialundervisning også har god nytteverdi av å komme tidsnok til undervisning. Hensikten med denne studien er å gjøre en systematisk replikasjon av Andresen et al. (2013) og Halvorsen et al. (2015), for å se om tegnøkonomi vil korte ned latenstiden fra friminutt og inn i klasserommet for en enkeltelev som mottar spesialundervisning.

## Metode

### Deltaker, setting, og normative vurderinger

Deltakeren er ungdomsskoleelev og har Downs syndrom. Han mottar spesialpedagogisk undervisning sammen med andre elever. Han uttrykker seg vokalt på en tydelig måte, og har et godt ordforråd. Lærerne opplevde at det var utfordrende å få ham til å komme inn i klasserommet etter endt friminutt. Vi besluttet å gjennomføre intervensjonen i skoletiden på den aktuelle skolen.

Ved spesialpedagogisk undervisning er ikke de formelle kravene til elevene like høye som i vanlig undervisning, men det er viktig at den tiden som man faktisk har til rådighet benyttes effektivt. Opplæring og utvikling av kunnskap har ifølge Griffin (1986) verdi i seg selv, men det vil også gi deltakeren større frihet nå, og senere i livet. Tiltaket har også verdi for de andre elevene i klassen som blir forstyrret dersom elever kommer inn i klasserommet etter at timen har begynt.

Deltakeren var med på prosessen med kartlegging og gjennomføring, i tillegg til å klarere hvilke forsterkere han ønsket for den aktuelle skoledagen. En rekke av forsterkerne som ble kartlagt innebar gode opplevelser med andre. Tiltaket innebærer ingen bruk av tvang, men tiltaket ville blitt avbrutt dersom; deltakeren viste motstand eller utfordrende atferd knyttet til tiltaket, selv ønsket å avbryte tiltaket, eller dersom tiltaket ble vurdert til å påvirke de andre elevene på en uønsket måte.

**Samtykke.** Det er innhentet samtykkeerklæring fra både deltakeren og foreldrene. Andreforfatteren gikk gjennom skjemaet sammen med deltakeren, og presiserte at

han kunne trekke seg når som helst, uten at det ville få noen følger for det videre samarbeidet på skolen. Samtykket oppbevares i elevmappen i skolens arkiv.

### **Avhengig variabel, design, og observatørenighet**

Avhengig variabel er tiden fra vokal instruks om at friminuttet er over, og til målatferden forekommer (latenstiden). Atferden defineres som: «Å sitte på stolen og være oppmerksom på undervisning», og operasjonaliseres som å sitte på sin tildelte plass og være klar til å starte undervisning. «Klar for å starte undervisning» operasjonaliseres som å ha øynene rettet mot læreren, etter at datamaskinen, telefon, og andre forstyrrelser er lagt i ranselen.

Observatørene fylte ut registreringskjemmet med dato, og tiden fra vokal instruks til målatferden. Hver time hadde sin egen rubrikk i skjemaet, og deretter regnet vi ut gjennomsnittet per dag. Tiden ble målt med stoppeklokke. Stoppeklokkene ble startet umiddelbart etter at deltakeren fikk instruks om at friminuttet var over, og stoppet ved første observasjon av målatferden. Observatørenighet (OE) ble gjennomført i 16 av 22 dager med innsamling av data. Enighet ble definert som avvik på  $\leq 10$  sekunder mellom observatørene. OE ble regnet ut til 95,8 % ved prosentvis enighet (c.f., Cooper, Heron, & Heward, 2014).

Designen er en reverseringsdesign i form av en ABAB-design med to oppfølgingsfaser. De ulike fasene ble målt i fire dager per uke, foruten oppfølgingsfasene som var på tre dager per uke. Oppfølgingsfasene ble gjennomført for å se om effekten av tiltaket vedvarte over tid. Dataene i første oppfølgingsfase (B3) ble gjennomført en uke etter siste datapunkt i intervensjonsfasen B2. Den siste oppfølgingsfasen (B4) ble målt fire uker etter siste datapunkt i B3. Mellom oppfølgingsfasene ble tiltaket opprettholdt av skolen, men av praktiske hensyn brukte klasseforstanderen vegguret til å holde kontroll på tidsbruken.

### **Uavhengig variabel**

Vi utførte en preferansekartlegging i forkant av tiltaket, og en forsterkerkartlegging hver dag før skoledagen startet. Tegnøkonomisystemet gikk ut på å presentere en token på en tavle hver gang deltakeren satt seg ned på stolen i klasserommet i tråd med målatferden, hvor kriteriet for forsterker var at atferden forekom innen 5 minutter fra instruks. Antall tokens, mellom tre og seks, som måtte til for å nå sluttforsterker ble avtalt på morgenen med klasseforstanderen, som deretter formidlet antallet til deltakeren. Deltakeren ble orientert på forhånd om hva som skulle skje og hva som skulle til for å nå kriteriene for forsterker. Da deltakeren hadde oppnådd et gitt antall tokens kunne disse byttes inn i en avtalt sluttforsterker.

Tre stoppeklokker ble benyttet for å måle tiden. Den ene klokka var forhåndsinnstilt på fem minutter og ga en gjenkjennbar lyd når tiden var gått. Andreforfatteren og klasseforstanderen brukte de to andre stoppeklokkene til å måle tiden utover de fem minuttene. Tidtakingen ble gjort så diskret som mulig for ikke å virke forstyrrende i klasserommet.

### **Resultater og Diskusjon**

Hensikten med studien var å redusere latenstiden fra friminuttet var over til eleven var klar til å sette i gang med undervisningen. Figur 1 viser at latenstiden ble redusert betraktelig. I første basislinjefase (A1) var gjennomsnittet av latenstiden på 9,4 minutter, men i intervensjonsfasen B1 var latenstiden i gjennomsnitt 4,8 minutter. Den store nivåforskjellen mellom siste punkt i A1 og første punkt i B1 indikerer at tiltaket ga umiddelbar effekt. I reverseringsfasen A2 er gjennomsnittet av latenstiden på 8,7 minutter, og deretter nede i 4,3 minutter i intervensjonsfasen B2. Igjen viser dataene umiddelbare nivåendringer i overgangen mellom variablene, noe som indikerer at tiltaket har effekt og at den indre validiteten

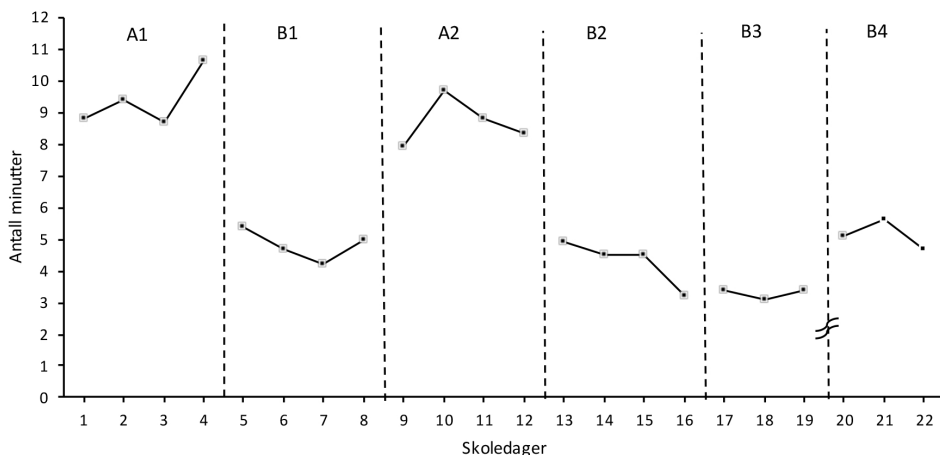
er god. Oppfølgingsdataene viser henholdsvis gjennomsnittlige latenstider på 3,3 minutter (B3) og 5,4 minutter (B4, med siste punkt på 4,7 minutter). Resultatene er i tråd med studiene til Andresen et al. (2013) og Halvorsen et al. (2015) som viser at tegnøkonomisystemer er egnet til å redusere tiden fra det ringer inn til elevene sitter klare i klasserommet. Denne studien viser at funnene også kan generaliseres til en enkeltelev som mottar spesialundervisning.

Atferdsanalytiske studier bør være opptatt av å redegjøre for de normative vurderingene som er gjort før og under intervensjoner (Løkke, Orm, & Dechsling, 2019). I denne studien er normative hensyn tatt i forkant og underveis i tiltaket. Deltakerens egne ønsker og interesser ble ivaretatt ved at deltakeren deltok i utvelgelsen av aktuelle forsterkere i den daglige forsterkerkartleggingen. Deltakeren uttrykte stor glede over sluttforsterkerne og sa han gledet seg til å veksle inn oppnådde tokens. Hvorvidt en reverseringsdesign er etisk forsvarlig bør alltid diskuteres, og i dette tilfellet med særlig tanke på deltakerens uttalelser om å veksle inn tokens. Tiltaket er ressurskrevende for læreren, og dermed er det hensiktsmessig å demonstrere at det faktisk er tiltaket som har effekt slik at man kan forsvare tidsbruken overfor læreren og ledelse, og dermed sørge

for opprettholdelse av tiltaket. Det ble ikke registrert noen negative virkninger av tilbaketrekingen utover at deltakeren uttalte et ønske om å fortsette med tegnøkonomisystemet. Et ønske som ble innfridd etter tilbaketrekningsfasen.

Deltakeren har gjennom tiden på ungdomsskolen opplevd å forstyrre medelever ved å komme sent inn til undervisningstimene. Tiltaket viste god effekt på tidsbruken, og i tillegg til avtalte forsterkere, mottok deltakeren positive sosiale forsterkere fra medelever og lærere gjennom dagen. I tiltaksfasene fikk deltakeren i gjennomsnitt 30 minutter mer undervisning per dag enn tidligere, som følge av den reduserte tidsbruken fra friminutt og inn i klasserommet.

Operasjonaliseringen av målatferden åpner for noe tolkning og kan medføre feil registreringer. Allikevel viser registreringene høy enighet mellom observatørene. Etersom observatørene var i samme rom, så er det mulig at observatørene kan ha påvirket hverandres målinger. Observatørens plassering i klasserommet skulle sørge for å minimere den muligheten. Deltakeren ble målt under de samme betingelsene, hver dag, etter hvert friminutt. Det ble, i samarbeid med kontaktlæreren, bestemt hver dag hvor mange tokens som måtte oppnås for å løse inn sluttforsterkeren.



Figur 1: Figuren viser, i antall minutter, gjennomsnittet av latenstiden etter seks friminutt per dag. A-fasene er basislinjefaser, og B-fasene er intervensjonsfasene. B3 og B4 er oppfølgingsfasene.

Antallet ble videreformidlet til deltakeren hver morgen før skolestart, noe som kan ha påvirket effekten av tokens som kom rett etter sluttforsterkeren - og delvis forklare at enkelte datapunkter er i gjennomsnitt over kriteriet for token. Imidlertid ble det vurdert til at deltakerens opplevde behov for forutsigbarhet var viktigere enn stabil respondering, slik som i Halvorsen et al. (2015).

Kontaktlæreren har uttrykt at de har opprettholdt tiltaket etter avslutningen av studien. Etter veiledning fra andreforfatteren har skolen, i etterkant av studien, tynnet forsterkningsskjemaet for å redusere ressurs- og tidsbruken. Videre studier bør undersøke ulike forsterkningsskjemaer som er aktuelle slik at tiltakene har effekt og samtidig er enkle å ta i bruk for kontaktlærere.

Denne studien er en systematisk replikasjon av studier gjort med elever i ordinært skoletilbud. Funnene styrker antakelsen om at tegnøkonomi er effektivt også på individnivå. Det er ønskelig med ytterligere replikasjoner på ulike nivåer, også når det gjelder opplæring av personal, og implementering i skolene.

## Referanser

Andresen, M. L., Løkke, J. A., & Løkke, G. E. (2013). Tegnøkonomi og påvirkning av oppmøte etter friminutt i en

barneskoleklasse. *Norsk Tidsskrift for Atferdsanalyse*, 40, 203–207. Hentet fra: <http://nta.atferd.no/journalissue.aspx?IdDocument=443>

Ayllon, T., & Azrin, N. (1968). *The Token Economy. A Motivational System for Therapy and Rehabilitation*. New Jersey: Prentice-Hall.

Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2014). *Applied Behavior Analysis (2. ed)*. Harlow: Pearson Prentice Hall.

Griffin, J. (1986). *Well-Being. Its meaning, measurement and moral importance*. Oxford: Oxford University Press.

Halvorsen, L. R., Løkke, J. A., Tveter, B. H., & Rølleid, S. (2015). Tegnøkonomi som klasseintervensjon for å korte ned latenstiden etter friminutt. *Norsk Tidsskrift for Atferdsanalyse*, 42, 21–28. Hentet fra: <http://nta.atferd.no/journalissue.aspx?IdDocument=539>

Kunnskapsdepartementet. (1998). *Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa*. Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>

Løkke, J. A., Orm, S., & Dechsling, A. (2019). Misforståelser om anvendt atferdsanalyse i nevrodiversitetsbevegelsen. *Norsk Tidsskrift for Atferdsanalyse*, 46, 55–63. Hentet fra: <http://nta.atferd.no/journalissue.aspx?IdDocument=759>

## A systematic replication of using token economy to reduce the latency after recess for a student with Down's syndrome.

Anders Dechsling, Lill Melissa Larssen, and Yngve Herikstad  
Østfold university College

This study aimed to reduce the elapsed time from ended recess until the student had entered the classroom and sat in his seat. The participant has Down's syndrome and is in a special education class. He had a mean latency of 10 minutes prior to the intervention. We implemented a token economy intervention used in Andresen, Løkke, and Løkke (2013), and Halvorsen, Løkke, Tveter, and Rølleid (2015) for the participant, at his school. We analyzed the data in an ABAB-design, with follow-up data, and the results show that the mean latency was reduced almost 50 percent in the intervention phases.

*Key words:* Down's syndrome, token economy, school, response latency after recess.