

# Læringseffekt av podkastundervisning av kommunalt ansatt omsorgspersonell sammenliknet med læringseffekt av klasseromsundervisning av vernepleierstudenter ved undervisning om funksjonelle analyser: En pilotstudie

Rolf Magnus Grung  
OsloMet – storbyuniversitetet

## Sammendrag

Forelesninger som distribueres som podkast er økende i høyere utdanning. Med podkast menes lyd- og bildefiler som distribueres over internett. Resultater av studier som har sammenliknet læringseffekten av en tradisjonell forelesning med en podkastforelesning har vist at podkastforelesningen gir omtrent lik læringseffekt sammenliknet med det å være tilstede i en tradisjonell forelesning. Et viktig problem med disse studiene er at podkastene har vært spilt inn utenom forelesningssituasjonen. Dette åpner opp for flere feilkilder, som at foreleseres personlige ønske om et bestemt resultat har påvirket studienes utfall og at varigheten mellom de to ulike formatene ikke har vært identiske. Den eneste måten å eliminere disse feilkildene på er at podkastforelesningen er opptak av forelesningen den skal sammenliknes med.

Hensikten med denne studien var å sammenlikne læringseffekten av å delta på en tradisjonell forelesning med læringseffekten av å lytte til et opptak av den samme forelesningen. To grupper deltok. Forelesningsgruppen, som bestod av vernepleierstudenter (N=32), fikk en 81 minutters forelesning om funksjonelle analyser. Det ble gjort opptak av denne forelesningen. Podkastgruppen, som bestod av kommunalt ansatt omsorgspersonell (N=10), lyttet til dette opptaket. Det ble benyttet en pre- posttest design. Læringseffekten ble målt som en forbedring fra pretest til posttest. Resultatene viste en omtrent lik økning av kunnskaper om funksjonelle analyser fra pretest til posttest hos begge gruppene. Hovedkonklusjonen etter denne studien er derfor at podkast har sin plass i høyere utdanning.

*Nøkkelord:* Forelesning, podkast, læringseffekt, funksjonelle analyser

---

Takk til stipendiat Lars Inge Halvorsen for hjelp i forbindelse med oppsummering av resultatene. En takk rettes også til førsteamanuensis Børge Strømgren og professor Espen Borgå Johansen for nyttige kommentarer på manuskriptet.

Kontakt: Rolf Magnus Grung, OsloMet – storbyuniversitetet, Postboks 4 St. Olavs plass, 0130 Oslo. Telefon: 97489914. E-post: rgrung@oslomet.no.

Forelesningen er dominerende undervisningsformen i høyere utdanning (Grythe, 2011; Norgesuniversitetet, 2015). Imidlertid har ulike digitale teknologier åpnet opp for et univers av ulike pedagogiske interven-

sjoner og, ikke minst, forskning på effekten av disse. Videre forventer myndighetene at institusjoner som tilbyr høyere utdanning digitaliserer sine læringsprosesser. Dette som ledd i satsningen på utdanningskvalitet (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Podkastteknologien er en av disse digitale teknologiene. Med podkast menes lyd- eller videoopptak av forelesninger som distribueres digitalt via nettet (Heilesen, 2010). En podkast kan være opptak av en forelesning holdt i et auditorium med studenter tilstede, eller en podkast kan være opptak av en forelesning holdt under analoge betingelser, som eget kontor eller i et eget studio uten studenter tilstede. En typisk bruk av podkast er at den inngår som en komponent i såkalt blandet læring (e.g. Fosslund, 2015; Siemens, Gasevic, & Dawson, 2015). Se Fosslund og Norgesuniversitetet (n.d.) for mer informasjon om podkastteknologien og dens muligheter i undervisningssammenheng.

Forskning på bruken av podkastteknologien i høyere utdanning har i hovedsak vært rettet mot hvor tilfredse studentene har vært med bruken av denne teknologien (Heilesen, 2010). Det har også vært et visst fokus på læringseffekten av å lytte til en podkast sammenliknet med læringseffekten av å være tilstede i en forelesning. Schreiber, Fukuta og Gordon (2010) utførte en randomisert kontrollert studie med 100 medisinstudenter. Studentene ble inndelt i to grupper. Den ene gruppen fikk en ordinær forelesning om artrose (slitasjegikt). Etter denne forelesningen lyttet de til en podkast om vaskulitt (betennelse i blodåreveggen). For den andre gruppen var det motsatt; først fikk de en forelesning om vaskulitt, deretter lyttet de til en podkast om artrose. Studentene hadde ikke fått undervisning om disse temaene tidligere i studieløpet. Det var den samme foreleseren som holdt forelesningene og som foreleste på podkastene. Både forelesningene og podkastene hadde en varighet på om lag 15 minutter. Podkastene ble spilt inn utenom forelesningssituasjon. Data knyttet til læringseffekt ble samlet inn

via flervalgstester. Studentene besvarte disse flervalgstestene etter hver forelesning og etter hver podkastforelesning. Resultatene viste at det var nærmest identisk læringseffekt mellom tradisjonell forelesning og podkastforelesning.

I en annen studie sammenliknet Abate (2013) læringseffekten mellom to ulike podkasterforelesninger med tradisjonell forelesning i forbindelse med farmakologiundervisning for 35 kvinnelig sykepleiestudenter. Studentene ble tilfeldig inndelt i tre grupper. Den ene gruppen fikk en 90 minutters tradisjonell forelesning om farmakologi, mens en annen gruppe lyttet til en 57 minutters podkastforelesning om det samme temaet. En tredje gruppe fikk farmakologiundervisningen inndelt i tre podkastforelesninger. Varigheten på disse tre podkastforelesningene var henholdsvis 13, 14 og 24 minutter, totalt 51 minutter. Alle podkastforelesningene var tatt opp i et eget studio. Begge gruppene som fikk farmakologiundervisningen som podkastforelesning kunne ta notater underveis.

Noen dager senere svarte studentene i Abate (2013) på en flervalgstest med spørsmål relevant til undervisningen om farmakologi. Resultatene viste at gruppen som hadde fått undervisningen som tre podkastforelesninger fikk best resultater på flervalgstesten. Gjennomsnittet i denne gruppen av 86 prosent riktige svar. Studentene som fikk den tradisjonelle forelesningen gjorde det nest best med 76 prosent riktige på flervalgstesten. Studentene som fikk undervisningen som en sammenhengende podkastforelesning gjorde det dårligst med et gjennomsnitt på 70 prosent riktige på flervalgstesten.

Tema i undervisningen i Kennedy, Hirsch, Dillon, Rabideaux, Alves og Driver (2016) var funksjonelle analyser. I denne studien deltok spesialpedagogikk studenter. Det ble benyttet en pretest – posttest design. Studentene ble tilfeldig inndelt i to grupper. Den ene gruppen, bestående av 27 studenter, lyttet til to podkastforelesninger om funk-

sjonelle analyser (varighet 8.05 minutter og 11.42 minutter). Disse to var såkalte content acquisition podcasts (CAP). CAP baserer seg på evidensbaserte prinsipper for design av multimedia instruksjoner (Mayer, 2008), og er en kort podkastforelesning, vanligvis på mellom fem og ti minutter, som presenterer kjerneinnholdet i et bestemt fag. En CAP kombinerer stillbilder, tekst og forelesning. Den andre gruppen i Kennedy et al., som også bestod av 27 studenter, fikk en tradisjonell forelesning om det samme temaet (varighet 37.15 minutter). Etter podkastforelesningen eller den tradisjonelle forelesningen fikk studentene en forelesning om et helt annet tema (ment som en distraktor). Resultatene fra pretesten viste at forelesningsgruppen fikk i gjennomsnitt 12,5 poeng av 20 mulige og podkastgruppen fikk i gjennomsnitt 11,5 poeng av 20 mulige. Posttesten viste at forelesningsgruppen fikk i gjennomsnitt 15 poeng av 20 mulige og podkastgruppen fikk i gjennomsnitt 17,9 poeng av 20 mulige.

Resultatene i Schreiber et al. (2010) og Abate (2013) er representative for resultatene i andre studier som har sammenliknet læringseffekten mellom forelesning og en «vanlig» podkastforelesning – altså en læringseffekt som er omtrent like bra mellom de to ulike formatene. Kennedy et al. (2016) observerte en bedre læringseffekt hos podkastgruppen enn forelesningsgruppen, men Kennedy et al. skiller seg fra Schreiber et al. og Abate ved at denne benyttet en evidensbasert tilnærming til podkastproduksjonen basert på Mayer (2008) og hvor selve designen av podkasten var av betydning. En typisk bruk av podkast i høyere utdanning er at en forleser tar opp egen undervisning og legger denne ut på nettet i etterkant (Norgesuniversitetet, n.d.). Derfor er det sannsynlig at Schreiber et al. og Abate er mer representative for den vanlige bruken av podkastteknologien i høyere utdanning enn Kennedy et al.

Et viktig problem med studiene til Abate (2013) og Schreiber et al. (2010) er

at podkastforelesningene ble spilt inn under andre betingelser enn de tradisjonelle forelesningene de skulle sammenliknes med. Dette åpner opp for flere mulige feilkilder, hvor den antagelig mest betydningsfulle er forelesers bevisste eller ubevisste ønske om et bestemt utfall – som for eksempel at foreleser har mer tro på podkastformatet og dermed legger mer arbeid i å utarbeide en god podkastforelesning enn i den tradisjonelle forelesningen. Skal formatene sammenliknes må podkastforelesningene være opptak av forelesningene de skal sammenliknes med. En annen potensiell feilkilde er knyttet til forskjell i varighet mellom den tradisjonelle forelesningen og podkastforelesningen og at dette på en eller annen måte kan påvirke studentens læring. Disse problemene er ikke tilstede i Kennedy et al. (2016) ettersom variasjonen mellom formatene var en nødvendig del av prosedyren.

Kunnskapsdepartementet (2017) anbefaler at den enkelte lærer i høyere utdanning forsker på effekten av sin egen undervisningen, dette som et virkemiddel for forbedring av undervisningskvalitet. Forfatteren av denne artikkelen er en ivrig bruker av podkastforelesning i egen undervisning. Denne studien ble derfor utført som en del av forfatterens fokus på utvikling av egen undervisning. Hensikten var å sammenlikne effekten på studenters læring av å delta på en tradisjonell forelesning om funksjonelle analyser med effekten på studenters læring av å lytte til en podkastforelesning av den *samme* forelesningen.

## Metode

### Deltakere

To grupper deltok i denne studien. Disse er kalt henholdsvis forelesningsgruppen og podkastgruppen. Forelesningsgruppen bestod av 32 deltakere (24 kvinner og åtte menn), som alle var vernepleierstudenter. Gjennomsnittlig alder var 24,1 år (fra 19 år til 40 år). Medianalder var 22 år. Én av deltakerne i forelesningsgruppen oppga ikke alder.

Podkastgruppen bestod av ti deltakere (syv kvinner og tre menn), som alle var ansatt i tjenesten for utviklingshemmede i en mellomstor kommune. Gjennomsnittsalderen var 38,2 år (fra 21 år til 53 år). Medianalder var 39 år. Gjennomsnittlig ansettelsestid i den kommunale tjenesten for utviklingshemmede var 5,3 år (fra 0,5 år til 13 år). Medianen for ansettelsestid var 5 år. Fem av deltakerne i podkastgruppen hadde allmennfaglig studieretning på videregående skoles nivå som høyeste utdanning. Tre av deltakere hadde yrkesutdanning på videregående skoles nivå innen helse- og sosialfag om høyeste utdanning. Én deltaker oppga « annet » som høyeste utdanning og én deltaker oppga ikke utdanning.

### Setting

Data fra forelesningsgruppen ble innhentet i forbindelse med en tradisjonell forelesning om funksjonelle analyser. Selve forelesningen ble gjennomført i et tradisjonelt trappeformet auditorium.

Data fra podkastgruppen ble innhentet i etterkant av at disse deltakerne hadde deltatt på et kurs om tjenester til utviklingshemmede med et hovedfokus på helse- og omsorgstjenesteloven kapittel 9 om rettssikkerhet ved bruk av tvang og makt ovenfor enkelte personer med psykisk utviklingshemning. Dette kurset hadde en varighet på fem timer. I stedet for at kommunen honorerte foreleser, som er den samme som forfatteren av denne studien, ble det avtalt at foreleser kunne rekruttere deltakere til denne studien fra kursdeltakerne. Podkastgruppen lyttet til opptaket av forelesningen i et større møterom med en estimert størrelse på 7 x 7 meter.

### Apparatur

For forelesningsgruppen ble det utarbeidet en power-point presentasjon om funksjonelle analyser. Under forelesningen ble det vis korte filmsnutter via Vimeo på et stort lerret som alle i auditoriet kunne se. Filmsnuttene viste typiske funksjonelle relasjoner mellom problematferd og ulike miljø-

variabler. Programmet Tech Smith Relay ble benyttet for opptak av den tradisjonelle forelesningen. Tech Smith Relay er et program som tar opptak av lyd samt opptak av selve skjermbildet – et såkalt skjermopptak. Pc 'en som ble benyttet var en Hewlet Pacard ProBook 6560b. For best mulig lydopptak av forelesningen ble det benyttet en ekstern Samson bordmikrofon med usb-tilkobling.

For podkastgruppen ble podkastforelesningen avspilt på den samme pc 'en som ble benyttet under forelesningen. Podkastforelesningen ble vist på et lerret via prosjektor. Selve lyden på podkastforelesningen var tilfredsstillende, men hadde naturlig nok en noe lavere kvalitet enn lyden under forelesningen.

### Design og prosedyre

Det ble benyttet en pre- og posttest design. Før deltakerne i forelesningsgruppen skulle besvare pretesten ble det gitt muntlig informasjon om at deltakelse var frivillig og anonym. Det ble også gitt beskjed om at det ikke var en forutsetning å delta i denne studien for å kunne delta i forelesningen om funksjonelle analyser av problematferd. For å kunne sikre anonymiteten og allikevel kunne sammenlikne pre- og posttesten fra den enkelte deltaker, ble deltakerne bedt om å skrive en tilfeldig bokstavkombinasjon øverst på arket. På denne måten ville det ikke være mulig å identifisere den enkelte deltaker samtidig som pre- og posttesten kunne sammenliknes. Det ble også gitt beskjed om at resultatene ville bli brukt i en artikkel. Informasjonen om at deltagelse var frivillig og anonymt, samt at resultatene ville bli publisert, var også skrevet på pretesten.

Pretesten bestod av 16 spørsmål som skulle forestille fire ulike funksjonelle relasjoner mellom problematferd og miljø (baseline). Disse fire funksjonelle relasjonene var (1) sosial positiv forsterking (oppmerksomhet), (2) sosiale negativ forsterkning (flukt fra krav), (3) materiell forsterkning (får materielle ting fra andre) og (4) automatisk positiv forsterkning (selvstimulering). På

---

**Oppmerksomhet (sosial positiv forsterkning)**


---

- 1 Han ringer til personalet og skjeller de ut fordi de ikke har tid til å komme på besøk
  - 2 Atferden forekommer når personalet forlater rommet hans
  - 3 Han har to til en bemanning (2:1). Når personalet snakker med hverandre slår han seg ofte til hodet
  - 4 Han roer seg når personalet snakket bestemt og hard til ham
- 

**Krav (sosial negativ forsterkning)**


---

- 5 Han nekter å stå opp av sengen og sparker personalet når de forsøker å få ham til å stå opp
  - 6 Han slår når personalet sier at han skal bli med på tur
  - 7 Han virker truende når han får beskjed om at han må rydde ut av oppvaskmaskinen
  - 8 Han dytter læreren og skriker når han får beskjed om å sitte ordentlig på stolen
- 

**Materiell forsterkning**


---

- 9 Han stjeler penger fra personalet og bruker de til å kjøpe sjokolade i butikken
  - 10 Når han legger seg på gulvet har personalet erfart at de får ham til å reise seg når de gir ham non-stop
  - 11 Han dytter andre til side for å få tak i koppen med kaffe
  - 12 Han blir sint når han nektes mer brus
- 

**Selvstimulering (automatisk/sensorisk forsterkning)**


---

- 13 Han er blind og han gnir seg hardt i øynene. Personalet tror han selvskader på denne måten fordi gniingen medfører en følelse av lys
  - 14 Han vifter med hendene foran ansiktet, lager lyder og virker helt «fjern»
  - 15 Når han får en leke blir han rolig
  - 16 Atferden forekommer hyppig når han er alene på rommet sitt
- 

venstre side av dette skjemaet var spørsmålene beskrevet. På høyre side var det kolonner hvor deltakerne kunne skrive svaret. Det var med andre ord ikke gitt svaralternativer til disse spørsmålene. Deltakerne hadde en tidsfrist på åtte minutter, eller 30 sekunder per spørsmål dersom man brukte like lang tid på alle spørsmålene, til å besvare pretesten. Deretter ble pretesten samlet inn og forelesningen påbegynt.

Som en innledning til temaet funksjonelle analyser ble radikalbehaviorismen som

vitenskapsfilosofi kort forklart. Deretter ble det forelest om temaet (uavhengig variabel). Underveis i forelesningen trente deltakerne på funksjonelle analyser. Dette ble gjort ved at det ble vist fire dramatiserte videosnutter med problematferd. I disse videosnuttene, som alle hadde en varighet på under ett minutt, spilte fire skuespillere situasjoner som skulle indikere fire typiske funksjonelle sammenhenger mellom atferd og miljø. Disse funksjonelle sammenhengene var oppmerksomhet, krav, materielle forsterkere og selv-

stimulering. To av skuespillerne var voksne dramastudenter. De to andre skuespillerne var barn på henholdsvis ni og elleve år. Deltakerne benyttet et trefelts analyseskjema (foranledning-atferd-konsekvens) i denne treningen. I etterkant av hver videosnutt fikk studentene tre minutter på å fylle ut analyseskjemaet. Studentene skulle samarbeide i grupper på to eller tre når de fylte ut dette analyseskjemaet. Deretter ble hver dramatiserte episode diskutert i plenum. Etter diskusjonen redegjorde foreleser for dennes vurderinger av de enkelte problemstillingene.

Effektiv undervisningstid om funksjonelle analyser var 81 minutter. Omtrent midtveis ble forelesningen avbrutt av en brannøvelse. Brannøvelsen var ikke annonsert på forhånd. Deltakerne måtte da evakuere auditoriet i om lag 15 minutter. Siste halvdel av forelesningen var det tekniske problemer med prosjektoren. Dette medførte et flimrende bilde på lerretet når videosnittene ble avspilt.

Umiddelbart i etterkant av undervingen ble deltakerne bedt om å besvare en posttest (avhengig variabel). Posttesten bestod av de samme spørsmålene som pretesten, men rekkefølgen på spørsmålene var endret. Deltakerne ble gitt åtte minutter på å besvare posttesten, og de ble minnet på at de måtte skrive den samme bokstavkombinasjonen på posttesten som de hadde skrevet på presten. Deltakerne var ikke blitt informert på forhånd om at posttesten hadde de samme spørsmålene som pretesten.

Deltakerne i podkastgruppen ble informert om studien ved at øverste leder for tjenesten for utviklingshemmede i kommunen hang opp et informasjonsskriv på det enkelte tjenestestedet. Via dette skrivet ble det gitt informasjon om at de som ønsket å delta i studien skulle lytte til opptak gjort av en forelesning holdt for vernepleierstudenter og at temaet var i denne forelesningen var relevant for deres egen yrkesutøvelse. Det ble ikke informert om hva som var tema i denne forelesningen. Det ble også gitt informasjon om at deltagelse i studien var frivillig og ville foregå anonymt.

Før podkastforelesningen om funksjonelle analyser ble avspilt ble deltakerne i denne gruppen ble de bedt om å besvare den samme pretesten om funksjonelle analyser som forelesningsgruppen hadde besvart (baseline). Det ble gitt åtte minutter til å besvare pretesten. For å kunne sammenlikne svarene fra de enkelte deltakerne og samtidig bevare anonymiteten trakk deltakerne lapper hvor det var skrevet et deltakernummer på. Dette nummeret førte deltakerne opp på både pretesten og posttesten.

Etter at presten hadde blitt besvart ble podkastforelesningen om funksjonelle analyser som hadde blitt holdt for forelesningsgruppen spilt av (uavhengig variabel). Etter cirka 40 minutter, samtidig med at den ordinære forelesningen ble avbrutt på grunn av brannøvelsen, ble det lagt inn en ti minutters pause. Det ble ikke spolet frem i podkasten da den viste forelesningsgruppens jobbing med funksjonelle analyser av de dramatiserte episodene. Det vil si at det da gikk tre minutter uten at det forekom noe på selve podkasten. Det ble ikke gitt noen beskjed om at podkastgruppen kunne ta notater underveis i podkasten.

Umiddelbart etter podkastforelesningen var ferdig besvarte podkastgruppen den samme posttesten som forelesningsgruppen hadde besvart (avhengig variabel). Heller ikke podkastgruppen var blitt informert på forhånd om at spørsmålene i posttesten var identisk med spørsmålene i pretesten. Deltakerne ble gitt åtte minutter til å besvare posttesten.

### Oppsummering av data

Data fra pre- og posttestene ble oppsummert av forfatter av denne artikkelen. I tillegg ble alle svarene på pretestene og en del av svarene på posttestene i forelesningsgruppen diskutert til enighet med en kollega av forfatteren som er phd-student i atferdsanalyse. Det ble ikke utført noen reliabilitetstest utover dette.



Tabell 2. Tabellen viser gjennomsnittlig antall riktige svar av 16 mulig i pretesten og posttesten for begge gruppene, gjennomsnittlig forebring fra pretest til posttest og medianen for pretest og posttest.

	Gjennomsnitt			Median	
	Pretest	Posttest	Forbedring i poeng	Pretest	Posttest
Forelesningsgruppe (n=32)	4,9 (SD=4,3)	10,7 (SD=3,8)	5,8	5	11
Podkastgruppe (n=10)	1,7 (SD=1,7)	6,1 (SD=3,4)	4,4	1	5,5

## Resultater

Resultatene fra pretesten for forelesningsgruppen viste at deltakerne oppnådde gjennomsnittlig 4,9 riktige svar av 16 mulige. Standardavviket i pretesten var på 4,3 poeng. Medianen i pretesten var på 5 riktige svar. I posttesten oppnådde forelesningsgruppen i gjennomsnitt 10,7 riktige svar av 16 mulige. Standardavviket i posttesten var på 3,8 poeng. Medianen var på 11 riktige svar. Forbedringen fra pretest til posttest i forelesningsgruppen var gjennomsnittlig 5,8 riktige svar.

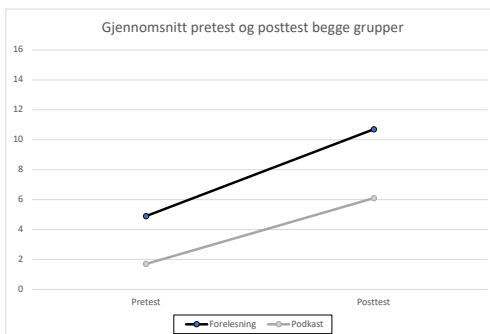
Resultatene fra pretesten for podkastgruppen viste at deltakerne oppnådde gjennomsnittlig 1,7 riktige svar av 16 mulige. Standardavviket i pretesten var på 1,9 poeng. Medianen var ett riktig svar. I posttesten oppnådde podkastgruppen i gjennomsnitt 6,1 riktige svar av 16 mulig. Standardavviket

i posttesten var på 3,4 poeng. Medianen var 5,5 riktige svar. Forbedringen fra pretest til posttest i podkastgruppen var gjennomsnittlig 4,4 riktige svar.

En 2 x 2 one-between-one-witin ANOVA analyse med gruppe som mellom-subjekt-faktor og tid (pretest-posttest) som innen-gruppe-faktor viste en signifikant effekt for gruppe,  $F(1, 40) = 10.21$ ,  $p = .002$ , partial  $\eta^2 = .20$ . Det var ikke en signifikant effekt for interaksjonen tid x gruppe  $F(1, 39) = 1.02$ ,  $p = .318$ , partial  $\eta^2 = .03$ , men for tid  $F(1, 40) = 57.89$ ,  $p < .001$ , partial  $\eta^2 = .59$ . Enkle effektanalyser for tid for hver gruppe, med alfanivå på .05, viste en signifikant økning i skårer fra pretesten til posttesten for både gruppe 1  $t(31) = 8.2$ ,  $p < .001$ ,  $d = 2.07$ , og for gruppe 2  $t(9) = 6.26$ ,  $p < .001$ ,  $d = 2.95$ .

## Diskusjon

I denne studien ble læringseffekten av å delta på en tradisjonell forelesning om funksjonelle analyser sammenliknet med lærings-effekten av å lytte til et opptak av den samme forelesningen (podkastforelesning). Det ble benyttet en pre- posttest design. Læringseffekten ble målt ved forbedring fra pre- til posttest. Det var de samme spørsmålene som ble stilt i pre- og posttesten, men rekkefølgen på spørsmålene ble endret mellom testene. Resultatene viste at begge gruppene fikk en økt skåre på posttesten sammenliknet med pretesten. Forbedringen i resultatene fra



Figur 1. Figurtekst: Figur 1 viser et linjediagram over gjennomsnittlig antall riktige svar i pretesten og posttesten for begge gruppene.

pretest til posttest var signifikante for begge gruppene. Dog viste resultatene at det var en liten forskjell mellom gruppene, men denne forskjellen var ikke signifikant.

Selv om podkasten var innholdsmessig lik forelesningen er det sannsynlig at forsterkningsbetingelsene er annerledes mellom disse to formatene. I forelesningen om funksjonelle analyser stilte enkelte av studentene spørsmål til faglærer. Disse ble selvfølgelig besvart av faglærer. Dersom disse svarene hadde en effekt på læring, da som sosiale positive forsterkere (Cooper, Heron, & Heward, 2014). I tillegg skulle deltakerne i forelesningsgruppen fylle ut et trefelts analysekjema av problematferdene som ble vist i de dramatiserte videosnittene. Dette samarbeidet studentene om i mindre grupper. Deretter ble disse videosnittene diskutert i plenum før foreleser ga sin vurdering av de funksjonelle sammenhengene mellom problematferden og de uavhengige variablene. Samarbeidet med- og diskusjonen av de funksjonelle sammenhengene mellom uavhengig- og avhengig variabel kan også fungert som sosial positiv forsterkning. I tillegg kan deltakernes egenkontroll av eget svar på problemstillingene knyttet opp mot forelesers vurderinger av de innebåret en form for automatisk positiv forsterkning (Skinner, 1968).

Når det gjelder forbedringen fra pretest til posttest hos podkastgruppen kan ikke denne relateres noen form for sosial forsterkning på samme måte som for forelesningsgruppen. Dette fordi det ikke ble tilrettelagt for noen samhandling mellom deltakerne i podkastgruppen og ettersom disse deltakerne ikke ble gitt anledning til å stille spørsmål. Økningen fra pre- til posttest kan, i alle fall delvis, forklares med automatisk forsterkning dersom det har vært samsvar mellom deltakernes private verbale atferd (egenvurdering av de funksjonelle sammenhengene) og det svaret som fremkom på podkasten (Skinner, 1968).

Økningen i kunnskaper om funksjonelle analyser fra pretest til posttest kan også forklares med observasjonslæring. Med obser-

vasjonslæring menes læring utelukkende ved observasjon av andres atferd (Catania, 2007). Læring ved observasjon har blitt behandlet som en grunnleggende læringsmekanisme (Bandura, 1986; som sitert i Catania, 2007), men det har blitt påpekt at verbale prosesser spiller en vesentlig rolle i forståelsen av observasjonslæring (Fryling, Johnston, & Hayes, 2011). For eksempel fant Bandura, Grusec og Menlove (1966; som sitert i Fryling et al.) at deltakere som verbalt beskriver sine observasjoner hadde størst endring av atferd ved etterfølgende testing. Dette kan bidra til å forklare forbedringen fra pretest til posttest hos begge gruppene, men særlig hos podkastgruppen.

Denne studien har flere svakheter. Gruppene ble ikke tilfeldig sammensatt og det var stor ulikhet i antall deltakere mellom de to gruppene (N=32 og N=10). Dette bidro til en skjevhet mellom gruppene i forhold til relevant utdanning, erfaring med studentrollen og i forhold til det å tilegne seg nytt fagstoff, alder og antall år med arbeidserfaring. For eksempel kan det tenkes at forelesningsgruppen hadde mer erfaring med å tilegne seg nytt og ukjent fagstoff enn podkastgruppen. Dermed er det en viss sannsynlighet for at læringseffekten hos forelesningsgruppen hadde vært bedre uavhengig av hvilken intervensjon denne gruppen hadde fått. En annen problemstilling som kan ha virket inn på resultatene er at podkastgruppen lyttet til podkastforelesningen etter en femtimers forelesning om tjenester til utviklingshemmede. Dette kan ha medført at deltakerne i podkastgruppen var slitne og dermed mindre mottakelig for læring av nytt og ukjent fagstoff enn om podkastforelesningen hadde blitt avspilt tidligere på dagen. En ytterligere svakhet ved denne studien er at det ikke ble gitt svaralternativer i pre- og posttesten. Hensikten med å ikke gi svaralternativer var å redusere sjansen for riktig svar ved ren gjetning. Problemet med å ikke gi svaralternativer var at rettingen av pre- og posttestene ble mer skjønnspreget enn om det hadde blitt gitt svaralternativer. Selv om alle



pretestene og flere av posttestene ble rettet av to fagpersoner med god kompetanse på det aktuelle fagområdet, så er det en fare for at noen av svarene har blitt rettet feil. I tillegg kan det også stilles spørsmål ved hvor presise flere av spørsmålene i pre- og posttesten var. For eksempel var spørsmålet «[atferden] forekommer når personalet forlater rommet hans» ment å indikere oppmerksomhet som opprettholdende variabel. Imidlertid kan dette spørsmålet like gjerne indikere automatisk sensorisk forsterkning.

Denne studien skiller seg fra andre studier på området, som Abate (2013) og Schreiber et al. (2010), ved at podkastforelesningen var opptak av den tradisjonelle forelesningen den skulle sammenliknes med. Ut i fra forfatterens kjennskap er dette den første studien som har gjort akkurat dette. Det vil si at denne studien, til tross for de nevnte svakhetene, har eliminert den potensielle feilkilden om at forelesers bevisste eller ubevisste holdning om at et bestemt format skal komme best ut av sammenlikningen. I både lengde og i innhold var den tradisjonelle forelesningen og podkastforelesningen helt identiske. Det eneste som skilte selve den tradisjonelle forelesningen fra podkastforelesningen var formatene og at deltakerne i podkastgruppen ikke hadde anledning til å stille spørsmål til foreleser.

Resultatene fra denne studien tyder på at podkastforelesninger har, på lik linje med den tradisjonelle forelesningen, en plass i høyere utdanning. Videre taler resultatene for at podkastforelesninger også kan benyttes som et av flere kompetansehevede tiltak ovenfor ansatte i helse- og omsorgstjenesten. En podkastforelesning kan egne seg som format for formidling av en rekke ulike temaer som kan være aktuelle i personalopplæring, som, for uten temaer knyttet til anvendt atferdsanalyse, opplæring i aktuelt lovverk og yrkesetikk. Dette vil være kostnadsbesparende ved at arbeidsgiver sparer utgifter til kursavgift ved at personalet kan benytte rolige perioder i løpet av arbeidsdagen til å lytte til en podkast med fagstoff. Dermed slipper kommunen

å ta ansatte ut av tjenesten og erstatte disse med vikarer.

Avslutningsvis understrekes det at denne studien sier ingenting om den tradisjonelle forelesningens plass i høyere utdanning eller hvor god eller dårlig denne er som undervisningsform. En tradisjonell forelesning har fordeler som er mer utfordrende å løse med en podkast, som blant annet det å kunne stille foreleser spørsmål underveis i en forelesning. Det er lettere å gi umiddelbar feedback til en student i en tradisjonell forelesning enn i forbindelse med en podkastforelesning. Det å prate i større forsamlinger er en viktig ferdighet for studenter og kommende yrkesutøvere, men som det er vanskelig å trene på i forbindelse med at studenten lytter til en podkast. Løsningen på dette kan være å integrere en podkastforelesning som én av flere komponenter i blandet læring, noe som også er en anbefalt bruk av podkastteknologien (Fossland, 2015; Siemens et al., 2015).

Denne studien er ett bidrag til forskningen knyttet til bruk av podkastteknologi i høyere utdanning. Replisering av denne studien med randomiserte utvalg er nødvendig for utvikling av podkastteknologien og dens anvendelsesområder.

## Referanser

- Abate, K. S. (2013). The Effect of Podcast Lectures on Nursing Students' Knowledge Retention and Application. *Nursing Education Perspectives (National League for Nursing)*, 34, 182-185.
- Catania, C. (2007). *Learning. Interim (4th Edition)*. Cornwall-on-Hudson: Sloan Publishing.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2014). *Applied behavior analysis*. Pearson Education Limited: Edinburgh Gate.
- Fossland, T. (2015). *Digitale læringsformer I høyere utdanning*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Fryling, M. J., Johnston C., & Hayes, L. J. (2011). Understanding observational

- learning: An interbehavioral approach. *The Analysis of Verbal Behavior*, 27, 191-203.
- Grythe, J. (2011). Forskningsbasert undervisning som evidensbasert praksis? *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 5, 386-397. Lastet ned fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/139221>
- Heilesen, S. B. (2010). What is the academic efficacy of podcasting? *Computers and Education*, 55, 1063-1068. doi: 10.1016/j.compedu.2010.05.002
- Kennedy, M., Hirsch, S. E., Dillon, S. E., Rabideaux, L., Alves, K. D., & Driver, M. K. (2016). Using content acquisition podcasts to increase student knowledge and to reduce perceived cognitive load. *Teaching of Psychology*, 43 (2), 153-158. DOI: 10.1177/009862831663629
- Kunnskapsdepartementet (2017). *Kultur for kvalitet i høyere utdanning*. (St. meld. nr. 16, 2016-2017). Oslo: Kunnskapsdepartementet. Lastet ned fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-16-20162017/id2536007/>
- Mayer, R. E. (2008). Applying the science of learning: Evidence-based principles for the design of multimedia instruction. *American Psychologist*, 63, 760-769. DOI: 10.1037/0003-066X.63.8.760
- Norgesuniversitetet (2015). *Digital tilstand 2014*. Tromsø: Norgesuniversitetet. Lastet ned fra [https://norgesuniversitetet.no/files/dt\\_2014.pdf](https://norgesuniversitetet.no/files/dt_2014.pdf)
- Norgesuniversitetet (no date). *Podkasthåndboka*. Lokalisert på <https://norgesuniversitetet.no/podkastboka>
- Schreiber, B. E., Fukutura, J., & Gordon, F. (2010). Live lecture versus video podkast in undergraduate medical education: A randomized controlled trial. *BMC Medical Education*.
- Siemens, G., Gasevic, D., & Dawson, S. (2015). Preparing for the Digital University: a review of the history and current state of distance, blended and online learning. LINK Research Lab, University of Texas Arlington. Lastet ned fra <http://linkresearchlab.org/PreparingDigitalUniversity.pdf>
- Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. New York: Appleton-Century-Crofts.
-

## **Learning effect of podcast lectures of municipal employed health care staff compared with learning effect of classroom lectures of social educator students when teaching functional analyses: A pilot study**

Rolf Magnus Grung  
OsloMet – Oslo Metropolitan University

Lectures distributed as podcasts are increasing in higher education. Podcasts are audio- and video files distributed over the web. Results of studies that have compared the learning effect of traditional lectures with podcast lectures have shown that a podcast lecture gives approximately the same effect on learning compared to being present at a traditional lecture. However, an important problem with these studies is that the podcasts have been recorded outside of the lecture situation. This opens up multiple sources of error, such as that the lecturer's personal desire for a particular result has affected the outcomes of the studies and that the duration of the two different formats has not been identical. The only way to eliminate these sources of possible errors is that the podcast lecture is a recording of the lecture it is to be compared with.

The purpose of the present study was to evaluate the learning effect of attending a traditional lecture and the learning effect of listening to a recording of the same lecture. Two groups participated in the study. The lecture group, consisting of social educator students (N = 32), received an 81-minute lecture on functional analyzes. The lecture was recorded. The podcast group, which consisted of municipal employed healthcare staff (N = 10), listened to this recording. A pre- post test design was used. The learning effect was measured as an improvement from the pretest to the post test. The results showed similar positive changes in knowledge about functional analyzes from pretest to posttest in both groups. The main conclusion after this study is that the use podcast lectures has a natural place in higher education.

*Keywords:* Lecture, podcast, learning effect, functional analysis