

HOVEDBUDSKAP

- Covid-19 pandemien utløste stor grad av bekymring for studieprogresjon og læringsutbytte blant studentene.
- De fleste studentene opplevde mindre læringsutbytte av digital undervisning sammenlignet med klinisk tjeneste, men opplevde samme eller bedre læringsutbytte av digitale forelesninger sammenlignet med tradisjonelle forelesninger.
- Studentene ønsket en videreføring av digital teoriundervisning etter covid-19 pandemien.

FORFATTERE

Dagmar F. Bunæs, førsteamanuensis, ph.d., Institutt for klinisk odontologi – periodonti, Det medisinske fakultet, Universitetet i Bergen

Marit Øilo, professor, dr. odont., Institutt for klinisk odontologi – biomaterialer, Det medisinske fakultet, Universitetet i Bergen

Korresponderende forfatter: Dagmar F. Bunæs, e-post: dagmar.bunes@uib.no; telefon: +47 4131 3154

Artikkelen har gjennomgått ekstern faglig vurdering.

Akseptert for publisering: 04.11.2020

Bunæs DF, Øilo M. Fra fysisk til digital undervisning. Odontologistudenters opplevelser av «stengt universitet». *Nor Tannlegeforen Tid. Nor Tannlegeforen Tid.* 2020; 130: 988–95

Norsk MeSH: Studenter; Odontologi; Undervisning; Utdanningsteknologi; Pandemier;

Fra fysisk til digital undervisning. Odontologistudenters opplevelser av «stengt universitet»

Dagmar F. Bunæs og Marit Øilo

Den 12. mars 2020 la universitetene i Norge om til digital undervisning som følge av covid-19 pandemien. Ingen visste hvor lenge omleggingen skulle vare. For studenter i odontologiske fag, innebar dette at de ikke bare ble avskåret fra klinisk undervisning og ferdighetstrening, men også fra fysiske forelesninger og seminarer. All undervisning skulle nå foregå på digitale læringsplattformer som for mange studenter og undervisere var ukjente. Etter 11 uker med digital undervisning ble det sendt ut en spørreundersøkelse til alle studentkategorier som ble undervist ved Institutt for klinisk odontologi ved Universitetet i Bergen (n= 355) med formål å kartlegge studentenes oppfatning av læringsutbytte av undervisning og studentenes studiehverdag under nedstengningen. Til sammen 154 studenter svarte på undersøkelsen, noe som utgjør en svarprosent på 43 %. Resultatene viser en svært stor eller stor grad av bekymring for studieprogresjon (68 %) og læringsutbytte (60 %). Et flertall av studentene (72 %) opplevde dårligere læringsutbytte ved digitale klinikkseminarer sammenlignet med klinisk undervisning. Det var mindre forskjeller mellom kjønn og studietyper. Ved spørsmål om trivsel, rapporterte 51 % at de trivdes mye dårligere eller dårligere sammenlignet med tidligere. Majoriteten av studentene (73 %) ønsket en videreføring av digital teoriundervisning etter pandemien.

For studenter i odontologisk utdanning i Norge, er undervisningsopplegget fortsatt relativt tradisjonelt. Undervisningen i grunnutdanningen bygger på kunnskapsformidling i forelesninger, seminarer og praktisk ferdighetstrening først på kunstige tenner plassert i fantomhoder og siden på pasienter med ulike behandlingsbehov. Sammenlignet med andre studier, er undervisningen mer skolebasert og i mindre grad basert på selvstudium. Klinisk undervisning med pasientbehandling utgjør størsteparten av obligatorisk undervisning for både tannpleier- og tannlegestudenter. Den teoretiske undervisningen er ofte enveis kommunikasjon i forelesninger på 45 eller 90 minutter med lysbildepresentasjoner (1,2). I tillegg holdes det en del klinikseminarer i mindre grupper. Denne type seminarer er mer studentaktive og omhandler gjerne et praktisk eller klinisk rettet tema eller problemstilling. Arbeidsdage- ne til studentene er hektiske bestående av to 3-timersøkter per dag med praktisk eller klinisk undervisning, med mesteparten av de teoretiske forelesningene mellom de to kliniske øktene.

Da all klinisk og fysisk undervisning brått opphørte 12. mars 2020, ble dette tradisjonelle undervisningsopplegget kraftig utfordret. At digital undervisning i odontologiske fag har latt vente på seg, skyldes at en stor del av undervisningen er klinisk og praktisk rettet, men også at undervisere ikke har tatt i bruk tilgjengelige digitale verktøy. Nå akselererte digitaliseringen med en rekordfart, og ved hjelp av digitale læringsplattformer skulle undervisningen gis til studenter som jobbet hjemmefra (tabell 1). Undervisere med varierende digital kompetanse måtte hurtig finne ut hvilke pedagogiske verktøy som var egnet for deres undervisning. Siden digital undervisning favner over en stor mengde ulike didaktiske

tilnæringsmåter, hadde ulike fag og temaer varierende behov og muligheter for å utnytte de ulike verktøyene. Studentene med erfaring fra bruk av digitale verktøy og medier i undervisningen fra videregående skole, var gjerne bedre kjent med digital teknologi enn flesteparten av sine undervisere (3).

Et fellestrekk for den digitale undervisningen under nedstengingen, var at studentene ikke var samlokaliserte og at all undervisning måtte være fjernundervisning. Digital fjernundervisning kan deles inn i to hovedformer; synkron og asynkron undervisning. Den synkron er uavhengig av sted, men avhengig av tid (4). Undervisningen er timeplanfestet og foregår i digitale rom med anledning til diskusjon og interaksjon mellom studenter og underviser i sanntid. Mediet som blir benyttet til denne type undervisning er oftest videoseminarer på ulike konferanseverktøy som for eksempel Zoom, som er inkludert i den digitale læringsplattformen Canvas som benyttes av Universitetet i Bergen (UiB). Studentene møter da opp til forelesning eller seminar i et virtuelt rom og får en mer tradisjonell undervisning fra foreleser. Interaksjon med spørsmål og diskusjoner kan foregå underveis mellom studenter og forelesere ved å benytte tilleggsfunksjoner der studentene blir delt i mindre grupper for å stimulere diskusjon og refleksjon underveis. Etterpå kan studentene samles for oppsummering. Asynkron undervisning er uavhengig av både tid og sted og gir større fleksibilitet (4). Denne undervisningsformen vektlegger at studentene kan lære når de ønsker, men med mindre rom for spontan interaksjon mellom studenter og underviser. Digitale verktøy som blir benyttet er instruksjonsvideoer, korte videoforelesninger, quizer og kasuistikkoppgaver som hjemmeøvelser. Helst da med påfølgende synkron undervisning

Tabell 1. Oversikt over de ulike undervisningsformene før og under covid-19 pandemien

Undervisningsformer	Før covid-19	Under covid-19
Forelesninger (45min)	Undervisning i auditorium med hele kullet tilstede, lite interaksjon utover spørsmål.	Videoforelesning i sanntid via zoom (synkron undervisning) med videokonferanse-verktøy eller opptak av tradisjonell forelesning (asynkron undervisning). Spørsmål via chat eller muntlig.
Forelesningsseminar (90 min eller mer)	Undervisning i auditorium med hele kullet tilstede, noe mulighet for interaksjon.	Videoforelesninger av kortere lengde som er tatt opp og tilgjengeliggjort før digitalt seminar. I seminaret blir temaet diskutert og studentene gjør oppgaver i grupper i digitalt konferanserom
Klinikkseminarer	Fysisk klinikkseminar for mindre grupper i seminarrom ved studentklinik om en klinisk problemstilling, kasuistikk, prosedyre e.l	Digitalt seminar for mindre grupper om en klinisk problemstilling, kasuistikk, prosedyre e.l. Studenten får oppgaver som de skal arbeide med på forhånd.
Praktisk ferdighetstrening	Ferdighetstrening på plasttenner i fantomhoder, Virtuell virkelighetssimulatorer el. (hele kullet samlet)	Ferdighetstrening på plasttenner i fantomhoder, Virtuell virkelighetssimulatorer el. Begrenset til små grupper etter 04/05–20
Klinisk ferdighetstrening	Pasientbehandling under oppsyn i universitetsklinikk	Ikke utført i perioden 12. mars til juni 2020
Praksis	Pasientbehandling under veiledning i offentlig tannhelsetjeneste	Ikke utført i perioden 12. mars til juni 2020

(videoseminarer) som er en blanding av plenumsdiskusjoner og gruppeoppgaver for fordypning og dybdeforståelse.

Det sier seg selv at praktisk og klinisk odontologisk undervisning er tilnærmet umulig å gjennomføre digitalt, mens andre typer digitalisert undervisningen kan ha store fordeler. Bortfall av fysisk undervisning vil derfor i stor grad påvirke studiehverdagen til studenter i odontologiske fag. Institutt for klinisk odontologi (IKO), UiB, underviser om lag 360 studenter i ulike studieløp. Det er ikke kjent hvordan omlegging til digital undervisning våren 2020 påvirket studentenes oppfattelse av læringsutbytte eller hvordan covid-19 nedstengningen påvirket deres studiehverdag. Formålet med studien var å undersøke hvordan nedstengningen og digitaliseringen av undervisningen ved IKO påvirket studentenes studiehverdag og opplevelse av læringsutbytte.

Materiale og metode

Studenter som mottok undervisning ved IKO, UiB, vårsemesteret 2020 (n= 355), ble 27. mai 2020 kontaktet via et elektronisk spørreundersøkellesprogram (SurveyXact, Rambøll, Oslo, Norge) per e-post med informasjon og forespørsel om å delta i undersøkelsen. Det var frivillig å delta og deltagelse ble definert som samtykke. Ved utsendelse hadde omleggingen til digital undervisningen vart i over 11 uker. Mottakerne av undersøkelsen var tannlegestudenter, tannpleiestudenter, spesialistkandidater og kandidater i kvalifiseringsprogrammet for tannleger utdannet utenfor EU/EØS-området. En studiekonsulent med tilgang til studentenes e-postadresser programmerte distribusjon med automatisk utsendelse av to purringer ved manglende besvarelser. Det var ukjent for konsulenten hvilke e-postadresser som mottok purringer. Kun anonymiserte data var tilgjengelig for den som bearbeidet data (DFB) og studiekonsulent hadde ikke tilgang til disse. Ingen personopplysninger ble samlet inn og undersøkelsen ble definert som kvalitetsoppfølging ved IKO.

Til sammen bestod undersøkelsen av 10 avkryssningsspørsmål og tre åpne spørsmål. Det var ikke nødvendig å besvare samtlige spørsmål for å kunne delta. I avkryssningsspørsmålene måtte studentene gradere læringsutbyttet ved ulike former for digital undervisning sammenlignet med de tradisjonelle undervisningsmetodene. Studentene skulle også angi hvorvidt de var bekymret for studierelaterte eller generelle problemstillinger forårsaket av covid-19. I de åpne spørsmålene ble studentene bedt om å nevne positive og negative erfaringer ved digital undervisning og å komme med forslag til hvordan digital undervisning kunne videreføres ved IKO. Disse kommentarene ble sortert i ulike kategorier basert på kontekst og kvalitet på besvarelsene.

Resultater

Til sammen 154 studenter responderte på spørreundersøkelsen, hvorav 109 odontologistudenter, 33 tannpleierstudenter, 7 spesialistkandidater og 5 kandidater i kvalifiseringsprogrammet (Tabell 2). Dette utgjør en svarprosent på 43 %. Svarprosent for tannpleierstudenter fordelt på årskull var 47 % for kull 1, 31 % for kull 2 og 47 % for kull 3. For tannlegestudentene var svarprosenten 16 % for kull 1, 49 % for kull 2, 55 % for kull 3, 69 % for kull 4 og 35 % for kull 5. Av respondentene var 78 % kvinner og 22 % menn, noe som samsvarer med kjønnsfordelingen på tannpleier- og odontologistudiet (79 % kvinner og 21 % menn).

En kartlegging av studentenes bekymring under nedstengningen viste at de fleste studentene opplevde svært stor eller stor grad av bekymring for studieprogresjon (68 %) og for læringsutbyttet under studiet (60 %) (Tabell 3). En stor andel av studentene rapporterte også om bekymring for «eksamensresultater» (48 %), «å få jobb etter avsluttet studium» (37 %) og for «egen eller nær familie/nære venners helse» (37 %). Kvinnelige studenter rapporterte jevnt over noe større grad av bekymring. For studieprogresjon, derimot, rapporterte 76 % av de mannlige studentene svært stor eller stor grad av bekymring, mot 66 % av kvinnene. De fleste studentene opplevde dårligere trivsel under nedstengningen (51 %). Noen rapporterte imidlertid om bedre trivsel enn normalt, 19 % kvinner og 9 % menn. Tannlegestudentene rapporterte om dårligere trivsel sammenlignet med tannpleierstudenter (figur 1).

Tabell 2. Frekvensfordeling av antall (%) studenter (n= 154).

Kjønn	n (%)
Mann	33 (22 %)
Kvinne	121 (78 %)
Studietype	
Odontologi	109 (71 %)
Tannpleie	33 (21 %)
Spesialistkandidat	7 (5 %)
Kvalifiseringskandidat	5 (3 %)
Årskull for tannpleie og odontologi	
Tannpleie kull 1	16 (11 %)
Tannpleie kull 2	8 (6 %)
Tannpleie kull 3	9 (6 %)
Odontologi kull 1	10 (7 %)
Odontologi kull 2	25 (18 %)
Odontologi kull 3	27 (19 %)
Odontologi kull 4	29 (20 %)
Odontologi kull 5	15 (11 %)

Tabell 3. Grad av bekymring blant studentene oppgitt i antall (%).

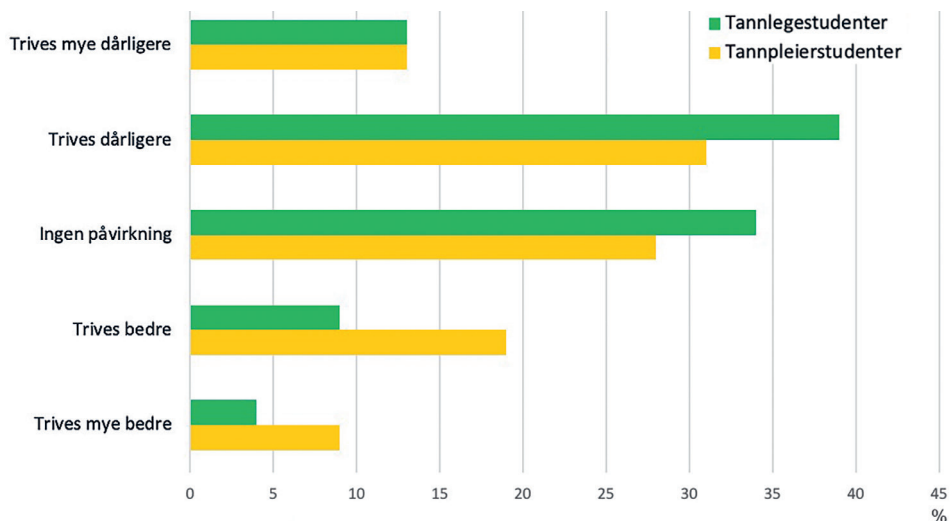
	I svært stor grad	I stor grad	I middels grad	I liten grad	I svært liten grad
Min egen, nær families / nære venners helsesituasjon	24 (16 %)	32 (21 %)	51 (24 %)	36 (24 %)	7 (5 %)
Læringsutbyttet under studiet	37 (25 %)	52 (35 %)	46 (31 %)	12 (8 %)	2 (1 %)
Studieprogresjon	53 (35 %)	49 (33 %)	38 (25 %)	10 (7 %)	0
Eksamensresultater	24 (16 %)	48 (32 %)	44 (29 %)	25 (17 %)	9 (6 %)
Å få jobb etter fullført studium	26 (17 %)	30 (20 %)	38 (25 %)	29 (19 %)	27 (18 %)

Majoriteten av studentene (72 %) opplevde mindre læringsutbytte av digitale seminarer sammenlignet med klinisk undervisning med pasientbehandling. Sammenlignet med fysiske forelesninger, opplevde over halvparten (58 %) av studentene større eller likt læringsutbytte ved digitale forelesninger (figur 2). Det var kun mindre forskjeller mellom de ulike studentkategoriene, men flere tannpleierstudenter (48 %) enn odontologistudenter (39 %) rapportere om dårligere kommunikasjon med undervisere etter digitalisering. Et flertall av studentene (73 %) ønsket at digital undervisning skulle videreføres når universitetet gjenåpnet for fysisk undervisning, og 42 % ønsket en svært stor eller stor grad av videreføring. Det var ingen forskjeller mellom kjønn, men flere tannpleierstudenter enn odontologistudentene ønsket en slik videreføring (figur 3).

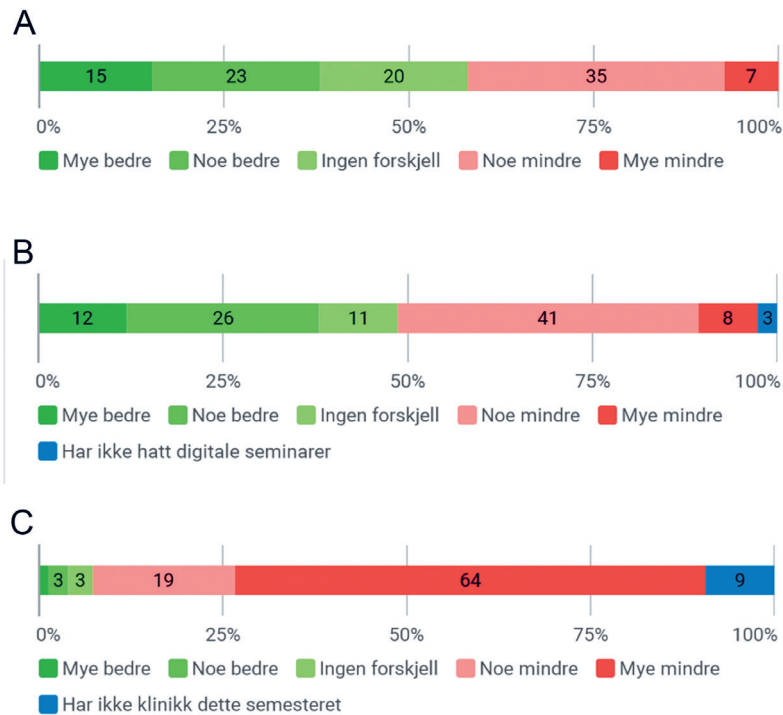
Under de åpne spørsmålene ble studentene spurt om å nevne positive og negative erfaringer med digitalisert undervisning. Av positive tilbakemeldinger var de fleste kommentarene knyttet til at asynkrone forelesninger ga mulighet til å se forelesningene i eget tempo når de var opplagte og med mulighet til repetisjon og bedre mulighet til å ta notater underveis. Studentene rapporterte også om

bedre kontakt med undervisere og større grad av interaksjon mellom undervisere og medstudenter under digitale seminarer enn ved tradisjonell teoretisk undervisning. En del syntes at terskelen var lavere for å stille spørsmål. Digitale seminarer ga innblikk i flere kliniske kasus enn i vanlig klinisk tjeneste, samt at det ved gjennomgang i grupper var anledning til diskusjon og spørsmålsstilling. Det var bedre tid og mulighet til å forberede seg til de digitale seminarer enn det vanligvis var før tradisjonelle klinikkseminarer. Studentene oppfattet at underviserne stilte godt forberedt og var godt kalibrerte.

Negative opplevelser var bekymring for tapt klinikk, savn av medstudenter og fysisk oppmøte på studiested, samt tekniske problemer som dårlig internettforbindelse og lignende. Dårlig digital kompetanse hos forelesere bidro også til å redusere kvaliteten på undervisningen. En del studenter opplevde mindre interaksjon mellom medstudenter og undervisere under digitale seminarer og syntes det var vanskeligere å konsentrere seg under langvarige synkrone videoforelesninger. Når medstudenters mikrofon og kamera var avskrudd, så følte det som om menneskene ikke var til stede.



Figur 1. Grad av trivsel blant tannlege- og tannpleierstudenter (%; n=138).



Figur 2. Studentenes evaluering av læringsutbytte av digital undervisning sammenlignet med tradisjonell fysisk undervisning (%; n=150). A: Digitale versus fysiske forelesninger; B: Digitale versus fysiske klinikkseminarer; C: Digitale klinikkseminarer versus kliniske økter.

Det ble rapportert om dårlig struktur i undervisningen og at synkron forelesninger og seminarer ikke ble annonsert i timeplanen. Enkelte fag fulgte heller ikke oppsatt timeplan og det var vanskelig å få oversikt over all informasjon.

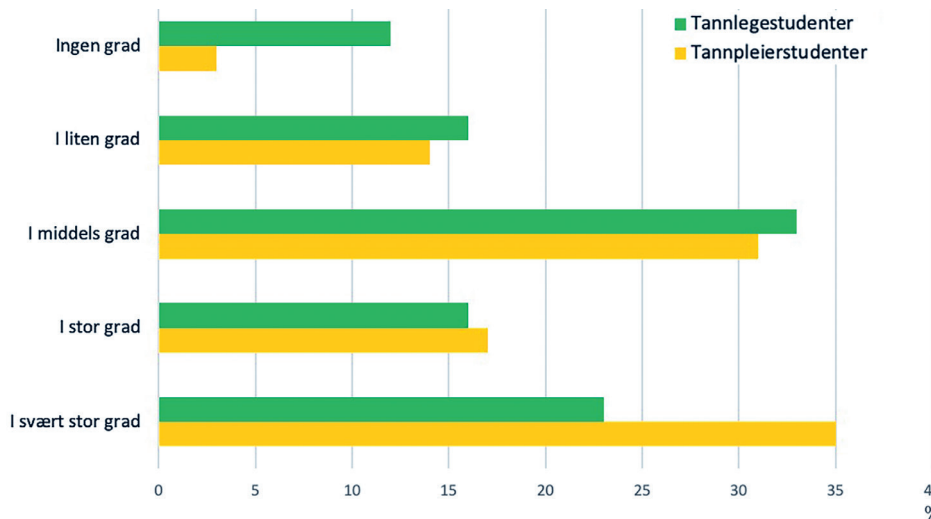
Studentene ble spurt om å komme med forslag om hvordan digitalisering kan videreføres i undervisningen ved IKO, og svært mange ønsket en videreføring av digital asynkron undervisning med mulighet til å ha videoforelesninger i opptak eller støtteark med lyd som de dermed kan se flere ganger. Dette fordi studentene kunne gå tilbake til forelesningene, kunne få undervisning selv om de var syke og fordi støttearkene alene oppleves som mangelfulle og med liten læringsverdi. Studentene mente at organiseringen av undervisningen burde struktureres tydeligere gjennom læringsplattformen. Mange foreslo at fysiske forelesninger i tidsrommet mellom klinikkøkter i normale tider bør utgå fordi de ofte er slitne, forsinket i klinikk eller ikke rekker å spise før neste kliniske økt. De foreslo også egne undervisningsdager til teoretisk undervisning. Videreføring av synkron digitale seminarer der interaksjon i større grad ble vektlagt ble ofte nevnt, og det kom forslag om at studentene da burde ha kamerafunksjon på for å synliggjøre deltagelse.

Diskusjon

Studentens opplevelse av læringsutbytte fra digital undervisning

Under nedstengingen var bekymringen blant studentene større for studieprogresjonen enn for læringsutbyttet av undervisningen. Når klinisk undervisning opphører er det naturlig at studentene er bekymret for studieprogresjon, men det er likevel læringsutbyttet av undervisning og studentenes kunnskap som legges til grunn for progresjonen i studiet. Som følge av nedstengningen ble det i mars 2020 kunngjort en midlertidig forskrift av Kunnskapsdepartementet om gjennomføring av utdanning for universiteter og høyskoler (5). Forskriften presiserer at forsvarlighetsgrensen er ufravikelig og sikrer at helsepersonell skal kunne diagnostisere, forebygge sykdom og behandle pasienter på en forsvarlig måte. Covidkrisen innebærer derfor at flere studenter kan havne under nedre kunnskapsgrense og risikere et forsinket studieløp. Innbakt i studentene bekymring for studieprogresjon, ligger det trolig en uro over at til de ikke skal være gode nok ved endt utdanning på grunn av mindre praktisk/klinisk undervisning.

Digitale undervisning kan ikke fullt ut erstatte klinisk undervisning med pasientkontakt i odontologisk utdanning. Et flertall av studentene opplevde også dårligere læringsutbytte av digitale klinikkseminarer som erstatning for klinisk undervisning. Samtidig



Figur 3. Grad av ønsket videreføring av digital undervisning etter covid-19 blant tannlege- og tannpleierstudenter oppgitt (%; n=136).

påpekte studentene flere positive trekk ved de digitale klinikkseminarene og kom med forslag til forbedringer. For å stimulere til økt aktivitet og interaksjon ønsket studentene at alle burde ha kamera på under slike videoseminarer. Dette er også noe undervisere påpeker, og enkelte institusjoner krever nå at studenter skal ha på kamera under videoseminarer for å sikre deltagelse og stimulere til økt interaksjon (6). Det finnes også en mengde verktøy for å stimulere økt interaksjon ved digitale klinikkseminarer, men disse ble benyttet i liten grad den første tiden med digital undervisning. De fleste underviserne var ikke kjent med digitale undervisningsmetoder, noe som også gjenspeiles i tilbakemeldingene fra studentene. Dette reflekterer kanskje noe av paradokset i tilbakemeldingene; studentene var mellomfornøyd med læringsutbyttet, men ønsket likevel mer digital undervisning i fremtiden. Det kan tolkes som at studentene oppfattet fordelene med digital undervisning, men erfarte manglende struktur og begrenset kompetanse hos underviserne. En studie fra Norge rapporterte at de fleste undervisere i høyere utdanning endret undervisningsmetoder i overgangen til digital undervisning under covid-19 pandemien (7). Å lære spesifikke digitale verktøy er en konkret oppgave som relativt raskt kan læres. Refleksjon og tenkning rundt oppbyggingen av digital undervisning krever derimot modning og erfaring (8). En tilsvarende digital endringsprosess er estimert til å ta 15 år (9), og nettopp fordi gjennomføringen skjedde så raskt, ligger det et potensiale i å forbedre strukturen på den digitale undervisningen.

Påvirkning på studentenes trivsel

Pandemien og nedstengingen utløste stor bekymring og usikkerhet blant studentene for studiesituasjon og smittesituasjon. Dette sammenfaller med undersøkelser i den generelle befolkningen som viser at unge mennesker og personer i helseprofesjoner opplever større psykisk belastning ved denne typen hendelser enn befolkningen generelt (10). Psykisk belastning påvirker både læring og trivsel (11), og det var derfor forventet at studentene ved IKO opplevde dårligere trivsel under nedstengingen. Flere kvinnelige studenter opplevde større grad av bekymring. Samtidig rapporterte noe flere kvinner enn menn om bedre trivsel under nedstengingen. Det kan spekuleres i om dette skyldes en mindre hektisk studiehverdag. Tradisjonelt er studiehverdagene for studentene svært travel, og studentene i odontologiske fag opplever mye stress under studiet som følge av studiets intense og krevende struktur med svært mye obligatorisk undervisning og teoretiske eksamener som må bestås for å følge studieprogresjon (11). Kvinnelige studenter og studenter på de siste studieårene opplever ofte mest stress (12). Stress knyttet til krav som er uforholdsmessig høye og ikke tilpasset pasienttilgang kan oppleves som urimelige, og å flytte fokus mer mot kvalitet vil kunne styrke både læring, studentevaluering og redusere stress hos studentene. Mengdetrening er selvsagt avgjørende for innlæring av mekaniske ferdigheter, men covid-tilpasset klinisk undervisning gjør at kvantitative læringsmål kan måtte revurderes. Studentenes opplevelse av dårlig læringsutbytte og stress knyttet til teoretisk undervisning mellom kliniske økter, er også noe som bør tas hensyn til i undervisningen ved IKO etter covid-19.

Det er selvsagt aspekter ved odontologisk utdanning som ikke kan oppnås uten fysiske møter mennesker imellom. I tillegg dreier utdanning seg om mer enn bare å lære mekaniske ferdigheter eller faglig læring. Studentene opplevde ensomhet og savnet medstudenter og sosiale møteplasser. Den nederlandske utdanningsteoretikeren Gert Biesta mener utdanning har tre grunnleggende funksjoner: tilegning av kvalifikasjoner, sosialisering og subjektivering – altså hvordan vi utvikler oss selv som individer (13). Utdanning skal ikke bare sikre kompetanse, den skal også bidra til at studenter blir sosialisert inn i en kultur, inn i et samfunn, og at studentene skal finne seg selv. Dette er også svært viktige momenter for å bygge sin egen identitet som helsearbeider. Trolig kan den sosiale konteksten ved digital undervisning oppleves som en større utfordring for helsestudenter som ikke har opparbeidet egne erfaringer gjennom pasientkontakt. Digitale hjelpemidler er utviklet for læring av emosjonell kompetanse og kommunikasjon, og en rekke programmer er utviklet for utdanning av psykologer og annet helsepersonell (14). Disse programmene er ennå ikke særlig godt tilpasset odontologi, men kan etter hvert tenkes som et supplement som bør utprøves i ordnede former etter at studentene har blitt trygg på egne kommunikasjonsformer på ekte mennesker.

Nytteverdi av erfaringer fra nedstengningen

De mest positive tilbakemeldingene fra studentene gjaldt fleksibiliteten ved asynkron undervisning. Lagrede videoer som oppsummerte ulike tema, ga dem anledning til repetisjon og til å lære når de var opplagte og ikke innimellom hektiske klinikkkøtter. Fordelen med å lage korte digitale forelesninger er også at disse kan brukes flere ganger av både studenter og undervisere. Likevel viser kombinasjonsløsninger av asynkron og synkron/fysisk seg bedre enn den rendyrkede digitale eller fysiske undervisningen. Korte asynkrone videoer med refleksjonsoppgaver kan også være god læring for studenter i odontologiske fag (15,16). Studentene kan da se videoene først og senere møtes for refleksjon i sanntid (enten digitalt eller fysisk), for videre å bli aktivisert med en oppgave. En utfordring ved digital undervisning er at det må legges opp til mye mer interaktivitet, diskusjoner i grupper og kortere sekvenser med monolog enn ved fysiske læringsarenaer. Å holde på oppmerksomheten er også mer krevende fordi undervisere verken kan bruke hele kroppen eller ha øyekontakt. Det kan oppleves som mer uforpliktende for studentene å delta fordi de kan skru av mikrofon og kamera, og lage lunsj, ta oppvasken eller luften hunden. Blir slike videoseminarer en vanlig undervisningsform, så bør det trolig etableres en felles forståelse for at kamera skal være påslått.

Forandringer er i de fleste situasjoner slitsomt, men endring av læringsprosess i akademia synes spesielt vanskelig. Til tross for betydelig dokumentasjon på at den klassiske undervisningsformen med enveiskommunikasjon fra forelesere gir dårlig læringsutbytte (2,17), så er det en særlig motstand blant akademikere mot å ta i bruk nye vitenskapelig dokumenterte undervisningsformer (18). Akademia har i liten grad tatt inn over seg at undervisningen som er utøvd de siste 30 årene ikke er den mest effektive for læring og at digital undervisning kunne kompensert for økt arbeidsmengde under endringsprosesser (19). Omlegginger blir gjerne ikke bli prioritert før man blir tvunget til å gjøre det, slik som under covid-19 pandemien eller større programendringer. Undervisere i odontologiske fag bruker mer av sin tid på undervisning sammenlignet med de fleste andre akademikere, og mange ønsker mer tid til forskning (20). Ved en omlegging av tradisjonelle undervisningsformer, kan det ligge både mer effektiv læring og tidsbesparing for undervisere i potten. Når også et stort flertall av studentene i denne undersøkelsen ønsker en videreføring av de positive gevinstene ved digital undervisning, bør dette motivere undervisere i odontologiske fag til å gjøre endringer i den tradisjonelle undervisningen. Ved IKO er det gjort et stort arbeid for å modernisere studieprogrammet, og en ny studieplan er nå vedtatt. Mulighetene ved digital undervisning kan trolig overvinne noe skepsis og begrensninger mot endringene som vil tvinge seg frem i dette arbeidet. I alle fall kan økt digital kompetanse og lærdom fra undervisningen under covid-19 brukes i arbeidet med implementeringen av den nye studieplanen ved IKO.

Konklusjon

Studentene ved IKO opplevde redusert læringsutbytte av digital undervisning i forhold til klinisk tjeneste. Manglende klinisk praksis resulterte i bekymring for studieprogresjon. Et flertall av studentene opplevde det samme eller bedre læringsutbytte av digital teoriundervisning enn ved tradisjonelle forelesninger og ønsket en videreføring av digital teoriundervisning etter covid-19-perioden. Økt kompetanse og kunnskap om digital undervisning har gitt verdifulle erfaringer som kan styrke undervisningen ved IKO, men å finne den riktige balansen mellom klinisk, fysisk og digital undervisning vil først kunne bli etablert etter covidkrisen.

Takk

Takk til Marit Stubdal for hjelp med å administrere spørreundersøkelsen.

REFERANSER

1. Bakera JP, Goodboy AK, Bowman ND, Wright AA. Does teaching with PowerPoint increase students' learning? A meta-analysis. *Comput Educ.* 2018; 126: 376–87.
2. Costa ML, Rensburg LV, Rushton N. Does teaching style matter? A randomized trial of group discussion versus lectures in orthopedic undergraduate teaching. *Med Educ.* 2007; 41: 214–7.
3. Ørnes H, Wilhelmsen H, Refsnes SL, Kristiansen T, Wilhelmsen J. Digital tilstand i høyere utdanning 2014: Norgesuniversitetets IKT-monitorering. Norgesuniversitetenes skriftserie 2015/1.
4. Offir B, Lev Y, Bezalel R. Surface and deep learning processes in distance education: Synchronous versus asynchronous systems. *Comput Educ.* 2008; 51: 1172–83.
5. Midlertidig forskrift om gjennomføring av utdanninger regulert av rammeplan mv. i forbindelse med utbruddet av covid-19. <https://lovdata.no/LTI/forskrift/2020-03-18-349> (lest 15.10.2020)
6. GDPR, personvern og medieopptak. <https://edu.usn.no/nyttige-ressurser/gdpr/> (lest 15.10.2020)
7. Langford, M and Damsa, C. (2020). Online Teaching in the Time of COVID-19: Academic Teachers' Experience in Norway, Centre for Experiential Legal Learning (CELL), University of Oslo, 2020/2.
8. Browne L, Mehra S, Rattan R, Thomas G. Comparing lecture and e-learning as pedagogies for new and experienced professionals in dentistry. *Br Dent. J.* 2004; 197: 95–97.
9. Allen, S. Applying adult learning principles to online course design. *Distance Learning*, 2016; 13: 25–32.
10. Talevi D, Socci V, Carai M, Carnaghi G, Faleri S, Trebbi E, di Bernardo A, Capelli F, Pacitti F. Mental health outcomes of the CoViD-19 pandemic. *Riv Psichiatr.* 2020; 55: 137–144.
11. Elani HW, Allison PJ, Kumar RA, Mancini L, Lambrou A, Bedos C. A Systematic Review of Stress in Dental Students. *J Dent Educ.* 2014; 78: 226–42.
12. Pau A, Rowland ML, Naidoo S, et al. Emotional intelligence and perceived stress in dental undergraduates: a multinational survey. *J Dent Educ* 2007; 71: 197–204.
13. Biesta G. Risking ourselves in education: qualification, socialization, and subjectification revisited. *Educ Theory.* 2020; 70: 89–104.
14. Tran C, Toth-Pal E, Ekblad S, Fors U, Salminen H. A virtual patient model for students' interprofessional learning in primary healthcare. *PLoS One.* 2020; 15: e0238797.
15. Zitzmann NU, Matthisson L, Ohla H, Joda T. Digital Undergraduate Education in Dentistry: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17: 3269.
16. Hovath Z, O'Donnell J.A, Johnson L.A, Karimbux NY, Shuler C.F, Spallek H. Use of lecture recordings in dental education: Assessment of status quo and recommendations. *J. Dent. Educ.* 2013; 77: 143–42.
17. Penson PE. Lecturing: A lost art. *Curr Pharm Teach Learn.* 2012; 4: 72–76.
18. Henderson C, Beach A, Finkelstein N (2011). Facilitating change in undergraduate STEM instructional practices: an analytic review of the literature. *J Res Sci Teach.* 2011; 48: 952–84.
19. Brownell SE, Tanner KD. Barriers to faculty pedagogical change: lack of training, time, incentives, and...tensions with professional identity?. *CBE Life Sci Educ.* 2012; 11: 339–346.
20. Goldacre, M, Lee, P, Stear, S. et al. Views of academic dentists about careers in academic dentistry in the United Kingdom. *Br Dent J.* 2000; 188: 154–9.

ENGLISH SUMMARY

Bunæs DF, Øilo M.

From traditional to digital teaching – Students' experiences during lock-down

Nor Tannlegeforen Tid. 2020; 130: 988–95

As a result of the covid-19 pandemic, the universities in Norway switched to digital teaching the 12th of March 2020. No one knew for how long the situation would last. For students within dentistry, the lockdown affected traditional teaching normally performed by clinical training, seminars, and auditorium lectures. All teaching was to be conducted through digital learning platforms that were unfamiliar for most of the students and teachers. After 11 weeks of digital teaching, a questionnaire was sent to all student categories at The Department of Clinical Dentistry, University of Bergen (n = 355) with the aim to assess the student's perceptions of learning outcomes and general study situation during the lockdown. A total of 154 students responded

to the anonymous survey, a response rate of 43 %. The respondents reported a very high or high level of concern for their study progression (68 %) and learning outcomes (60 %). Most students (72 %) experienced lower learning outcomes from digital seminars compared with clinical training. However, higher or equal learning outcomes was perceived by most from digital lectures compared to traditional auditorium lectures. There were small differences between gender and education category. Regarding student's well-being, 51 % reported that they thrived much less or less compared to the normal situation. Most students wanted a continuation of digital teaching in theoretical topics after the pandemic.