

MOOC i høyere utdanning

– historier om pedagogisk utviklingsarbeid



Norgesuniversitetet

Norgesuniversitetets skriftserie nr. 1/2017

MOOC i høyere utdanning

– historier om pedagogisk utviklingsarbeid

Utgiver:

Norgesuniversitetet

N-9037 Tromsø

Tlf. 77 64 40 00

<http://norgesuniversitetet.no>

Redaktør: Susanne Koch, Norgesuniversitetet

Omslag og layout: Huibert de Jong, Norgesuniversitetet

Trykk: Lundblad Media AS

Materialet i denne publikasjonen er omfattet av åndsverklovens bestemmelser. Materialet i denne publikasjonen er videre tilgjengelig under følgende Creative Commons-lisens: navngivelse-DelPåSammeVilkår 4.0 Internasjonal lisens, jf.: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Det innebærer at du har lov til å dele, kopiere og spre verket, samt å bearbeide (remikse) verket, så fremt følgende to vilkår er oppfylt:

Navngivelse: Du skal navngi opphavspersonen og/eller lisensgiveren på den måte som disse angir (men ikke på en måte som indikerer at disse har godkjent eller anbefaler din bruk av verket).

Del på samme vilkår: Om du endrer, bearbeider eller bygger videre på verket, kan du kun distribuere resultatet under samme, lignende eller en kompatibel lisens.



Norgesuniversitetets skriftserie nr. 1/2017

ISBN nr. 978-82-91308-59-3

Innholdsfortegnelse

Forord.....	5
1. Innledning	7
Susanne Koch og Andreas Holm Bakke, Norgesuniversitetet	
2. Om vurdering i stor skala	17
Førstelektor Svend Andreas Horgen, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet	
3. E-læringskurset som engasjerte student- ene til å gjøre mer enn de måtte:	27
Høgskolelektor Kari Gerhardsen Vikestad, Høgskolen i Oslo og Akershus	
4. The Digital Classroom: Innovation, Dissemination and Democratization of Knowledge... ..	41
Professor Dan Banik, Universitetet i Oslo	
5. Kvalitet i undervisningsvideoer	51
Førsteamanuensis Rolf Jonas Persson, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet	
Førsteamanuensis Per-Odd Eggen, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet	
6. Organisatoriske utfordringer ved MOOC-prosjekter.....	59
Professor Arne Krokan, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet	
7. MOOC-en "Nursing Traditions and History in Europe" blir til	69
Seniorrådgiver Inger Marie Holm, Nasjonalt senter for e-helseforskning	
Førsteamanuensis Åshild Fause, UiT Norges arktiske universitet	
Førstelektor Rigmor Furu, UiT Norges arktiske universitet	
8. Automatisk retting av programmeringsoppgaver	79
Førsteamanuensis Morten Goodwin, Universitetet i Agder	
Vitenskapelig assistent Per-Arne Andersen, Universitetet i Agder	
Analytiker Jahn Thomas Fidje, Telenor ASA	
Universitetslektor Christian Auby, Universitetet i Agder	
9. Studenter tester ut MOOC som læringsverktøy i sykepleieutdanningen.....	85
Universitetslektor Torunn Strømme, Universitetet i Stavanger	
Avdelingsleder Atle Løkken, Universitetet i Stavanger	
Førsteamanuensis Bodil B. Våga, Universitetet i Stavanger	
10. Erfaringer med interaktive moduler i en MOOC	95
Førsteamanuensis, Jon Hoem, Høgskolen i Bergen	
Førsteamanuensis Line Kolås, Nord universitet	
Førstelektor Hugo Nordseth, Nord universitet	

Forord

De siste fire årene har Norgesuniversitetet gitt støtte til utvikling av elleve MOOC-er, en betraktelig andel av den norske floraen av MOOC-er. Sju av disse prosjektene har delt erfaringene sine i denne artikkelsamlingen.

Når Norgesuniversitetet finansierer prosjekter for utvikling av utdanningskvalitet gjennom digitalisering, er det delvis for direkte å fremme ny praksis på høyskoler og universiteter. Men det er like viktig at prosjektene er en kilde til kunnskap om hva som er god praksis på feltet. Derfor satte vi pris på å kunne arrangere konferanse med erfaringsdeling fra norske MOOC-er i samarbeid med Høgskolen i Østfold våren 2015. Mange av MOOC-ene vi hadde støttet, bidro til konferansen og inspirert av disse bidragene besluttet vi å samle erfaringer fra så mange som mulig av MOOC-er vi har finansiert.

De siste to årene har Norgesuniversitetet vært med i EU-prosjektet «SCORE2020 Support Centres for Open Education and MOOCs in Different Regions of Europe». Her har vi bidratt til å avdekke hvilket støttebehov som finnes ved høyere utdanningsinstitusjoner som skal utvikle MOOC-er, og hva som finnes av kunnskap som kan bidra til å dekke dette behovet. Den syntesen av erfaringene fra norske MOOC-prosjekter som inngår i innledningen til denne artikkelsamlingen, er også et bidrag til SCORE2020.

Innenfor felt som endrer seg så hurtig som læringsteknologi, er MOOC ikke lenger en nyhet. Som du vil se av innledningen har utviklingen allerede ført til to ulike arter av MOOC i USA og Europa. Når sjangeren ser ut til å være etablert, er det et stort fokus på nye bruksområder for MOOC, noe artiklene i denne samlingen også viser.

Du vil blant annet lese om MOOC som katalysator for å heve kvaliteten i utdanningen ved å drive fram ny lærings- og undervisningspraksis, om vurderingsformer som sikrer læringskvalitet, om video og interaktiv video for formidling i MOOC og om hvordan MOOC møter opplæringsbehovet i arbeidslivet. God lesning!

Jon Lanestedt
Direktør

Susanne Koch
Redaktør

1. Innledning

Susanne Koch og Andreas Holm Bakke, Norgesuniversitetet

Siden Stephen Downes og George Siemens holdt det som regnes som det første MOOC-kurset i 2008 (Baturay 2015), har MOOC gått gjennom en stor utvikling på kort tid. Den første MOOC-en var et campuskurs med studieopeng som åpnet for at alle som ville kunne delta, uten studiepoeng, og samhandle med hverandre gjennom sosiale medier. I 2012 ble det lansert flere dedikerte plattformer: Udacity, EdX og Coursera. Nå var det nettkurset som var i fokus, helt nettbasert og skalerbart. Siden den gang har ulike MOOC-typer utviklet seg, som cMOOC, xMOOC, mOOCs m. fl.

MOOC har blitt mer enn en modell eller et verktøy, men også business og ideologi. I en periode var fenomenet allemannseie og hyppig omtalt i mediene. Hvordan står det til med MOOC i dag? I denne artikkelsamlingen presenterer vi erfaringer fra MOOC-er som har fått støtte fra Norgesuniversitetet. I innledningen ser vi disse erfaringene under ett og setter dem inn i en større kontekst.

1.1 MOOC har kommet for å bli

MOOC ble lenge beskrevet som en bevegelse, og de mest entusiastiske tilhengerne spådde at fenomenet ville transformere høyere utdanning. I møte med byråkrati, inntjeningskrav og akademisk kultur, ble det etter hvert klart at dette ikke kom til å skje. I fjor erklærte den amerikanske forskeren Phil Hill at MOOC fenomenet er dødt (Hill 2016). Det begrunner han med at de som var med å etablere MOOC i USA, Andrew Ng i Coursera, Sebastian Thrun i Udacity m. fl., har forlatt selskapene de var med på å starte, og at MOOC ikke levde opp til forventningene som var skapt. Problemer knyttet til lønnsomhet, forretningsmodeller, kvalitet og gjennomføring skuffet ikke bare gründerne, men også investorene.

Samtidig meldte EADTU at MOOC er i ferd med å bli hverdagskost i Europa, og at minst 40% av høyere utdanningsinstitusjoner i Europa tilbyr eller er i ferd med å tilby MOOC (Jansen og Konings 2016b). I Danmarks MOOC-utredning (Danmarks Akkrediteringsinstitusjon 2016), viser man til at antallet av EUAs medlemsinstitusjoner som tilbyr MOOC, er steget fra 12% i 2014 til 22% i 2015. Ifølge Class Central, som har ført global MOOC-statistikk over flere år, kom det flere nye MOOC-kurs i 2016 enn i 2015 (hhv. 2600 og 1800), og de projiserer fortsatt vekst i 2017 (Shah 2016).

Allerede i NOU-rapporten *MOOC til Norge* (Kunnskapsdepartementet 2014) pekte man på at mens framveksten av MOOC i USA var drevet fram av risikovillig kapital for å styrke institusjonenes merkevare, var motivasjonen i Europa i større grad å bidra til å heve kvaliteten i utdanningen ved å drive fram ny lærings- og undervisningspraksis, og skape bedre samarbeid med arbeidslivet. Europa er kjennetegnet av kulturelt og språklig mangfold. Ifølge *MOOCs in Europe* (Jansen og Konings 2016a) endrer europeiske myndigheter og høyere utdanning fenomenet MOOC slik at tilbudet som utvikles, kan reflektere og styrke dette mangfoldet.

Når MOOC ser ut til å ha befestet sin posisjon i Europa, bidrar dette til at organisasjoner og nasjoner satser systematisk på området. For eksempel kom det svenske Universitetskanslersåmbetet med utredning på oppdrag fra regjeringen, Öppna nätbaserade kurser (MOOCs) i svensk högskola (Kahlroth et. al. 2016), der de går så langt som å foreslå lovendring for å legge til rette for MOOC i svensk høyere utdanning.

Vi ser altså at MOOC i USA ikke overlevde hypen, mens i Europa er fenomenet i ferd med å fullføre den såkalte «hype cycle»¹. Der MOOC i USA falt fra «Peak of Inflated Expectations» til «Trough of Disillusionment» og ble der, har det i Europa steget opp «Slope of Enlightenment» og ser nå ut til å etablere seg på «Plateau of Productivity». Med andre ord: Da alt oppstyret rundt MOOC hadde lagt seg og ikke bare mulighetene, men også begrensningene ble åpenbare, stoppet utviklingen i stor grad opp i USA. I Europa har man derimot funnet forretningsmodeller, policy-argumenter og anvendelser som gjør at fenomenet ser ut til å slå rot.

1.2 MOOC i Norge

Norge tok tidlig politisk grep med MOOC til Norge. Effektene av meldingen lot imidlertid vente på seg, men med utgangspunkt i rapporten, kan vi se hvordan MOOC har befestet seg i Norge. Den mest konkrete konsekvensen er Centre for the Science of Learning & Technology (SLATE) ved Universitetet i Bergen, som er delfinansiert av en utlysning fra Kunnskapsdepartementet som var øremerket forskning på læringsanalyse og big data – en av anbefalingene i MOOC-rapporten.

Andre anbefalinger i rapporten har blitt virkelighet til tross for manglende oppfølging og finansiering fra departementet:

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Hype_cycle

- «Utvalget anbefaler at det legges til rette for at norske institusjoner får tilgang til en eller flere MOOC-plattformer som er tilpasset norsk og samisk språk.» Her tilbyr BIBSYS de to plattformene Canvas og OpenEdX i norsk oversettelse², skjønt ikke samisk. BIBSYS har ansvar for driften som bl.a. omfatter løpende oppgraderinger, tilpasninger, backup og overvåkning i tillegg til å gi noe støtte for å komme i gang.
- «Utvalget anbefaler at det legges til rette for at institusjonene kan benytte seg av en sentral støttefunksjon i utviklingen av MOOC.» De siste to årene har Norgesuniversitetet deltatt i EU-prosjektet SCORE2020, *Support Centres for Open education and MOOCs in different Regions of Europe*³. Basert på arbeidet i dette prosjektet, etablerer vi i 2017 en enkel støttetjeneste for MOOC-utvikling. Tjenesten vil gi tilgang til tilgjengelig informasjons- og opplæringsmateriale.
- «Utvalget anbefaler at norske MOOC-tilbud samles og profileres gjennom en egen nasjonal portal.» BIBSYS har utviklet og vedlikeholder portalen MOOC.no. Den er dessverre ikke komplett, men inneholder primært MOOC-er publisert på de to plattformene BIBSYS tilbyr.
- «Utvalget mener det er behov for sterkere insentiver for økt kvalitet i undervisning og for mer innovative læringsformer.» Meritteringsordninger for undervisere er én type incentivordning. Dette er allerede under utprøving på UiT, NTNU og UiB, og det blir et krav til alle høyere utdanningsinstitusjoner. I Meld. St. 16 (2016–2017) *Kultur for kvalitet* (Kunnskapsdepartementet 2017) står det: «Alle universiteter og høyskoler skal, alene eller sammen med andre, etablere institusjons- eller fakultetstilpassede meritteringssystemer i løpet av to år.»
- «Utvalget anbefaler at erfaringer og kunnskap fra arbeidet med kvalitet i fleksibel og nettbasert utdanning anvendes ved utviklingen av MOOC.» I 2016 publiserte vi i Norgesuniversitetet *Kvalitetsskjeden i høyere utdanning* (Fossland og Ramberg 2016). Tidligere i år lanserte Fleksibel utdanning Norge veiledningen *Kvalitet i nettundervisning* (Fleksibel utdanning Norge 2017). Begge disse dokumentene er relevante for utvikling og gjennomføring av MOOC-kurs. Videre styrkes kvaliteten i MOOC-kurs og kunnskapen til kursutviklerne ved at mange MOOC-plattformer har egen kvalitetssikringsstab, som gjennomfører en obligatorisk kvalitetssikringsprosedyre for alle kurs.

² <http://www.bibsys.no/produkter-tjenester/tjenester/mooc-plattformer-og-portal/>

³ <http://score2020.eadtu.eu/>

Utover disse konkrete tilbudene kan man også se en økt interesse for å integrere MOOC som ett av flere læremiddel i et tradisjonelt studieprogram. Den danske utredningen fokuserer på forventningen om at MOOC vil bli en integrert del av mer tradisjonell campusutdanning, og ser en rekke muligheter i dette for kvalitet, fleksibilitet, lønnsomhet og pedagogisk utvikling. Den store konferansen eMOOCs nevner dette som et hovedpoeng i invitasjonen til årets konferanse. Den samme teknologien som kan brukes til å gi kurs på europeiske universiteter et globalt nedslagsfelt, kan også brukes som supplement for studenter som tar campuskurs eller som et læremiddel integrert i et studieemne. Både Universitetet i Stavangers MOOC for sykepleiestudenter (se side 87) og Universitetet i Oslos MOOC i utviklings-studier bruker MOOC som en del av campusstudier. Det samme gjelder for MOOC-en «FlexPhil» fra Universitetet i Oslo, som også fikk støtte fra Norgesuniversitetet, men ikke er med i denne artikkelsamlingen.

1.3 MOOC-ene finansiert av Norgesuniversitetet

Norgesuniversitetet har vært delaktig i utviklingen av norske MOOC-er helt siden vår direktør Eva Gjerdrum var med i MOOC-utvalget. Over en tredjedel av kursene som ligger ute på Mooc.no er finansiert av Norgesuniversitetet. I 2016 arrangerte vi en nasjonal MOOC-konferanse i samarbeid med Høgskolen i Østfold, og var med på opprettelsen av et nettverk mellom miljøer som utvikler MOOC-er. Vi deltar også i EU-prosjektet SCORE2020⁴, som har som målsetting å etablere støttesentra for utvikling av MOOC og åpen læring. Som et resultat av dette kommer det en tje-neste fra oss i løpet av 2017 med informasjons- og veiledningsmateriale. Norgesuniversitetet har finansiert elleve MOOC-er, og sju av dem er presentert her. Vi har også finansiert prosjekter som dreier seg om verktøy som kan benyttes i MOOC, og to av disse prosjektene er også inkludert i denne artikkelsamlingen.

Hva kan vi si om MOOC-ene som er finansiert av Norgesuniversitetet? Her er noen tall (én og samme MOOC kan dukke opp i flere kategorier):

- Fem er helt eller delvis rettet mot studenter fra arbeidslivet
- Fire er innenfor helsefag
- Tre er for lærere og bruk av IKT i undervisning

Det at fem kurs er rettet mot arbeidslivet er ikke uventet. Norgesuniversitetet har som en del av sitt mandat fra Kunnskapsdepartementet å skulle være «en pådriver for å fremme utviklingen av fleksibel utdanning og pedagogisk bruk av IKT og

⁴ <http://score2020.eadtu.eu/>

arbeide for å styrke og utvikle samarbeidet mellom høyere utdanning og arbeidslivet.» Hvert år er flere av prosjektene vi støtter, innenfor dette feltet. Ettersom MOOC er en studieform som kan være svært fleksibel, er den også godt egnet for studenter som er i jobb.

Artiklene i dette heftet er ikke prosjektrapporter. Vi har bedt om at artiklene tar opp én viktig erfaring man har gjort, og som har overføringsverdi til andre som har planer om å gjøre noe lignende. Noen tar opp organisatoriske utfordringer, mens andre fokuserer på digitale verktøy. Det er strengt tatt kun én av MOOC-ene som er presentert her som ligner de MOOC-ene som ble utviklet i USA under MOOC-bølgen, «What works»⁵ fra Universitetet i Oslo, se Dan Baniks artikkel på side 43. Der er hensikten å nå ut til et globalt publikum, og kurset hadde deltakere fra 55 land. MOOC-en var også beregnet på Baniks mastergradsstudenter på campus for å introdusere dem til et internasjonalt fagfellesskap. Det var en målsetting å styrke UiO som merkevare; de hadde internasjonale partnere i teamet og de ønsket å gjøre en forskjell, eller ha et social impact. Ytterligere ett av prosjektene har et internasjonalt nedslagsfelt, «Nursing Traditions and History in Europe»⁶ fra UiT Norges arktiske universitet; se artikkel av Åshild Fause med flere på side 71.

De fleste av MOOC-ene som er beskrevet her, er den første på det gjeldende fakultetet, ofte på hele institusjonen. Videre krever det å planlegge, designe og gjennomføre en MOOC kompetanse fra mange ulike enheter eller støttemiljøer. Derfor er det ikke uventet at mange av artiklene her beskriver organisatoriske utfordringer og/eller lærdommer. «Nursing Traditions and History in Europe» har arbeidet systematisk gjennom hele prosjektperioden med samarbeidskultur i tverrfaglige, tverrkulturelle prosjekter. De rapporterer at dette, sammen med solid forankring ved institusjonen, har vært en sentral suksessfaktor.

Artikkelen om MOOC-en «Smart læring»⁷ ved NTNU forteller også hvor kritisk det er med støtte i egen organisasjon. Mannen bak "Smart læring", Arne Krokan, var først ute med MOOC i Norge, og han forteller om de organisatoriske problemene man kan støte på når man er tidlig ute med ny teknologi, pedagogikk og vurderingspraksis; se side 61. Flere av de andre artiklene viser hvordan prosjektene er bygget opp med svært robuste prosjektorganisasjoner med bred og kompletterende kompetanse, nettopp for å komme rundt dette.

⁵ <http://www.mooc.no/course/what-works-promising-practices-in-international-development/>

⁶ <http://nursingtraditionhistory.helsekompetanse.no/>

⁷ <http://www.mooc.no/course/smart-laering-2/>

Ikke bare den organisatoriske konteksten, men også prosjektorganiseringen internt kan være kompleks. Det er behov for å sette sammen team med komplementær kompetanse, og knytte sammen ulike fag- og støttemiljø. Flere peker også på hvordan administrasjon, teknologi og pedagogikk må ses i sammenheng. MOO-CAhuset ved Høgskolen i Oslo og Akershus har knyttet sammen fag, pedagogikk og IKT, og beskriver i sin artikkel hvordan dette arbeidet sikret dem en problemfri oppstart for kurset «Anatomi og fysiologi»⁸; se Kari Gerhardsen Vikestads artikkel på side 29.

Vurdering kan være et vanskelig aspekt av rent nettbaserte kurs som MOOC-er. Flere av artiklene beskriver valg av vurderingsform i detalj. I kurset "Smart læring" ønsket man å benytte medstudentvurdering, t og som det er gjort en rekke forsøk med i andre land. I Norge viser det seg å være i strid med gjeldende lov- og regelverk å basere (deler av) endelig karakter på medstudentvurdering.

Artikkelen om «IKT i Læring MOOC»⁹ ved NTNU fokuserer på valg av vurderingsform og erfaringene med gjennomføringen av denne vurderingen; se Svend Andreas Horgens artikkel på side 19. Kurset hadde over 2000 registrerte studenter og brukte en kombinasjon av quiz og medstudentvurdering for den formative delen, og innlevering av 5 minutters refleksjonsvideoer for de som ville ta eksamen.

Prosjektet «T-Flip» ved Universitetet i Agder har ikke laget MOOC, men har utviklet et system for automatisk retting av programmeringsoppgaver. Studentene leverer inn koden de har skrevet til systemet, som vurderer resultatet og gir nye oppgaver basert på dette. Et slikt system er velegnet for mange realfagsstudier der det er mulig å oppgi en fasit. Ettersom systemet er nettbasert og skalerbart, er det svært relevant for MOOC. Se artikkelen til Morten Goodwin med flere på side 81.

Når læring skal skje på nett, må man ikke bare se på vurderingsform, men også formidlingsform. Én av forutsetningene for suksessen til MOOC er at det nå er enklere og rimeligere å lage video av høy kvalitet og studenter flest har båndbredde nok til å se den. Video er dermed en viktig del av formatet MOOC og to av våre prosjekter har arbeidet spesifikt med dette. Læringsinnhold – videoer og interaktive videoer og presentasjoner.

⁸ <http://openedx.bibsys.no/courses/course-v1:HiOA+H16+2016/about>

⁹ <http://www.mooc.no/course/ikt-i-laering/>

MOOC-en «Det digitale bibliotek»¹⁰ fra Nord universitet formidlet lærestoff ved hjelp av interaktive presentasjoner og videoer. Jon Hoem, Line Kolås og Hugo Nordseth beskriver i artikkelen på side 97 hvilke muligheter slike interaktive moduler har og hvilke erfaringer de gjorde da modulene ble testet på en gruppe studenter. De interaktive læringsressursene ble vurdert som nyttige fordi de fordret aktivitet, sammenlignet med en noe mer passiv bruk av tradisjonelle videoer og presentasjoner. Interaktivitet gjorde studentene i stand til å engasjere seg i forhold til konkrete temaer der de følte at de hadde behov for mer kunnskap.

Prosjektet «Video for kvalitet» har ikke laget noen MOOC. Fokus har vært på finne de viktigste kriteriene for god kvalitet i undervisningsvideoer. Jonas Persson og Per-Odd Eggen presenterer i sin artikkel på side 53 disse forskningsbaserte kriteriene som er velegnet for video til bruk, ikke bare i MOOC, men også i for eksempel omvendt undervisning.

Universitetet i Stavanger utvikler også en MOOC der video er viktig. Torunn Strømme med flere forklarer i sin artikkel på side 87 at hver av MOOC-ens fire moduler har minimum tre videoer, (1) anatomi og fysiologi, (2) patologi og (3) sykepleieobservasjoner og -tiltak. Studentene som var med på å teste en pre-MOOC etter samme modell, benyttet både studioforelesninger og ferdighetsfilmer. Flere studenter uttrykte at de spesielt brukte ferdighetsfilmene mens de var i praksis og slik fikk hjelp til refleksjon.

Denne MOOC-en har rullerende opptak – studentene kan ta kurset når det passer dem. Kurset er ytterligere fleksibelt ved at det er lagt opp slik at modulene ikke må tas i en bestemt rekkefølge. Dette fremhevet teststudentene som svært positivt.

Andre MOOC-er, som er presentert i denne samlingen, har valgt en lignende tilnærming. Dette gjelder NTNUs «IKT i læring MOOC», som retter seg mot lærere, og gjelder også kurset «Det digitale bibliotek», som gir en oversikt over de grunnleggende digitale tjenestene man vanligvis finner på et bibliotek. Den nylanserte MOOC-en «Nursing Traditions and History in Europe» fra UiT har også både rullerende opptak og valgfri rute gjennom modulene. Tre av disse kursene retter seg mot studenter i jobb eller praksis. I slike sammenhenger er fleksibilitet viktig. En asynkron MOOC kan også fungere som et oppslagsverk, som for sykepleiestudentene i Stavanger.

¹⁰ <http://www.mooc.no/course/det-digitale-bibliotek/>

1.4 Hvor går MOOC-fenomenet?

MOOCs in Europe (Jansen og Konings 2016) og A Review of MOOC Stats and Trends in 2016 (Shah 2016) er gode kilder til kunnskap om status og utvikling for MOOC-feltet. Her beskrives noen av de viktigste trendene, som også går igjen i materialet i denne artikkelsamlingen.

Som nevnt innledningsvis har én av hovedgrunnene til MOOC-fenomenets popularitet i Europa vært ønsket om å heve kvaliteten i utdanningen ved å drive fram ny lærings- og undervisningspraksis. MOOC-sjangeren gir mulighet for å utforske nye anvendelser av læringsteknologi, og ved hjelp av gjennomføringsdata fra alle studentene, kan man lære av sine tekniske, pedagogiske og didaktiske valg. Et resultat av den organisatoriske og pedagogiske nysgjerrigheten som har drevet MOOC-utviklingen framover, er floraen av ulike typer MOOC-er – cMOOC, xMOOC, pMOOC, SPOC m. m. Vi har sett at flere av prosjektene i denne artikkelsamlingen har hatt lignende drivkrefter. Dette understøttes av Jansen og Konings (2016b), og det er god grunn til å tro at dette vil holde stikk i tiden fremover når flere norske høyere utdanningsinstitusjoner tilbyr MOOC-er.

Da MOOC vokste fram, var hovedfokus naturlig nok på fleksibiliteten, det globale studentmarkedet og skalerbarheten. Nå ser vi at andre institusjonelle muligheter ved formatet åpner seg, og mange mener at kursene i stadig større grad vil benyttes som læremidler på regulære studieprogrammer. Dette støttes ikke bare av den danske MOOC-utredningen (Danmarks Akkrediteringsinstitusjon 2016), men også av så mange som fem av artiklene her. Denne utviklingen gjøres enklere av at stadig flere MOOC-tilbydere tilbyr studiepoeng (Shah 2016).

I *A Review of MOOC Stats and Trends in 2016* kommer det fram at stadig flere av kursene har rullerende opptak, noe om gjør at de blir mindre massive. Når studentene ikke følger hverandre i kull, blir kohortene mindre. Som nevnt, har også flere av de norske MOOC-ene valgt slike læringsløp. Dette henger sannsynligvis sammen med at stadig flere MOOC-er retter seg mot arbeidslivet, hvor studenter i jobb har behov for fleksibilitet. I mange tilfeller inngås det business to businesspartnerskap mellom MOOC-tilbydere og bedrifter med stort opplæringsbehov. Dette bidrar til økt lønnsomhet for plattformene og utdanningsinstitusjonene. Som vi har sett, er hele fem av elleve av de MOOC-ene som har vært støttet av Norgesuniversitetet rettet mot arbeidslivet.

MOOC-bølgen har skapt mye diskusjon og oppmerksomhet om pedagogisk praksis ved våre læresteder, og kan bare gjennom dette sies å ha vært en suksess. Etter mye revolusjonær retorikk zoomes det nå inn mot hvilke implikasjoner MOOC har for lærestedenes ordinære virksomhet. EMOOCs 2017, siste versjon av det årlige akademiske samlingspunktet for MOOC-arbeidet i Europa, har tittelen «Digital Education: Out to the world and back to the campus». Dette speiler aktuell tenkning om hvordan MOOC kan integreres i studieprogrammer ved læresteder, opplæring i arbeidslivet, og ikke minst kombinasjonen av disse.

Flere av de påfølgende artiklene berører denne utviklingen. Gjennomføringen av MOOC-er kan legges inn som arbeidskrav i emner. Dialog og samarbeid mellom campusstudenter og internasjonale deltakere kan inngå i læringsdesignet for fag og disipliner. MOOC-er kan utnyttes til å styrke utdanningens relevans ved å koble studieprogram med praksisfeltet og til videreutdanning for deltakere i arbeidslivet, slik både MOOC til Norge og Stortingsmelding 16 (2016-2017) peker på og etterlyser. Slik vil MOOC kunne inngå i innovativ utvikling av våre utdanninger i tiden som kommer. Det er Norgesuniversitetets forhåpning at denne artikkelsamlingen vil bidra til det.

Kilder

Danmarks Akkrediteringsinstitusjon (2016). *MOOCs kvalitet og perspektiver*. Lastet ned 22.02.2017 fra <http://akkr.dk/2016/ny-rapport-moocs-kvalitet-og-perspektiver/>

Baturay, M. H. (2015). An overview of the world of MOOCs. I *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 174 (2015) 427 – 433. Lastet ned 22.02.2017 fra http://ac.els-cdn.com/S1877042815007363/1-s2.0-S1877042815007363-main.pdf?_tid=736bee74-f9a4-11e6-adc9-00000aacb361&acdnat=1487839718_4e7d-3217286bf98441708ca6f9e7e489

Fleksibel utdanning Norge (2017). *Kvalitet i nettundervisning – en veileder*. Lastet ned 23.02.2017 fra http://fleksibelutdanning.no/wp-content/uploads/2013/08/kvalitetsnormene_net.pdf

Fossland, T. og Ramberg, K. R. (2016). *Kvalitetsskjeden i høyere utdanning – en guide for digital kompetanse og utdanningskvalitet*. Lastet ned 22.02.2017 fra <https://norgesuniversitetet.no/skriftserie/kvalitetsguiden>

Hill, P. (2016): MOOCs Are Dead. Long live Online Higher Education. I *The Chronicle of Higher Education*, 26 August 2016. Lastet ned 22.02.2017 fra <http://www.chronicle.com/article/MOOCs-Are-Dead-Long-Live/237569>

Jansen, D. og Konings, L. (red.) (2016a). *European Policy Responses on MOOC opportunities*. Lastet ned 22.02.2017 fra https://eadtu.eu/images/publicaties/European_Policy_response_on_MOOC_opportunities_June_2016.pdf

Jansen, D. og Konings, L. (2016b). *MOOCs in Europe*. Lastet ned 22.02.2017 fra https://eadtu.eu/images/publicaties/MOOCs_in_Europe_November_2015.pdf

Kahlroth, M. et. al. (2016). *Öppna nätbaserade kurser (MOOCs) i svensk högskola*. Lastet ned 22.02.2017 fra <http://www.uka.se/arkiv/rapporter/2016-01-26-oppna-natbaserade-kurser-moocs-i-svensk-hogskola.html>

Kunnskapsdepartementet (2014). *NOU 2014: 5 MOOC til Norge — Nye digitale læringsformer i høyere utdanning*. Lastet ned 22.2.2017 fra <https://www.regjeringen.no/no/no/dokumenter/NOU-2014-5/id762916/>

Kunnskapsdepartementet (2017). *Stortingsmelding 16 (2016-2017) Kultur for kvalitet i høyere utdanning*. Lastet ned 22.02.2017 fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-16-20162017/id2536007/>

Shah, D. (2016). *Monetization over Massiveness: A Review of MOOC Stats and Trends in 2016*. Lastet ned 28.02.2017 fra <https://www.class-central.com/report/tag/mooc-roundup-2016/>

2. Om vurdering i stor skala

Førstelektor Svend Andreas Horgen, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

En MOOC trenger en god og effektiv vurderingsordning. MOOC-en "IKT i læring" har over 2.000 registrerte studenter og er myntet på lærere i Norge som ønsker å lære mer om pedagogisk bruk av IKT. Den gir 15 studiepoeng og såkalt ultrafleksibel: Start når du vil, jobb i eget tempo og ta eksamen når du selv vil (365 dager i året). Vi fikk støtte fra Norgesuniversitetet og kunne derfor bruke mye ressurser på å utvikle MOOC-en for å sikre kvalitet i alle ledd. Tilbakemeldinger viser at resultatet er vellykket. I denne artikkelen ser vi spesielt på vurderingsdesignet med fokus på mekanismer for hvordan medstudentvurdering og eksamen er konstruert, og hvilke effekter dette kan gi i form av økt motivasjon, erfaringsdeling og læring.

2.1 Hvorfor designe et kurs før det produseres?

I vårt arbeid med utvikling av MOOC-en la vi stor vekt på designfasen, og vil anbefale alle som skal utvikle en MOOC om å gjøre det samme. Vi tok som utgangspunkt at det er mange utfordringer knyttet til å designe en vellykket MOOC, både pedagogiske, faglige, vurderingsmessige, administrative, teknologiske, organisatoriske og økonomiske. Disse utfordringene må ses i sammenheng med hverandre. En spesielt viktig erkjennelse er at det vurderingsmessige, altså pedagogiske og strukturelle forhold knyttet til både formativ og summativ vurdering, er en suksessfaktor for den totale kvaliteten. Videre henger vurdering tett sammen med det pedagogiske og faglige opplegget, men er også relatert til administrative, teknologiske og økonomiske forhold.

Det er åpenbart at vurdering og tilbakemelding er viktig for læring, også i en MOOC hvor et stort antall studenter deltar. Et viktig spørsmål er hvordan en kan designe et tilbud som sikrer kvalitet både i den formative og summative vurderingen, og som samtidig er praktisk skalerbart og kostnadseffektivt.

For å designe MOOC-en brukte vi en metode som heter CCeD (Concurrent e-Learning Design). CCeD brukes for å designe e-læringsbaserte kurs, og bygger på tverrfaglig samhandling mellom en rekke eksperter med ulikt kompetanseområde (Strand & Staupe 2010). Kort fortalt brukte vi 3 sesjoner på å designe MOOC-en (én fysisk samling i Trondheim og to nettbaserte samlinger). Basert på

arbeidet lagde vi et designdokument som i detalj beskrev oppleggets oppbygging, både med tanke på det pedagogiske, vurderingsmessige, administrative og økonomiske. Deretter ble designet realisert av to faglærere i læringsplattformen Canvas.

Den største fordelen med å designe først og implementere etterpå, er total kvaliteten. Ulempen er at det går med en del tid. Samtidig kan tiden brukt til å designe gjøre at man bruker mindre tid til realiseringen. Gjennom prosjektet ASSESS2010 (støttet av Norgesuniversitetet) fokuserte vi på Biggs teorier om outcome based teaching (Biggs&Tang 2007). Det gir flere fordeler å planlegge læring på skriftlig form med utgangspunkt i både Biggs teorier og andre pedagogiske prinsipper, som den didaktiske relasjonsmodellen (Bjørndal&Lieberg 1978), MAKVIS og Blooms taksonomi (Bloom 1956). Blant annet blir læringsaktiviteter og vurderingsopplegg samstemt med læringsutbyttene. CCeD som metode hjalp oss å fokusere på hva som er pragmatisk mulig i lys av teori og erfaringer omkring god praksis. Vi fikk for eksempel diskutert MOOC-ens læringsutbytter grundig og belyst disse fra ulike perspektiver av CCeD-gruppens mange ressurspersoner.

Selve vurderingsdesignet i vår MOOC baserer seg på flere komponenter:

- En kombinasjon av automatiserte quiz-er og refleksjonsoppgaver med medstudentvurdering i arbeidskravene for å få til en god og effektiv formativ vurdering.
- Egenvurderinger etter hver modul for å motivere og skape refleksjon over egen progresjon.
- En ordning med "asynkron muntlig eksamen" som er spredt over tid og flere deler, og som derfor ikke bare blir summativ, men også formativ.

Andre MOOC-er vil kunne komme fram til et annerledes design, men generelt sett er både quiz-er og medstudentvurdering ofte brukt underveis.

2.2 Generelt om bruk av quiz-er

Det er mange fordeler med digitale tester, eller quiz-er som det gjerne kalles i MOOC-sammenheng. Quiz-er kan tas når studenten vil, med automatisert og umiddelbar tilbakemelding. En quiz kan brukes formativt for å støtte opp under læring, eller summativt for å dokumentere læring. Data fra en quiz har også verdi for de som underviser, både for å lære om studentene og å forbedre selve quiz-en.

Det er i utgangspunktet en engangsinvestering for en lærer å lage en quiz, men samtidig er det verdt å huske på at for å lage gode quiz-er bør en helst analysere kvaliteten etter en viss tid, og videreutvikle dens innhold. Det er også tidkrevende og til dels faglig utfordrende å utvikle gode spørsmål og svaralternativer. Hvordan lage gode spørsmål som tester læringsutbyttene og ulike nivåer av kunnskap? Er kvaliteten på en quiz-basert vurdering god nok? Dette er særlig viktig å spørre seg om når deltakerne kan oppnå studiepoeng så det ikke er mulig å få "billige" studiepoeng ved å kun ta og bestå et sett av quiz-er.

Quiz-er er motiverende av natur; Les lærestoff, besvar en quiz for å sjekke forståelse, og hvis poengene tilsier det, kan du gå videre. Progresjonen blir veldig synlig når quiz-er brukes. Noen opplever quiz-baserte kurs som monotone, men det er selvsagt mulig å lage morsomme, gode quiz-er, eller å kombinere quiz-er med andre arbeidskrav og læringsaktiviteter for å skape variasjon. Kurs med quiz-basert vurdering har vanligvis noen quiz-er som har til hensikt å repetere eller sjekke forståelse (formativ funksjon), og andre quiz-er som skal dokumentere gjennomføring (summativ funksjon).

2.3 Vårt vurderingsdesign: en kombinasjon av quiz-er og medstudentvurdering

For å motivere deltakerne underveis, delte vi fagets lærestoff opp i 15 moduler (ca 1 studiepoengs arbeidsmengde per modul). Vi tenkte først å ha noen få, større arbeidskrav som måtte bestås, men falt til slutt ned på at hver av de 15 modulene skulle ha hvert sitt arbeidskrav. Dette var en viktig avgjørelse som preget øvrig implementering av vurderingsopplegget. I følge Hattie kan en formativ vurdering med hyppige og raske tilbakemeldinger ha mye å si for motivasjon og læringsutbytte (Hattie, 2009). De aller fleste MOOC-er opplever stort frafall. Begrunnelsen vår for å dele inn i mange små arbeidskrav var ønsket om å motivere underveis.

Når terskelen for å levere sitt første arbeidskrav er lav, er håpet at mange skal fortsette å levere (altså utnytter vi den banale teknikken "the power of momentum" hvor vi gjør dørstokkmila så lett som mulig).

I vår MOOC ønsket vi å implementere en effektiv og automatisert vurdering, og vurderte om opplegget kunne basere seg på quiz-er. Vi kom fram til at quiz-er alene ikke ville være tilstrekkelig, i lys av de overordnede målsetningene til MOOC-en. Vi

så på MOOC-ens læringsutbytter opp mot modulenes temaer, og så at bare 4 av arbeidskravene burde ta form av en quiz. For å få studentene til å reflektere over egen praksis og læring, produsere innhold, prøve ut teknikker og dele erfaringer med andre, la vi opp til innleveringsoppgaver i de øvrige 11 arbeidskravene; det være seg en refleksjonstekst, en videoproduksjon eller Web 2.0-basert innhold.

Det er verdt å nevne at vi har brukt quiz kun der hvor det gir faglig mening. I tillegg ble quiz bevisst valgt som første arbeidskrav fordi quiz oppleves som mye lettere å besvare enn en vanskelig refleksjonsoppgave/produksjonsoppgave. Ved å starte lett og gradvis gjøre arbeidskravene vanskeligere, holder vi lettere på motivasjonen.

2.4 Hvorfor medstudentvurdering?

Det er spesielt viktig å se på økonomiske og praktiske konsekvenser av alternative læringsdesign i en MOOC. Selv om det er mange påmeldte, er det ofte få som fullfører. Gitt at 100 studenter fullfører, og MOOC-en kun baserer seg på produksjon av studiepoeng som inntektskilde, blir følgende regnestykke interessant: 100 studenter leverer 11 arbeidskrav som skal rettes. Dette innebærer at noen må lese gjennom og gi tilbakemelding på 1.100 arbeidskrav. Hvis det tar 30 minutter å lese gjennom og gi en grundig og god tilbakemelding, går det med over 500 timer til bare denne aktiviteten alene. Tredobles antallet til 300 aktive studenter, går det med nesten et årsverk. For en MOOC med potensielt tusenvis av deltakere, ble vår vurdering at lærerbasert retting med tilbakemeldinger ikke ville skalere. Vi ønsket likevel å fremme produksjon, refleksjon og erfaringsdeling. For oss ble medstudentvurdering den åpenbare løsningen, inspirert av blant annet en artikkel i Synkron om medstudentvurdering (Ekker, Munkvold og Nordseth, 2010) samt arbeidet med Norgesuniversitetet-prosjektet ASSESS2010.

Medstudentvurdering (peer assessment) handler om at studenter skal gi hverandre tilbakemeldinger. Det fins flere former for medstudentvurdering og mange ulike nivåer å kommentere på. Inger Carin Grøndal forklarer i et videointervju (Grøndal, 2015) hvordan hun ser for seg fire nivåer av medstudentvurdering:

1. Sammenlikning av hvilke oppgaver som er best
2. Rubrikkbasert vurdering
3. Mer fri vurdering av ulike aspekter ved oppgaven
4. Full frihet uten noen instruksjoner.

Det er ikke-trivielt å lage et godt medstudentvurderingsopplegg. Den videre teksten forklarer hvordan vi har gjort det, noe som må ses i lys av MOOC-designet vårt.

Det er mange fordeler med medstudentvurdering. Innleveringene kan få høyere kvalitet enn ellers fordi det for mange studenter vil virke motiverende å vite at noen andre skal vurdere ens arbeid i etterkant. Tilsvarende er det lærerikt å se på hva andre har gjort, hvordan andre har løst oppgaven og sammenlikne med sin egen besvarelse. Det å formulere tilbakemeldinger på andres arbeid, krever kognitiv prosessering av arbeidet opp mot spesifiserte kriterier, og dette vil kunne være en lærerik prosess som er langt oppe på Blooms-skalaen. I en nettbasert kontekst hvor studentene ikke møtes fysisk, er det dessuten rom for å skape gode relasjoner gjennom medstudentvurderingsprosessene.

2.5 Medstudentvurdering i vår MOOC

I vår MOOC har vi lagt opp til at 3 og 3 studenter skal kobles sammen. Fordelen med dette er at sannsynligheten for gode tilbakemeldinger øker, siden hver student får tilbakemelding fra to andre. Siden MOOC-en tillater fri progresjon, blir gruppene forskjellige for hvert arbeidskrav. Det betyr at en student potensielt kan få tilbakemelding fra stadig nye personer på de ulike arbeidskravene. Dette ser vi på som noe positivt, siden ett av målene med MOOC-en er å skape et praksisfellesskap blant deltakerne. Medstudentvurdering med stadig nye deltakere bidrar til å realisere slik erfaringsdeling. Samtidig kan mangelen på kontinuitet også virke distraherende. Hvis to kollegaer studerer sammen og leverer omtrent samtidig, vil de med stor sannsynlighet stadig vekk allokere til å gi tilbakemelding på hverandres besvarelser, noe som reduserer nettverkseffektene og kan gjøre at tilbakemeldingene ikke blir så objektive som de bør.

Et annet spørsmål en må ta stilling til, er om medstudentvurderingen skal skje anonymt eller ikke. Begge har fordeler og ulemper. Vi har valgt ikke-anonymt fordi det vil øke seriositeten og legger et visst press på avsenderen om å levere en god tilbakemelding. Det gjør det også lettere å følge opp og administrere hvis noen ikke gjør det de skal.

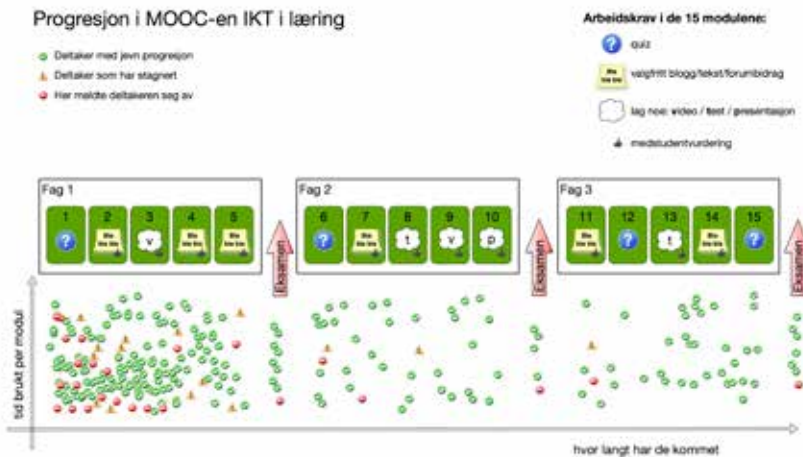
Et eksempel på en tilpasning vi har måttet gjøre, er følgende: I en MOOC er det mange ivrige studenter som jobber med de første modulene, men utover i kurset faller mange fra. Antall som leverer senere arbeidskrav er relativt få, og for vår

del måtte vi justere ned til at 2 og 2 skulle allokeres på de siste arbeidskravene i MOOC-en. Dette gir mindre erfaringsutveksling og kan gi lavere kvalitet på tilbakemeldingene (alt står og faller på én tilbakemelding). Men fordelene er raskere responstid, noe som er vel så viktig for opplevd kvalitet.

Vår MOOC la først opp til blogging, og en fordel med blogg er at kommentarer kan skrives direkte under blogginnlegget. Vi så derimot at dette ikke var så gunstig sett fra et læringsmessig ståsted. Når en legger faglige kommentarer på en offentlig blogg som del av obligatorisk medstudentvurdering, opplevde mange å vegre seg for å gi negative/konstruktive kommentarer. Vi endret derfor instruksjon til å legge kommentarer i læringsplattformen Canvas, og senere gikk vi over til å la blogging være frivillig. Vi fikk tilbakemelding fra mange som ikke ville melde seg på MOOC-en på grunn av kravet om å blogge i det offentlige rom. Dermed måtte vi spørre oss selv om blogging og dens tilsynelatende "elegante" mekanisme for å realisere medstudentvurdering, virkelig var så gunstig og nødvendig for å skape de effekter vi ønsket. God kommunikasjon med deltakere i en initiell fase, og vilje til å endre etablerte rutiner, er nødvendig for å lykkes med MOOC.

Figuren på neste side illustrerer hvordan MOOC-en er delt inn i 15 moduler med 15 tilhørende arbeidskrav av ulik type. Siden kurset er ultrafleksibelt, kan deltakere finne seg i ulike moduler. Dette betyr at medstudentvurderingen må implementeres uavhengig av datoer, noe som kan være en utfordring i mange læringsplattformer. Dersom alle følger samme progresjon og datoer kan brukes, blir organiseringen noe enklere.

I læringsplattformen Canvas, som vi bruker i MOOC-en, er det mulig å angi hvor mange studenter som skal allokeres til å vurdere hverandres oppgaver, og manuelt iverksette denne allokeringen. Dette er en halvautomatisert prosess som krever at læreren jevnlig (daglig/ukentlig) klikker på noen knapper for å allokere studenter når et tilstrekkelig antall har levert et arbeidskrav. Selv om vi ideelt sett skulle sluppet å gjøre manuelt arbeid med dette, har vi kommet fram til at det må til for å kunne realisere medstudentvurdering i vår ultrafleksible MOOC i vårt valgte LMS. Ulempen er at dersom læreren glemmer å gjøre dette over en viss periode, må studentene vente på å vurdere oppgaver og tilsvarende vente på tilbakemelding på sitt eget arbeid. Det er verdt å tenke over om manskalt følge opp i feriene eller ikke. Mange studenter er aktive i ferier fordi da har de tid til å jobbe med MOOC-en.



Til slutt må nevnes at vi som underviser MOOC-en sjekker at arbeidskrav og medstudentvurderinger er gjort. Dette gjør vi ved innlevering av eksamensoppgaver, fordi det er i den forbindelse studiepoeng deles ut, og det er først da det er relevant å foreta en slik sjekk.

2.6 Kvalitet av medstudentvurdering – en analyse

Vi har erfart at det er stor forskjell på hva hver enkelt legger ned av innsats i sine tilbakemeldinger. Det er også en tendens til å ikke svare presist nok på bestillingen som gis i forbindelse med medstudentvurdering. Det siste året har vi derfor i FoU-sammenheng analysert effektene av medstudentvurderingen. Innsikten fra dette arbeidet har ledet til et paper på nivå 1 (Krogstie&Horgen&Hjeltnes 2015) og et paper som er under utarbeidelse, samt en forbedret utgave av medstudentvurderingsmekanismene i MOOC-en.

I første paper analyserte vi en rekke kommentarer mellom studentene i MOOC-en, og brukte dette til å komme fram til et sett av kvalitetskriterier som kan brukes i design av medstudentvurdering. Vi anvendte deretter dette settet på vår egen MOOC for å forbedre selve bestillingen, altså det oppdraget studentene jobber ut fra. Resultatet ble mer tydelig formulerte kriterier for hvert arbeidskrav.

Utgangspunktet for paper 2 er at på tross av spissingen i oppgavetekstens bestilling, er det fortsatt ikke høy nok kvalitet i tilbakemeldingene og heller ikke direkte

samsvar med kriteriene. Vi jobber med å analysere hvorfor, og foreslå ytterligere forbedringer. Generelt sett har dette stegvise arbeidet med først design, så implementering, deretter undervisning og til slutt videreutvikling, vært veldig givende og gitt dybdeinnsikt i problematikken knyttet til medstudentvurdering spesielt og vurdering i en MOOC generelt.

2.7 Summativ vurdering i MOOC-en IKT i læring

Hovedfokus i denne gjennomgangen om vurderingsdesign har vært på formativ vurdering generelt og medstudentvurdering spesielt. Den summative vurderingen er selvsagt en sentral komponent i en MOOC. Her er en kort beskrivelse av hva vi har gjort og hvorfor.

Vi har valgt å dele den summative vurderingen i tre, etter modul 5, 10 og 15. Slik blir det mulig å oppnå 5, 10 eller 15 studiepoeng. En annen årsak til at vi har gjort det slik, er for å hindre frafall og motivere til læring, samt å sikre at den summative vurderingen får en formativ funksjon.

Etter å ha jobbet med 5 moduler, kommer første eksamen. Den kan leveres når studenten selv ønsker, og oppgaven er offentlig kjent i forkant. Studenten skal lage en video på maksimalt 5 minutter som inneholder en refleksjon om hva en har lært i de 5 første modulene opp mot sin egen undervisningssituasjon. For å klare å lage dette, må en ha jobbet godt med lærestoffet. Det å lage en video på 5 minutter er krevende, fordi 5 minutter går fort. De fleste jobber derfor mye med sin besvarelse, men det går relativt raskt å sensurere innleveringene. Hver eneste dag kan det potensielt tikke inn en ny innlevering eller to, og siden det er lav terskel for læreren å rette en video i en pause eller liknende, blir sensuren rask. Vi har ambisjon om å rette alle eksamener innen én uke, men i praksis får mange rettet sin besvarelse 1-2 dager etter innlevering. Tilbakemeldinger viser at dette virker motiverende på videre læring.

I tillegg til å sette godkjent-stempel på innleveringene, gir vi en faglig tilbakemelding. Dette gjøres i form av videofeedback. Læreren snakker altså direkte til studenten som har levert inn, og påpeker hva som er bra, men også hva som kan gjøres bedre neste gang. Slik formes en relasjon mellom student og lærer. I tillegg gir dette sensuren en formativ funksjon som motiverer og skaper bedre premisser for videre læring. Når eksamen 2 og 3 senere en gang leveres inn, prøver vi å ta

utgangspunkt i første besvarelse for å holde en rød tråd.

Også eksamen 2 og 3 er videobasert, men oppgaven er ikke kjent på forhånd. Vi har utviklet et sett av oppgaver hvorav én oppgave trekkes tilfeldig i det studenten velger å starte eksamenen. Fra da av har studenten 24 timer på seg til å besvare oppgaven (i form av en video).

Som nevnt er det nødvendig å sjekke at arbeidskrav er gjort. Dette skjer i forbindelse med innlevering av eksamener. Studentene må skrive et refleksjonsnotat som summerer opp hva de har lært i hvert arbeidskrav, og levere dette inn sammen med eksamensvideoen. En mulig forbedring er også å be om skjermdumper fra alle kommentarer de har gitt i medstudentvurderingssammenheng, samt en refleksjon omkring nytteverdien av medstudentvurderingen. Dette har vi ikke gjort enda, men har det som mulig oppdatering.

2.8 Oppsummering

Denne artikkelen har prøvd å gjøre rede for vurderingsdesignet i MOOC-en "IKT i læring" ved NTNU. Vi har tatt i bruk en kombinasjon av automatiserte quiz-er og refleksjonsoppgaver med medstudentvurdering i arbeidskravene for å få til en god og effektiv formativ vurdering. Den summative vurderingen er spesielt innovativ, og er designet for å bygge relasjoner, skape læring og hindre frafall. Vi har tatt opp mekanismer i det totale vurderingsdesignet og sett på hvilke effekter dette gir. Det er selvsagt mange flere muligheter for vurdering generelt og også medstudentvurdering spesielt, men forhåpentligvis kan denne artikkelen gi noen idéer til ting å tenke på i forbindelse med vurdering i en MOOC.

Kilder

Biggs, J. og Tang, C. (2007). *Teaching for Quality Learning at University*, (3rd ed) Maidenhead, UK: SRHE and Open University Press.

Bjørndal og Lieberg (1978). *Nye veier i didaktikken?: en innføring i didaktiske emner og begreper*. Oslo: Aschehoug.

CCeD: <http://www2.tisip.no/cced/om.php>

Ekker, S., Munkvold, R. og Nordseth, H. (2010). Gir læreren eller dine med-studenter best tilbakemelding? I *Synkron* nr 1, 2010. https://issuu.com/fleksibel_utdanning_norge/docs/synkron_1_2010_net/18_

Grøndal, I. C. (2015). *Om medstudentvurdering. Videointervju fra lærestoff om digital vurdering i MOOC-en "IKT i læring"*. <http://presentit.hist.no/itfag/scos/view/731>

Hattie, J. (2009). *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.

Krogstie, B. R., Horgen, S. A. og Hjeltne, T. (2015). Criteria for evaluating peer feedback comments in a MOOC. I *Proceedings of NOKOBIT 2015, November 2015*. e-ISSN 1894-7719

Strand, K. A., og Staupe, A. (2010). The Concurrent E-Learning Design Method. I Z. Abas et al. (Eds.). I *Proceedings of Global Learn Asia Pacific 2010* (pp. 4067-4076). AACE. <http://www.editlib.org/p/34499>

3. E-læringskurset som engasjerte studentene til å gjøre mer enn de måtte:

– Jeg ble rammet av menneskelig nysgjerrighet

Høgskolelektor Kari Gerhardsen Vikestad, Høgskolen i Oslo og Akershus

Etter over et år med intenst arbeid med bygging av komplett e-læringskurs i felles-emnet Anatomi og fysiologi, skulle kurset testes på ekte studenter. En prosjektgruppe bestående av lærere fra flere utdanninger utviklet kurset, samtidig som de lærte seg selv opp i e-læring. Learning by doing, med en prosjektledelse som heiet og tilrettela fra sidelinjen. Prosjektledelsen og gruppen utviklet sammen erfaring om hvilke plattformen som egner seg best til slike kurs, og utviklet publiseringsmodeller og modeller for kunnskapsutveksling i egen institusjon. Studentene er begeistret og modellene fungerte etter hensikten og er godt tilrettelagt for videreutvikling.

3.1 Introduksjon

På St.Hans-aften 2016 ble en liten, men viktig minnepinne levert til direktøren for Biblioteket og læringssenter ved Høgskolen i Oslo og Akershus (HiOA). Den inneholdt et nytt e-læringskurs i fellesfaget Anatomi og fysiologi og ble lansert for 1000 nye studenter ved Fakultet for helsefag samme høst (1).

Kurset inneholder om lag 100 videoforelesninger, mange små skriftstykker som binder dem sammen, en e-bok i PDF-format og 4-500 oppgaver knyttet til videoforelesningene. Avsender og produsenter var en arbeidsgruppe med høgskolelektorer og folk i førstestilling, 1. amanuenser og 1.lektorer, fra sykepleier-, radiograf-, bioingeniør-, vernepleier- og farmasiutdanningene. De hadde støtte fra en videofotograf/redigerer og en illustratør som fakultetet engasjerte for formålet, samt andre ressurser i Læringscenter og bibliotek.

3.2 Modell for utviklingsarbeidet

Vi har arbeidet med tre ulike og beslektede formål:

- HiOAs studenter på Helsefag generelt og sykepleie spesielt har over tid hatt for svake eksamensresultater i dette emnet. HiOA har besluttet å satse på og utvikle egne e-læringskurs for å bedre disse resultatene.

- Dette ene tiltaket er del av en større målsetting om å bli ledende i Norge i e-læring på institusjonens utdanningsområder.
- Parallellt med dette hadde flere miljøer i og utenfor HiOA gått sammen om et prosjekt som ble kalt MOOCAHUSET. Det fikk støtte fra Norgesuniversitetet i 2015-16 med to hovedmålsettinger; å lage åpne online kurs («MOOCS») og å undersøke og utvikle betingelsene for at slikt utviklingsarbeid kan bli formåls-effektivt. Hva skal til for at arbeidet lever videre også etter at prosjektperioden er over? Anatomi- og fysiologi-kurset i MOOC-format inngår nå i pensum ved HiOA og er så langt det viktigste resultatet av MOOCAHUS-prosjektet.

3.3 Pedagogisk modell: Presentasjon – Interaksjon – Samhandling - Analyse

At et helt kurs med mange timers videoforelesning får plass på en minnepinne må forklares nærmere. Det gjenspeiler den produksjonsmodellen vi utviklet for å forsøke å skape bærekraft til de store endringene vi ser komme når det gjelder digitalisert undervisning. Det første elementet i dette er en pedagogisk modell for innholdsutvikling.

Modellen kombinerer erfaringer med omvendt klasserom (flipped classroom) i samspill med kurs på MOOC-struktur:

- I et omvendt klasserom foreligger forelesningene i digital form slik at studentene kan tilegne seg dette før timen. Tradisjonelt står foreleser framfor store auditorier tettepakket med studenter og holder en monolog på 2x45 minutter. Dette gjøres til tross for at det er den metoden studentene lærer aller minst av (3,6). Enkelte går så langt som til å si at tradisjonelle forelesningene bør forbyes (4). Flere studier viser til at studenter lærer best ved å jobbe med oppgaver sammen med andre og få tilbakemelding på arbeid de gjør (2,5). Dette kan vi oppnå ved at studentene ser forelesningen før de kommer på skolen og når de kommer på skolen, kan de jobbe med oppgaver sammen med medstudenter og med tilgang til eksperter (lærere). Her må vi ikke la oss friste til å tenke at e-læring dermed «løser alt» og vil spare oss for både tid og penger. Det er ikke slik. E-læring er tidkrevende å utvikle og det er dyrt, men kan være en god investering i bedre læringsutbytte.

- MOOC-strukturen er utviklet med støtte i programvareplattformen Open edX, som ble lansert av Harvard og Massachusetts Institute of Technology (MIT) i 2012. I første fase av prosjektet brukte vi riktignok Wordpress. Det er et utbredt system som mange har erfaring med. Ved hjelp av tilleggsprogrammet LearnDash kan Wordpress fungere som MOOC-system. Da Open edX ble gjort lett tilgjengelig som en nøkkelferdig løsning i nett-skyen, gikk vi over til dette formatet. Her er det god støtte for korte videopresentasjoner, interaktive spørsmål og analyse av studentaktivitet.

3.3.1 PISA-modellen

Ut fra kombinasjonen omvendt klasserom og MOOC-struktur har vi avledet en modell vi har kalt «PISA-modellen».

- P står for Presentasjon i ulike formater som video, skrift, stillbilde, lydopptak, lysarkserier o.l.
- I står for Pedagogisk Programmert Interaksjon (PPI) og omfatter ulike måter som studentene arbeider interaktivt med datamaskin med eksempelvis flervalgsspørsmål, dataspill, automatiserte læringsstier osv.
- S står for Pedagogisk Organisert Samhandling (POS) og gjelder sanntid interaksjon mellom studenter og lærere – den samhandlingen som foregår i klasserommet med lærer til stede og tilgjengelig.
- A er med for analyse («Learning Analytics»), der en går inn på de store datamengder som læremateriellet i seg selv representerer, men som særlig skapes gjennom studentenes bruk av det. Vi utvider dette til også andre og mer tradisjonelle former for datainnsamling, som fokusintervjuer, survey-intervjuer o.l.

Presentasjons- og interaksjonsbitene utgjør det viktigste av innholdet i MOOC-strukturen. Det er dette som utgjør rammeverket og innholdet når et kurs overleveres, f.eks. på en minnepinne, for publisering.

Ved å ta i bruk den firedelte pakken P-I-S-A vi har utviklet for helsefagene ved HiOA, vil studentene kunne sitte hjemme, på bussen eller på skolen og se korte, effektive videoforelesninger, fritt for dødtid og lærers mer eller mindre vellykkede vitser. Til hver forelesning er det laget PPI-er, - pedagogisk programmert interaksjon. De kan gi både summativ og formativ tilbakemelding: Har jeg forstått det

vesentligste fra forelesningen og tatt de riktige notatene? Studentene får umiddelbar tilbakemelding med begrunnelser og rettledning. Dette gjør studentene før de kommer på skolen. Da kan de praktisk talt bruke læreren til det de har bruk for læreren til. Læreren slippe å forelese om noe alle har forstått og studentene slipper å høre på det de allerede kan.

Læreren har laget POS-er til studentene som de skal jobbe med på skolen – i grupper eller to og to. Disse er pedagogisk fundert og pedagogisk organisert. Derav POS – pedagogisk organisert samhandling. Dersom læreren ser at mange av studentene sliter med å forstå en bestemt del: kan han eller hun avbryte arbeidet og ta en rask og kort forelesning om akkurat det i plenum.

Når det gjelder analysedelen, er den også nødvendig for å se hvordan studentene ligger an faglig. Hvor mange har forberedt seg før timen? Hvor mange har alt rett eller alt feil på PPI-ene. Dette gir læreren en pekepinn på hva det bør fokuseres på videre. Dette er et uvurderlig hjelpemiddel for å korrigere kurset som helhet og for å tilpasse tiden sammen med studentene.

Disse fire komponentene er altså helt avhengige av hverandre. Ingen POS uten videforelesning og PPI, og ingen PPI uten videoforelesning og POS.

PPI-ene må bygge på videoforelesningene og POS-ene må bygge på videoforelesninger og PPI-er.

3.3.2 Publiseringsmodell: Utvikling – Publisering – Bruk og revisjon

Vi ønsket å lage en lett tilgjengelig læringsressurs som ikke så lett kan låses inn i et lærestøttesystem (LMS – Learning Management System). Den løsningen vi kom fram til, kan lett spille sammen med ulike LMS som universitets- og høyskolesektoren benytter seg av. Den passer også godt til internasjonalt samarbeid med bruk av flere parallelle språk.

I vanlig publiseringsarbeid må man på et tidspunkt si seg ferdig med produktet. Kurset publiseres og gjøres tilgjengelig for studentene. Etter at studentene har fått tilgang til og startet med eget arbeid, skal det ikke komme flere tillegg eller endringer.

Det blir som en bok. Når den er sendt i trykken, er det for sent å endre på den. Dette bryter på noen punkter med hvordan lærere utvikler lærestoffet uke for uke i takt med å holde kurs. Da kan deadline kanskje være 10 minutter før en går opp på kateteret.

Det var altså dette som skjedde St.Hans-aften i 2016. Vårt første større kurs «gikk i trykken» eller rettere sagt: Det ble overlevert til vår «publisist», som høgskolens bibliotek og læringssenter. Bibliotekarere og andre mediespesialister i bibliotek gikk gjennom hele kurset og kvalitetsikret det vi kanskje kunne kalle det «digitale dokumentalistisk». Det er det de gjør i forlagene også før de legger boka ut for salg.



Her er den publiseringsmodellen vi valgte oss på HiOA

Modellen viser to plattformer; én plattform der man prøver seg på kursutvikling og som vi har valgt å kalle Kladdeboka. Her kan man utvikle og teste det man har laget, samtidig som man får sett hvordan det vil bli seende ut. Filmene man spiller inn, blir lagret på en egen kanal på YouTube slik at bare lenkene legges på kursplattformen. På den måten unngår man tunge filer inne på selve kurssiden. Det samme har blitt gjort med bilder og tekstmateriale. Det lagres på edu.hioa.no og lenkes til kurset.

Når kurset er ferdigutviklet og klart for studentene, sendes det i sin helhet over til Bibliotek og læringssenter som kvalitetssikrer kurset før det publiseres. Når kurset er publisert på publiseringsplattformen, er det kun Bibliotek og læringssenteret som har endringsrettigheter. Dette har vi gjort for å sikre forutsigbarhet og kvalitetssikring for studentene. Når kurset er lansert, kan det vise seg å være behov for revisjoner. Da går vi tilbake til Kladdeboka. Her kan vi nå redigere, legge til og trekke fra uten at det påvirker studenter som er i gang med kurset. Mindre justeringer av stillbilder o.l. kan likevel skje underveis.

Ved å velge en slik publiseringsmodell unngår vi at det blir publisert uferdige eller dårlige e-læringskurs på institusjonens hjemmeside. Dette vil skape en bedre oversikt for studentene og det vil sikre at det bare er godkjente kurs som kommer ut i offentlighet, som igjen bygger opp institusjonens renommé.

3.4 Aksjonslæring: Det en ikke kan gjøre, læres ved å gjøre det

For oss har det vært utfordrende og lærerikt å lage e-læringskurs og de fleste av oss hadde aldri gjort det før.

Prosjektgruppen bestemte seg for tidlig for å kaste seg ut på dypt vann for å lære seg å utvikle e-læringskurs mens vi gjorde det. Det ble raskt satt opp en «Kladdebok» på Wordpress-systemet og deretter en Open edX-løsning. Her var det viktig at vi selv kunne håndtere dette uten stor kostnad. Det gjorde at vi kunne publisere det vi laget, mens vi laget det.

Det ble fra starten lagt vekt - og også et press på - at mange kunne prøve seg foran kamera med små introduksjoner og miniforelesninger fra sine emneområder. Sjenansen ved å stå foran kamera avtok raskt. Resultater ble framvist for andre. Etter det var det lettere å komme med innspill, forslag til forbedringer og oppmuntrende tilrop. Vi fikk også bedre forståelse av denne måten å drive undervisning på. Hva er nødvendig å ha med i kurset og hva oppleves som overflødig? Hva er en naturlig rekkefølge og hvordan presenteres den mest logisk? Dette forsto vi bedre etter at vi hadde gjort det, lagt ut stoffet og sett hvordan det så ut. Ingen hadde på det tidspunkt noen forutsetning for å tenke seg fram til dette. Vi lærte det mens vi gjorde det.

Det vi beskriver her, er en praktisk anvendelse av prinsippene i aksjonslæring (7). Der legger en særlig vekt på at arbeidet ledes av en liten og tett sammensveiset gruppe som møtes til hyppige og korte «stabsmøter» for å løse akutte problemer som deltakerne står midt oppe i. Her arbeidet to grupper parallelt, prosjektledelsen og prosjektgruppen for anatomi og fysiologi. Gjennom hele prosjektperioden ble det holdt fast ved disse timelange mandagsmøtene i prosjektledelsen. Intet problem var for lite eller for stort for de 4-5 deltakere. De sørget for rask behandling og raske tiltak ut fra sine ulike funksjoner i organisasjonen.

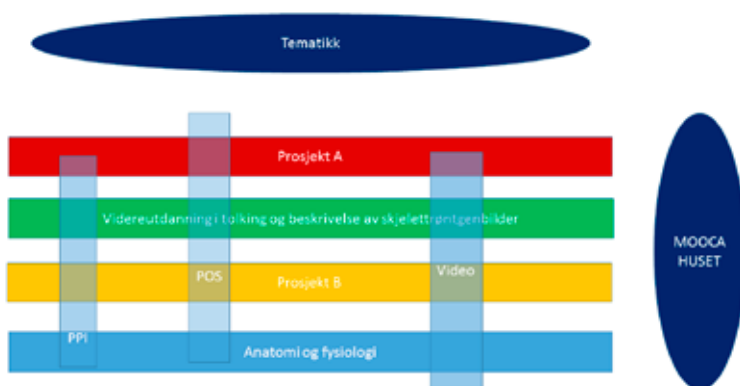
Arbeidet hadde viktig støtte i en referansegruppe hvor en hadde samlet ledere og andre nøkkelpersoner fra fakultetets linjeorganisasjon og relevante enheter som IT-avdelingen, biblioteket, studieadministrasjon og studentenes interesseorganisasjon. Prosjektgruppen for anatomi og fysiologi besto av en fast gruppe med en leder som innkalte spesialkompetanse ved behov. Gruppen hadde workshops, arbeids- og planleggingsmøter samt hyppig kontakt på epost.

Under MOOCAHUS-paraplyen var det et større antall kurs og prosjekter som skulle utvikles. Det eksisterte mange mindre prosjektgrupper med ulik erfaring og kompetanse. Felles for dem alle var at de skulle lage kurs på nett, og det var få som hadde erfaring fra før. Hensikten med dette prosjektet har vært å utvikle en felles anatomi og fysiologi-grunnpakke tilpasset alle helsefagutdanningene ved HiOA.

Hver enkelt utdanning kan selv bygge ut modulene eller lage nye som de trenger spesielt. For eksempel vil radiografi ha ekstra behov for kunnskap om skjelettet og fysioterapi vil trenge mer kunnskap om muskler og sener. Gruppen har identifisert fellesdeler i programplanene til de ulike utdanningene og tatt utgangspunkt i dem.

Videre har vi bygget på den lange erfaringen prosjektdeltakerne har som lærere. Sammenlagt hadde gruppen mye erfaring både med oppgaver de har laget til studenter tilpasset klasserom og mange hadde også utviklet ulike digitale tester. Dette ble tatt med inn i gruppen og brukt der det egnet seg best. Det eneste vi ikke hadde noe av fra før, var video-forelesninger, så her var det bare å sette i gang. Prøving, feiling og mye latter.

Da var det viktig å organisere kunnskap og kompetanse slik at det kom flest mulig til gode. Gjennom 2015 og første halvdel av 2016 ble det organisert workshops der flere prosjekter kunne presentere sine resultater og arbeide sammen f.eks. med utvikling av PPI-er og POS-er. Hva er lurt? Hva er viktig? Hva fungerer best? Her skaffet vi oss en samlet kompetanse og viktigere - vi bygget opp en felles erfaringsbank. Vi utviklet oss – sammen. Figur 2 viser organisering av prosjektarbeidets læring satt i system (8).



De horisontale boksene viser pågående prosjekter ved fakultetet, og de vertikale viser opplæringsgrupper og workshops vi satte sammen. Felles for alle prosjektene var at få hadde erfaring og kunnskap om utvikling av POS-er, PPI-er og videoproduksjon. Derfor organiserte vi workshops på tvers av prosjektene. På den måten fikk vi utnyttet hverandres kompetanse, erfaring og systematisk bygget vi en «kunnskapsbank» på områdene.

Prosjektene har hatt uvurderlig støtte fra en medieviter med gode produksjonsferdigheter. De fleste av de 150 videoforelesningene er spilt inn i et profesjonelt grønnskjermstudio. Der brukes digital teknologi som gir illusjon av at lærer står foran lysark med faglige presentasjoner. Etter hvert som deltakerne ble mer erfarne kunne de spille inn filmer selv i et selvbetjent studio («selfiestudio») som Bibliotek og læringssenter har etablert. En kan også spille inn forelesninger på eget kontor ved hjelp av enkle programvarer som f.eks. PowerPoint med Office Mix.

Vi har hatt workshops der vi har sittet hele dager sammen for å produsere spørsmål til PPI-ene og utviklet gode POS-er til klasseromsbruk. Disse øktene har vært preget av mye diskusjon, resonnementer og erfaringsutveksling. De har ført til mye læring blant prosjektdeltakerne. Det har vært nyttig å sitte sammen: Vi har gjort det sammen, testet det sammen, endret det og til slutt blitt fornøyde med resultatet.

3.5 Utprøving

Våren 2016 ble det gjennomført en kvantitativ og kvalitativ test av det til da produserte materialet. Den kvantitative testen gjaldt teknisk driftssikkerhet og

maskinkapasitet. Det var også en test på om de ulike institusjonelle leddene ved høgsolen kunne koordinere seg og levere en omforent tjeneste. Den kvalitative delen av utprøvingen handlet om å teste den pedagogiske modellen og noen innholdskomponenter på studentene.

3.6 Institusjonsrespons

I den organisatoriske testen undersøkte vi hvordan de ulike institusjonelle leddene ville reagere på utprøving av løsningen. Dette gjaldt bl. a:

- relasjonen mellom utviklerne av kurset og publiseringstjenesten fra Bibliotek og læringssenter,
- driftsmessige spørsmål om hvordan IT-tjenesten – gjerne med bruk av eksterne driftsleverandør – ville håndtere de nye oppgavene i en situasjon med knappe ressurser,
- studieadministrative tjenester for å gi hver enkelt student som hentes fra Felles Studentsystem (FS) tilgang til det nye læreverket, og
- avklare bærekraft og støtte fra institusjonelt lederskap i linjeorganisasjon og sentralt ledernivå.

Alle disse dimensjoner og ledd inngår i et hele der det eksisterer mange interesser og til dels uavklarte spørsmål. De akademiske systemene kan ha store transaksjonskostnader og et visst innslag av blokkeringsmakt. Det er lettere å bremse eller stoppe nye initiativer, men vanskeligere å gi gass.

I vårt tilfelle har det vært støtte å hente fra mange sentralt og lokalt plasserte aktører. Det har også hatt betydning at vi har arbeidet med en klar og logisk stringent produksjonsmodell, at vi har organisert støtte rundt arbeidet og også anvendt prinsippene i aksjonslæring.

3.6.1 Kvalitativ test

I den pedagogisk-kvalitative testen ble emnet presentert i sin helhet til fire studentgrupper som da var på slutten av sitt første studieår. Det omfattet 25 studenter fra de tre ulike utdanningene sykepleie, radiografi og paramedics. Studentene fikk se filmene, svare på PPI-ene og testet POS-opplegg vi hadde forberedt. Hver POS-seanse varte en klokke. Hver studentgruppe ble så intervjuet som fokusgruppe i forlengelsen av POS-opplegget.

Som nevnt ble emnet presentert i sin helhet, men hver studentgruppe skulle ha fokus på ett av delemnene i kurset. De skulle se alle filmene og svare på alle PPI-ene innenfor det emnet de ble tildelt før de kom til POS-opplegget, men de fikk tilgang og lov til å se på hele kurset.

Studentene ble rekruttert etter frivillighetsprinsippet og førstemann til mølla fikk lov å være med. I en av studentgruppene var der flere som ville være med på utprøvingen enn de som fikk anledning. Studentene som ble rekruttert, fikk på forhånd i oppgave å gjøre seg opp noen tanker om temaer som:

- Filmens lengde
- Filmenes relevans
- PPI-enes relevans knyttet til filmene
- Ulike hastigheter på filmavspillingen
- Vanskelighetsgrad på PPI-ene

Samtlige studenter hadde sett alle filmene og svart på alle PPI-ene da de møtte opp og studentene fikk en belønning i form av et gavekort på kr 500 for å stilte opp på utprøvingen.

Jeg ble rammet av menneskelig nysgjerrighet

Alle studentene som var med i utprøvingen var positive til prosjektet og synes det var synd at ikke de hadde fått dette tilbudet da de selv hadde emnet anatomi og fysiologi. Det de likte aller best, var rammen rundt og selve ideen: Se forelesningene og løse oppgavene før de kom på skolen. De kunne se forelesningene når de selv ønsket og de kunne se dem så mange ganger de ønsket. De kunne stoppe og spole tilbake når det var noe de ikke forsto, eller for å få tid til å ta notater. Når de kom på skolen, var de veldig fasinert og så nytten av å kunne bruke læreren til det de selv hadde behov for.

- Dette må jo også være en mer effektiv måte for læreren å jobbe på.

Det at studentene utnytter tiden med læreren på en bedre måte var det mange som nevnte, samtidig som de ytret bekymring for de store kullene og at det kunne være utfordrende for læreren å rekke over hele klassen.

Ett av de første spørsmålene de fikk, var om de hadde sett på flere deler av kurset enn det de hadde fått i oppgave å kommentere på og alle utenom tre sa at de

hadde sett på hele kurset. Oppfølgingsspørsmålet kom lett; hvorfor gjorde dere det?

- Jeg ble rett og slett rammet av menneskelig nysgjerrighet.

Dette svarte den kvinnelige studenten. Det ble latter rundt bordet mens de andre hang seg på og sa:

- Ja, det var akkurat det som skjedde med meg også. Jeg ble nysgjerrig og hadde lyst til å se på alt.

Langt de fleste ønsket seg flere PPI-er.

- Flere spørsmål til filmene.

- Jeg hadde ønsket meg flere spørsmål til filmene.

De rapporterte at disse var veldig nyttige, og vi fikk på den måten testet at de hadde fokusert på det rette da de så filmene. Studentene arbeidet med online-delen hjemme («på sofaen»), på bussen og på skolen. De likte fleksibiliteten dette representerte. Studentene brukte PC og mobiltelefon når de så filmene og besvarte PPI-ene.

De fleste studentene hadde prøvd å spille filmene i ulik hastighet. De stoppet opp og spolte tilbake når de syntes noe var vanskelig. Om lag halvparten av studentene hadde sett filmene flere ganger. Alle vurderte filmene, PPI-ene sammen med Pedagogisk Organisert Samhandling (POS) som verdifulle. Men noen studenter var bekymret for kunnskapsnivået til lærerne og deres evne til å veilede studentene på vanskelige oppgaver. Dette gjaldt særlig én gruppe. De andre likte godt at de fikk tid til å jobbe selvstendig med faget og ha tilgang på lærer underveis. Som en av dem sa:

- Da får vi utnyttet kompetansen til lærerne på en optimal måte.

Forskjeller i oppfatninger mellom de ulike utdanningene

De fleste svar og oppfatninger var ganske like innad i studentgruppene, men ulik mellom utdanningene. En av studentgruppene skilte seg markant fra de to andre i tilbakemeldingene. To av studentgruppene var likere i svarene og langt mindre problemorienterte. De var entusiastiske til gruppearbeid og kom med konkrete forslag til hva lærerne burde foreta seg for å gjøre det enda bedre:

- *Her er det viktig med lederskap. Hver gruppe bør ha en leder som kan drive arbeidet fremover. Det bør vi få opplæring i.*
- *Det er lurt å finne gode måter å oppsummere gruppearbeidet på, så vi vet at det vi har gjort er riktig.*
- *Tenk så fint å se disse filmene sammen med medstudenter og diskutere etterpå.*

Den studentgruppen som skilte seg ut fra de to andre, kom fra et studium med vesentlig større kull og forelesningene foregår i store auditorier, gjerne med eksterne forelesere. I etterkant av forelesningene blir studentene delt i grupper for å jobbe med oppgaver med interne veiledere til stede. Denne gruppen uttrykte en stor bekymring for kvaliteten på veilederne i disse gruppeoppgavene dersom de skulle miste tilgangen på forelesningene fra eksterne foreleserne.

- *Veilederne vi har kan ikke svare på noen av de oppgavene vi har fått her i dag for eksempel.*
- *Veilederne våre svarer alltid bare «hva tror du selv da?» Uansett hva vi spør om.*
- *Ideen er god, men det vil ikke gå fordi lærerne og veilederne ikke er gode nok. Vi trenger forelesningene.*
- *Vi har så mange late studenter som ikke forbereder seg før timene, at dette vil ikke la seg gjennomføre. Skulle ønske det var annerledes, men det er nesten bare meg i min gruppe som kommer forberedt.*

Det siste var det fem av tolv som sa seg enige i.

På spørsmål om hvor studentene hadde sett på filmene og svart på spørsmålene svarte studentgruppene ulikt. De fleste fra den ene gruppen hadde sittet hjemme da de så filmene og svarte på PPI-ene, mens de to gruppene som var likere, hadde enten sett filmene på bussen, mens de spiste middag eller mens de lå på sofaen. To hadde sett filmene sammen og moret seg med å spille dem veldig raskt eller veldig sakte.

- *Her fikk vi oss en god latter.*

På spørsmålet om de hadde sett på flere filmer enn de var bedt om, var det bare studenter fra gruppen som skilte seg ut som svarte nei. «Vi gjorde ikke det, for det hadde vi ikke fått beskjed om» var svaret deres på dette. Det var også færrest fra den ene gruppen studenter som hadde eksperimentert med hastighet på filmene.

Betyr disse ulikhetene utdanningene imellom noe?

Det kan være at vi ser noen tydelige kulturforskjeller her som gjenspeiler profesjonene i arbeidslivet, men årsaken til disse ulikhetene i svarene fra studentene kan like gjerne skyldes studiets organisering. To av utdanningene har relativt små kull, mens én har veldig store kull.

Med et så lite antall og en så kort periode er det umulig å si noe om disse forskjellene annet enn at de er der og at vi bør være oss dette bevisst. Når kurset rulles ut til alle studentene, bør vi være lydhøre for disse ulike oppfatningene og gjøre noen tilpasninger underveis for de ulike studentgruppene.

Erfaringer

Arbeidet med utvikling av e-læringskurset i Anatomi og fysiologi har vært en relativt kort, men intens erfaring.

Arbeidsmetoden «lær mens du utvikler» eller «lær av å utvikle» skapte samhold i gruppen med eierskap hos alle og en tydelig følelse av forpliktelse blant prosjektdeltakerne til å levere innenfor frister som ble satt. Dette førte igjen til god framdrift i prosjektgruppen.

Den kvantitative testen gav oss gode indikasjoner på at publiseringsmodellen vi utviklet, fungerte godt. Det at kurset ikke besto av tunge filer som skulle lastes opp, gjorde at systemet tålte pålogging og aktivitet fra et stort antall brukere. Den kvalitative testen viste overveldende positiv respons fra studentene. Til tross for at noen var skeptiske til selve gjennomføringen var samtlige av teststudentene positive til ideen, metoden, oppbyggingen og innholdet i kurset.

Studentene kom med klare ønsker og behov, som vi med enkle grep kunne ta inn i kurset og som vi i *Kladdeboka* bygger videre på.

Kilder

(1) Digital lansering 27/8-16, *Khrono* <http://www.khrono.no/2016/06/digital-lansering>

(2) Hattie, J. (2009). *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London, Routledge.

- (3) Topping, K. S. Ehly (2001). Peer Assisted Learning: A framework for Consultation, I *Journal of educational and phsychological consultation* 12(2), 113–132, Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- (4) Foreslår å forby forelesninger 18/7-16, *Khrono*. <http://www.khrono.no/2016/06/digitalisering-i-hoyere-utdanning>
- (5) Vygotsky, L. S. (1978). Interaction between learning and development, I L. S. Vygotsky, *Mind in society*.
- (6) Repstad, K. og Tallaksen, I, M. (2001). *Variert undervisning – mer læring*. Fagbokforlaget, Bergen (s 92).
- (7) Tiller, T. (2006). *Aksjonslæring – forskende partnerskap i skolen*. Høyskoleforlaget, Kristiansand.
- (8) Bloom, Reeves and Leonard (2009). *The network Value Chain. Capacaty Development Briefs*. World Bank Institute.

4. The Digital Classroom: Innovation, Dissemination and Democratization of Knowledge

Professor Dan Banik, Universitetet i Oslo

The University of Oslo offered Norway's first international Massive Open Online Course (MOOC) in 2015. What is the added value of MOOCs and how can they be used to supplement (or even replace) traditional teaching? In this chapter, Professor Dan Banik reflects on his experience with the MOOC, What Works in Development.

4.1 Why a MOOC?

A few years ago, a group of students attending my development studies course asked whether I could offer a more positive take on global development and poverty reduction. Having heard me speak about the many challenges that continue to plague the lives of over a billion people around the world classified as living in poverty, they wondered whether I was able and willing to develop a course that also highlighted what has worked in the area of development. It was an odd request, I thought at first, and it took a while to reorient my thought process and truly appreciate the excellent advice offered by the students.

Upon reflection, I quickly realized that, much like everyone else, I had become all too obsessed with highlighting existing challenges and had largely glossed over the numerous success stories and promising practices that had occurred in the field of international development and poverty reduction around the world. The spark provided by the students thus helped ignite a desire to develop a new set of research and teaching projects on What Works. After a couple of semesters teaching a regular What Works module at the master's level at the University of Oslo, I felt I had the perfect springboard to launch a MOOC (Massive Open Online Course). Moreover, a quick search on the web revealed that there were no corresponding MOOCs on the topic.

Although first launched in 2008, MOOC courses received a major boost in 2012 as several top ranked universities in the world began offering courses through platforms such as Coursera, Udacity and edX. Our partner, Stanford University, has been a pioneer in the field and some of its courses have enrolled over a hundred thousand students. Steadily rising student enrollment rates began generating

worldwide attention and, in March 2013, the leadership at the University of Oslo decided to actively encourage its faculty to consider developing online courses based on the MOOC model. Indeed, a March 2013 article in the New York Times noted that American colleges were increasingly realizing the benefits of online courses, whereby anyone with an internet connection could access elite college instruction free of charge through a MOOC.

The MOOC that my team developed was Norway's first international MOOC, offering an innovative and groundbreaking experience to the world. The course was designed at and offered by the University of Oslo's Centre for Development and the Environment (SUM) in partnership with the Center on Democracy, Development and the Rule of Law (CDDRL) at Stanford University – where I have been affiliated as a visiting professor and consulting scholar since 2010. In addition to these two institutions, colleagues from China Agricultural University in Beijing and Chancellor College in Malawi were also invited to participate. Thus, the What Works MOOC was one of the very first in the world to feature instructors from the Global South as equal partners, incorporating faculty from institutions in Africa and Asia with those from North America and Europe.

There were four main justifications for offering our course in the MOOC format online. First, we wanted to reach a global audience, including international students, researchers, staff of international development organizations (e.g. World Bank, United Nations, bilateral aid agencies), and other policy-relevant actors (e.g. foreign service officers, development practitioners, civil society organizations). Second, the course was aimed at establishing the University of Oslo as a credible voice on development and policy research at the global level. Third, we aimed at providing Norwegian students an enhanced learning experience by offering online interactions with experts and practitioners on the ground in many parts of the world.

Thus, we aimed at bringing an international perspective to the development discourse and knowledge in Norway. Fourth, we believed that our MOOC could have an important social impact by reshaping how people approached development work. We believed the course would make a valuable contribution even if it influences a handful of development workers and organizations to change how they do business in some manner. And the broad potential of this MOOC raised the probability of reaching such actors.

4.2 The world's first MOOC on what works in development

Poverty and inequality appear as resilient as ever, and human development – understood as development that prioritizes human well-being and aims at enlarging opportunities, freedoms and choices – continues to proceed slowly in large parts of the world. However, efforts by a wide range of actors to promote development and reduce poverty have recently yielded numerous positive results. The world has witnessed remarkable improvements in agricultural production, life expectancy and literacy together with a reduction in child mortality and the incidence of infectious disease in many parts of the world. Despite such progress, there is a general lack of appreciation in media and policy circles for the numerous instances when development policies and interventions actually succeed by making a difference in the lives of the poor. Indeed, scholars, non-governmental organizations, policymakers, news media, politicians, administrators, business leaders and individual citizens are sometimes excessively obsessed with development interventions that do not live up to potential or fail miserably.

Given the scale of world poverty and the daunting challenges ahead, this may well be an understandable position to take. However, a one-sided focus on the failures of development often tends to promote the belief that, irrespective of our levels of concern (and generosity), nothing is working and everything is mired in corruption and inefficiency. This is simply not true. Research undertaken by staff at the University of Oslo's Centre for Development and the Environment – in close collaboration with colleagues in Asia, Latin America and Sub-Saharan Africa – provides strong evidence that there are indeed many examples of successful development policies that have had a major impact on poverty. Furthermore, considerable efforts are currently underway by researchers, organizations and governments to learn from such promising practices with the aim of replicating these examples elsewhere.

The phenomenal success and rapid economic growth in China, South Korea, Taiwan and Singapore, conditional cash transfer programs in Mexico and Brazil, Uganda's and India's impressive achievements in reducing the prevalence rates of HIV/AIDS, sustained democratic institutions in Botswana and India and micro-finance programs in Bangladesh are just some examples of policies that have worked well at the national level. Despite the monumental tasks ahead, such successes must be appreciated and better recognized even when the successful

models cannot be replicated in newer contexts. This course was the first of its kind in the world; focusing on selected stories, cases and events that may be considered "successes" in that they have improved the wellbeing of the poor and/or contributed towards overall societal development by offering a fair distribution of available resources.

4.3 The course experience

The MOOC lasted six weeks, starting the end of February 2015, and was hosted on the FutureLearn platform; which is a consortium of British universities and cultural institutions in addition to other institutions, including the University of Oslo and universities in Australia, New Zealand, Spain, and China.

I was the lead instructor for the course, which also featured an additional 14 instructors from the University of Oslo (5), Stanford University (4), University of Malawi (2) and China Agricultural University (1), as well as five special guests including the former Prime Minister of Norway, Dr. Gro Harlem Brundtland, the chair of the OECD's Development Assistance Committee, Mr. Erik Solheim and aid officials working in the Norwegian Agency for Development Cooperation (Norad). I was assisted by a team consisting of coordinators, teaching assistants and multimedia specialists in Oslo and at Stanford. While my assistant in Oslo spearheaded social media efforts, primarily through the use of Facebook and Twitter, the team at Stanford updated the course website and coordinated the uploading of content to the FutureLearn site. Teaching assistants in Oslo and Stanford helped design quizzes and actively took part in class discussions.

The key outputs generated for the course included the following: over thirty video lectures with world-renowned faculty in international development; comprehensive curriculum including 28 discrete lessons, including explanatory text, summative learning questions, and reflective activities; a collection of readings and additional resources assembled through multiple conversations and email exchanges with faculty as well as outside research; interactive peer review activity related to various development frameworks and approaches; interactive Talkabout sessions (an online platform developed at Stanford) for students to meet and discuss course materials online through video teleconference; 23 blog posts, including 10 bonus video lectures from various guests; and an online international development website hub located at <http://www.whatworks-development.org>; social media accounts including Facebook, Twitter, List-serv, and Vimeo.

Initial conversations regarding the MOOC took place in 2013, with production occurring in 2014-2015. Periods of particularly intensive production included preparation for and actual filming, which took place in Oslo in August 2014 (when both scripts and videos were extensively edited to high standards); course preparation from autumn 2014 through February 2015; and course operations from February through early April 2015. Post-course operations and analysis have continued since that time.

4.3.1 Student experience

Students from over 55 countries on all inhabited continents registered for the course, totalling over 7,000 registrants. The countries with the highest number of participants included the United States, Norway, the United Kingdom, Malawi, Canada, India and Australia.



We collected information about the student experience through two surveys administered via email by FutureLearn prior to the course (after students had signed up for the course), followed by a post-course survey about three weeks after the release of the final materials (two weeks after the “end” of the final week, giving time for students to catch up and complete the final week).

Based on surveys administered by FutureLearn, 75 percent of students found the course level to be more or less correct. A majority of respondents (56 percent) took

30-60 minutes each week to complete the online tasks, and 60 percent found this timing to be appropriate. In terms of course design and content, 74 percent strongly liked or liked the course orientation materials, while 65 percent strongly liked or liked the video animation.

Virtually all MOOCs offered on different platforms have faced the challenge of user retention. For example, researchers at the University of Pennsylvania's Graduate School of Education found a 4 percent average MOOC completion rate when they studied an array of 16 different courses¹. FutureLearn uses the "Active Learners" metric to gauge continued involvement in the course. Active learners are those who access the course materials and mark steps as "complete", showing that they are interested in the material and completing it. According to "Weekly Course Run Measures," there appeared to be 2705 active learners in week 1. By week 6, there were still 371 active learners. Using this metric, 13.7 percent of respondents continued to actively take part, over three times higher than the 4 percent average MOOC completion rate cited above. According to another metric, at least 225 students completed the key capstone near the end of the course, or 8.3 percent, which is still twice as high as the average MOOC completion rate. Finally, FutureLearn also designates a "Fully Participating Learners" metric, whereby over half of the material is viewed and marked as complete. 16.2 percent of What Works students achieved this rating.

According to survey results, only half of the respondents discovered the course through the FutureLearn website or newsletter. Significantly, the other half of students found out about the course through a variety of other sources, including traditional media, social media, emails, newsletters targeted at alumni and personal contacts, in addition to educational institutions and organizations, websites, search engines, etc. This speaks to the strength of forming a coalition of outreach efforts.

4.3.2 Technical, team, and organizational appraisal

The MOOC was generally well received by students, the media, and the development community. Many individuals participated by watching content, sharing links, commenting, or joining social media pages. One of the biggest strengths of this MOOC was the international team that we were able to assemble. Team members had diverse skills and talents useful to the MOOC, ranging from technical expertise

¹ <https://www.gse.upenn.edu/news/press-releases/penn-gse-study-shows-moocs-have-relatively-few-active-users-only-few-persisting->

to distinct experiences with international affairs to knowledge of issue areas. Since the MOOC was an international endeavor, it was also important for a team to show diversity along the dimensions of ethnicity, national origin, and gender. Nonetheless, stronger coordination is needed in the future. For example, a group of international teaching assistants (TAs) was recruited to monitor the course comments, respond where appropriate, flag spam, and give feedback on the state of the course. While the graduate student TAs performed admirably, the undergraduate student TAs were less effective. Unlike the graduate student TAs, they required much more direction and detailed instructions at every stage of the process. They did not always respond to comments in a timely manner, take the initiative to incorporate their own knowledge, or suggest additional readings and ideas when interacting with the MOOC audience.

There were other challenges as well. Different team members were working on various aspects of the MOOC, sometimes in different geographical locations and time zones. This meant that calendar coordination was difficult with ad hoc scheduling of the many team members. Responses were not always immediate and it was often challenging to assemble the full team at any one time. However, as the case of the graduate TA working in Egypt demonstrated, it is quite possible to be fully engaged even when located in other time zones. In the future, we plan to select a team committed to working on the MOOC and willing to attend periodic meetings.

The FutureLearn platform is clean and visually appealing. It is open to the entire world, whereas other platforms are blocked in places like China (due to censorship) or Iran (due to embargoes). However, there were some ways in which the platform was unduly restrictive, largely related to the control of email content, lesson plan descriptions, and links to social media and the whatworks-development.org website, as well as rigid scheduling of content release and email announcements.

Our original plan was to create and maintain a public-facing community site (whatworks-development.org), where bonus materials, such as weekly videos by well-known public personalities and weekly summary videos of class discussions, could be loaded and additional information about the MOOC could be found. We also saw substantial opportunities for additional functionality that would enhance the student experience, such as a glossary of key terms. A public-facing site like this is important to keep interesting materials accessible to the public and to

maintain a sense of community that lasts beyond the end of the MOOC; because the ultimate goal is to form a community of interest and learning that spans different countries and societies.

This web presence helps us to keep people engaged in the long term and provides a conduit for ongoing conversations about international development. Despite these educational intentions, we had to navigate carefully with FutureLearn, as they occasionally objected to the public-facing site and community activities (for fear of traffic being diverted away from their website). We therefore had to restrict or alter our activities to maintain the relationship. Additionally, it was not possible to reach out directly to students through the FutureLearn platform, as the FutureLearn staff controlled all email messaging to students, meaning that each email had to go through the FutureLearn review and sending process. Although we were able to work through these challenges, extra care was required.

Institutional collaboration between the various partners was largely positive; all stakeholders were active and committed to the MOOC. However, there was some liaison confusion with the FutureLearn platform. In the future, we aim to clarify the lines of communication and obligations (or non-obligations) to report to university entities, formally outline the relationship of different entities and follow through with chains of communication that are not overly complicated. There was considerable media attention for the course, which generated user interest both internationally and in the Nordic region, specifically. Over a dozen news articles were written about What Works. The Facebook page had over two thousand likes and several hundred followers signed up for the MOOC feed on Twitter.

4.4 Lessons for the future

We believe the lessons learned from Norway's first international MOOC could be helpful not just for us but also for others wishing to offer similar courses in the near future. One suggestion is to pay greater attention to several features that would not only benefit MOOC participants but could also become key online resources for the international development community. For example, a comprehensive online community forum could be built, with profiles and opportunities for interaction. A stronger community forum with greater functionality could maintain student interest and community building beyond the course in a way not yet feasible with the MOOC platform alone. It would complement the MOOC offering with

greater interaction. Another suggestion is to explore a submission mechanism for case studies or original ideas related to the MOOC. This would provide students with a more formal method of contributing ideas; moreover, sharing experiences would sustain the community and excite students at each step. Yet another related activity is the development of interactive online components, such as a glossary of key terms, maps, and personal blogs. Finally, a key feature would be to publish open source textbooks and articles related to the topic of the MOOC that could be accessed by students free of cost.

In our case, we realize that we must spend additional time and resources on alumni maintenance in order to continue stoking interest in international development and offering opportunities to contribute. This will be supported by the <http://www.whatworks.uio.no> platform, as an active community of interest that wishes to contribute to ideas and exchanges regarding international development. We believe alumni communities can contribute to recruitment, suggest new ideas, and help generate enthusiasm.

Our 6-week MOOC – offered to a global audience free of charge – was a great first launch for the What Works concept. MOOCs have proven to be highly visible and coherent means of reaching out to the world and making a statement about key international issues. Despite some minor hiccups along the way, there were numerous positive developments with What Works, providing a solid basis for the MOOC and the larger What Works concept. With the lessons learned from this experience, we are looking forward to expanding and growing the What Works experience and reaching out to a broader global network to advance understanding and involvement with international development.

5. Kvalitet i undervisningsvideoer

Førsteamanuensis Rolf Jonas Persson, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Førsteamanuensis Per-Odd Eggen, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Økt tilgang til internett har gitt en betydelig økning i produksjon av og tilgang til undervisningsvideoer. Kvaliteten er varierende og det er et stort forbedringspotensial når det gjelder design for å øke læringsutbytte av disse undervisningsressursene. I denne artikkelen presenteres noen faktorer som bør vurderes i produksjonsprosessen og som har betydning for kvaliteten. Dette gjelder både videoer som skal være en del av campusbasert undervisning og i nettbasert utdanning, som for eksempel MOOCs.

5.1 Innledning

Med undervisningsvideo menes det her videoer som har som formål å være en undervisningsressurs for studenter eller skoleelever. Dette kan spenne fra uredigerte opptak av forelesninger til videoer med omfattende regi. Artikkelen tar for seg enkeltfaktorer som påvirker om en undervisningsvideo blir et godt læringsobjekt. Det er et rikholdig utvalg av åpent tilgjengelige videoer fra ulike kilder, men vi vet lite om læringseffekten eller hvordan studentene bruker disse ressursene i studiene. Videoer kan ha ulike bruksområder, de kan for eksempel utgjøre en hoveddel av studiet i MOOCs, de kan bli brukt for å vurdere om man vil være i stand til å gjennomføre et studium, som forberedelse r til eller erstatning for forelesninger, som supplement til andre studietiltak osv. Uansett vil en video som skal brukes til undervisning, ha flere kvalitetskriterier knyttet til alt fra teknisk standard til faglig innhold og presentasjon som er viktig for funksjonen.

Deler av det som blir presentert i denne artikkelen er forskningsresultater fra prosjektet *Video for kvalitet og fleksibilitet* ved NTNU, og mange av kvalitetskriteriene er relatert til direkte og objektive data fra eye-trackerundersøkelser¹ og studenters svar i *concept inventories*² (Eggen et. al under publisering).

5.2 Kvalitet knyttet til søkbarhet i undervisningsvideoer

For en student som søker etter en video som læringsressurs, er den første utfordringen å velge riktig fra et stort utvalg om ett bestemt tema. Med andre ord bør konteksten i videoen og læringssituasjonen stemme overens. I tillegg skal videoen

¹ Teknologi som gjør det mulig å se hvor en person til enhver tid fester blikket.

² Concept inventories er undersøkelser av konseptuell forståelse, ofte i form av svar på flervalgsoppgaver

ha god teknisk kvalitet og et kvalitetssikret innhold. Søkbarhet, kontekst, tilgjengelighet og kvalitetskontroll/-merking er derfor avgjørende generelle kvaliteter for at videoer skal fungere som gode læringsressurser.

Siden undervisningsvideoer har ulike formål, er kontekstavhengige kvaliteter viktige. En video er produsert både i en faglig, undervisningsmessig og kulturell kontekst. Den kan ha høy faglig kvalitet i én undervisningskontekst, men fungere dårlig i en annen. For en produsent er det derfor viktig å designe videoen ut fra formålet. Designet avhenger av hvilken rolle videoen har i opplæringen, for eksempel om formålet er repetisjon av eller innledning til et tema, erstatning for forelesning etc. Dette bør inngå i planleggingen av undervisningstilbudet på samme måte som planlegging av pensumlitteratur og andre undervisningsressurser.

Forskningen har vist at didaktiske betraktninger er helt avgjørende for kvaliteten av en video. Det er viktig å se videoen som en del av et totalt undervisningstilbud og ikke alltid som et frittstående læringsobjekt. Studentene bruker også læringressurser ulikt, avhengig av sin læringsstil (Alaoutinen, Heikkinen og Porras, 2012).

Det tilbys et så stort antall undervisningsvideoer at det er svært vanskelig å vurdere og velge ønsket kvalitet og nivå på det faglige innholdet. For eksempel gir søkeordet "Genetics" flere titalls millioner treff på YouTube. Det vil derfor være en fordel for studentene dersom de kan velge innenfor et smalere, kvalitetssikret område, gjerne hos én tilbyder, med oversiktlige og gode kvalitetskriterier. En konsekvens av dette er at søkbarheten bør omfatte både tema og faglig nivå, gjerne supplert med målgruppe og bruksområde. Selv om det faglige innholdet og nivået er riktig, kan det likevel være en utfordring å finne en spesifikk sekvens i en lang video. Det vil derfor ofte være en fordel med intern søkbarhet i videoen for å øke brukervennligheten.

Dette kan tilrettelegges ved hjelp av kurssider eller lignende, slik at studentene finner gode videoer, litteratur m.m. som er tilpasset den spesifikke læringssituasjonen. Når videoer fungerer som en del av en sammensatt læringskontekst, kan undervisningen nærme seg "personalised learning" der videoer og tekst i kombinasjon med interaktive tester kan skape en personlig læringssti gjennom et fag.

5.3 Elementer som gir faglige videoer kvalitet

"People learn better from multimedia messages when they are designed in ways that are consistent with how the human mind works and are consistent with re-search based principles." (Mayer, 2014)

Datamaterialet fra Video for kvalitet og fleksibilitet har så langt gitt grunnlag for å gi en del generelle retningslinjer for videoproduksjon (Persson, J. 2014).

Mayers "**Multimedia Learning Principles**" (Mayer, R. E. 2009) er prinsipper som gjelder for alle typer multimedia. De fleste passer derfor godt for undervisningsvideoer. Disse prinsippene baseres på en modell for hvordan vi tar inn og bearbeider informasjon fra lyd og bilder i hjernens arbeidsminne. Ut fra denne kunnskapen om hvordan hukommelsen og hjernen fungerer, peker prinsippene på nødvendigheten av å minimere distraherende elementer og unødvendig informasjon for å tilpasse hjernens begrensede arbeidsminne, ha en logisk progresjon for å lette bearbeiding av informasjon og å skape en kontakt mellom den som ser og den som presenterer, noe som bedrer motivasjonen og kommunikasjonen.

På bakgrunn av prosjektet "Video for kvalitet og fleksibilitet" kan Mayers prinsipper utdypes og suppleres når det gjelder undervisningsvideoer:

Høy teknisk kvalitet på lyd og bilde minsker risikoen for at seeren distraheres eller irriteres på grunn av at de ikke ser eller hører det som blir presentert klart nok. Av og til kan man se opptak gjort på kontoret med bilder og bøker i bakgrunnen. Selv om dette kan fungere i noen sammenhenger, er denne typer distraherende elementer uheldig for en seer som skal konsentrere seg om et komplisert innhold. For å oppnå god kvalitet er det ikke tilstrekkelig å plassere et kamera bak i en forelesningssal, hvis ikke det er gjort grundige tiltak for å sikre lyd- og bildekvalitet, god kameraføring og god regi på selve forelesningen. Den tekniske kvaliteten avhenger til en viss grad av konteksten, siden en kort introduksjon til en forelesning ikke stiller like strenge krav som en lengre video med mye faglig innhold.

Etablering av kontakt mellom seer og foreleser/hovedperson ser ut til å være viktig i videoer på tilsvarende vis som i samtaler eller vanlige forelesninger (Persson et al, 2016a). Et bilde av foreleser kan også være forstyrrende i gitte sammenhenger, eksempelvis kan det være vanskelig å oppfatte mimikk og

kroppsspråk hos en foreleser som vises picture in picture. Det kan derfor være en bedre løsning å veksle mellom bilder av foreleser og andre presentasjoner enn å vise begge samtidig.

En video bør produseres etter enkle retoriske regler. Dette kan være enkle grep som hilsning og presentasjon i starten av en video, noe som gir en mer personlig kontakt. Det er også en fordel å starte med en presentasjon av innholdet slik at seeren vet hva som venter og avslutte med en oppsummering av hovedpunktene i innholdet. Disse elementene forbereder brukeren før presentasjonen blir vist og gir en repetisjon på en helhetlig måte.

Nærhet i rom og tid for informasjonen som presenteres er viktig. Under en presentasjon kan det for eksempel være både tale, en figur og figurtekst samtidig, og dette gir tre konkurrerende objekter på samme tid (det vil si tekst, bilde og lyd). Analysene av videomaterialet tyder på at slik konkurranse mellom objekter er uheldig, men at nærhet i rom gjør det lettere å forholde seg til et bilde og en tekst samtidig. Tekst bør i mange tilfeller begrenses. Det tar tid å lese en tekst, og spesielt dersom leseren samtidig skal høre en forklaring, kan de to informasjonskildene komme i konflikt. Dersom tekst, bilde og tale ikke er samtidig, blir det enda vanskeligere å oppfatte, for eksempel når et bilde eller en tekst som er vist i videoen, men som ikke lenger er i bildet, blir omtalt. Nærhet i tid er derfor tilsvarende viktig som nærhet i rom.

Oppdukkende tekst (captions) bør plasseres sentralt i bildet og i nærheten av objekt eller foreleser og vare minst 4-5 sekunder for å gi seeren tid til å finne og lese teksten. Det tar typisk 1-3 sekunder fra en tekst dukker opp til blikket faller på teksten (Persson et al, 2016b). Deretter må teksten være synlig lenge nok til at seeren kan lese innholdet. Dette forsterker viktigheten av at oppdukkende tekst bør være kort. Plassering sentralt i bildet gjør at leser fester blikket på teksten raskere enn om teksten er plassert perifert.

Markering/peking (Cueing) kan lede oppmerksomheten dit man ønsker om det er gjort riktig, men kan være distraherende om det gjøres feil. Analysene med eye-tracker (Persson et al. 2016a, 2016b) tyder på at blikket gjerne følger en hånd til en foreleser, noe som virker naturlig siden studenter er vant til å se skrive på tavle eller skjerm. Andre markeringseffekter kan være uvante og enten ikke fungere like effektivt, eller de kan ha egenskaper som virker distraherende, for eksempel blinking.

Optimal varighet av en video ser ut til å være kontekstavhengig. Det har ikke vært mulig å finne optimale tidsrammer for faglige videoer, da dette ser ut til å variere i stor grad. Selv om reklamevideoer og Instagram-videoer begrenses til få sekunder, er det ikke noe i forskningsmaterialet som tyder på at faglige videoer må være svært korte. Derimot tyder materialet på at dersom studenten er interessert i innholdet og videoen engasjerer, så kan videoer på opptil flere titalls minutter fungere godt (Persson et al, 2016d). Dette understøttes av studier som er gjort med eye-trackerutstyr i forelesningssaler (Persson 2016c).

Aktiv kontra passiv holdning ser også ut til å være viktig. Dette betyr at om studenten er aktiv under videoen, ser dette ut til å være fordelaktig for læringen. Dersom det legges til rette for at seeren gjør aktiviteter i form av notater eller lignende, gir dette økt konsentrasjon om innholdet. Passiv observasjon av en video er derfor et dårligere alternativ. Dette medfører at innholdet i videoen bør utfordre seeren til å bearbeide informasjonen aktivt. I en video har man ikke de samme forutsetningene som i en forelesningssituasjon, for å gi og motta respons verbalt eller via kroppspråk, og det må derfor legges inn elementer som initierer aktivitet på andre måter. Interaktivitet i videoer kan legge til rette, både for aktivisering av og tilpasning av nivået til ferdighetene til seeren.

Evaluerings av videoer blir delvis gjort ved å spørre brukerne om opplevelsen eller nytten, men svarene fra slike undersøkelser gis fra subjektive opplevelser og gir ikke alltid god informasjon om reell læring. (Carpender et al. 2013). Tilsvarende gir besøksstatistikker begrenset informasjon om kvaliteten av en video som læringsobjekt.

Gjenbruk av videoer er et parameter med betydning for bruksverdien. Ved å ta opp en forelesning og legge den ut på nett kan man oppnå at studenter som ikke har vært på forelesning likevel får sett den. Noen kan bruke den som repetisjon, og året etter kan den i tillegg brukes som forberedelse. I mange tilfeller vil imidlertid ikke neste års forelesning i samme fag ha helt samme innhold, og erfaringer fra NTNU viser at gjenbruken er begrenset. Typisk viser slike forelesningsvideoer en halveringstid på ett år (Persson 2016e), det vil si at besøkstallet året etter innspilling er halvert i forhold til det første året.

³ Picture in picture viser her til et lite bilde av foreleser innfelt i videobildet.

5.4 Avsluttende kommentar

Som en oppsummering kan vi si at en video som læringsobjekt avhenger av god kvalitet i både faglig innhold, didaktikk, presentasjonsteknikk, retorikk og produksjonsteknikk. Det vil også være en fordel om videoen har elementer som aktiverer brukeren til å svare på spørsmål, ta notater eller lignende. Dette krever aktivt samarbeid der faglig, didaktisk og produksjonsmessig kompetanse er representert. Et slikt aktivt samarbeid gjør at den som produserer en video får innspill og kommentarer til presentasjon og innhold, noe som både åpner for økt faglighet i produksjonen og økt refleksjon over innholdet. Erfaringene med prosjektet "Video for kvalitet" har vist at samarbeid av denne typen er en effektiv måte å øke kvaliteten på videoer som læringsobjekt.

Kilder

Mayer, R. E. (2014). *Principles for multimedia learning*. California, USA: Harvard University.

Mayer, R. E. (2006). *Multimedia Learning*, Cambridge University Press, ISBN: 978-0-521-51412-5

Eggen, P. O., Persson, J. R., Egholm Jacobsen, E. & Hafskjold, B. (2016). *Development of an inventory for Alternate Conceptions among students in Chemistry*, Innsendt til Høgre Utbildning.

Persson, J. R., Wattengård, E. & Egholm Jacobsen, E. (2016a). *Learners viewing behaviour in watching instructional video*, UNIPED.

Persson, J. R., Wattengård, E. & Lilledahl, E.B. (2016b). *Effect on Learners viewing behaviour in watching instructional video due to use of Captions and Text*. Manuscript

Persson, J. R. (2016c). *Investigation of students' gaze during science lectures*. Manuscript.

Persson, J. R., Wattengård, E. & Langaas, M. (2016d). *Learners viewing behaviour in watching instructional video while taking notes*. Manuscript.

Carpender, S. K., Wilford, M. M., Kornell, N. & Mullaney, K. M. (2013). *Appearances can be deceiving: instructor fluency increases perceptions of learning without increasing actual learning*. Psychon. Bull. Rev. 20:1350-1356, DOI: 10.3758/s13423-013-0442-z

Persson, J. R. (2016e). *Brukarstatistik för matematik- och fysikvideor vid NTNU 2012-2015*. Vfk Rapport.

6. Organisatoriske utfordringer ved MOOC-prosjekter

Professor Arne Krokan, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Tre års erfaring med flere MOOC-er og fleksible kurs der flere tusen studenter har deltatt, har brakt en rekke utfordringer frem i søkelyset. Få institusjoner er organisatorisk tilpasset utvikling og drift av slike studietilbud. Det mangler hensiktsmessige digitale infrastrukturer, incentiver og avregningssystemer. Det er også juridiske forhold som hindrer innovasjon både på vurderingssiden og med hensyn til forretningsutvikling.

For å legge til rette for en mer offensiv utvikling av fleksible utdanningstilbud, må utdanningsinstitusjonene utvikle egne strategier for digitalisering. Disse må ha et pedagogisk perspektiv der målet er å øke kvalitet, motivasjon og effektivitet i undervisning og læreprosesser. For å få til dette trenger vi fagpersoner som har både pedagogisk og teknologisk kompetanse, noe som har vist seg å være mangelvare.

NTNU ønsker å gå i bresjen og invitere til utvikling av innovative nettverk og opplæringstilbud som kan komme hele sektoren til gode. De som vil være med på dugnaden er velkomne til å ta kontakt.

6.1 Introduksjon

Høsten 2013 startet jeg Norges første MOOC med 1000 deltakere i Teknologiendring og samfunnsutvikling ved NTNU etter et snaut års forberedelser. Dette arbeidet var inspirert av hva jeg så ble utviklet og tilbudt andre steder i verden, først og fremst gjennom amerikanske eliteuniversiteter og deres spinoffs som Coursera og EdX. Jeg begynte å innse hvilke endringer som kunne komme i utvikling og organisering av formelle læreprosesser som følge av slike tilbud, og hadde lyst til å være med på lasset.

En god kontakt i NTNUs IKT-miljø spurte om hva slags hjelp jeg kunne trenge og når jeg ville trenge den. Svaret var enkelt: jeg trengte en infrastruktur som var enkel i bruk, som gjorde det mulig for deltakerne å melde seg på selv og som gjorde at jeg kunne bruke vanlige HTML-sider for å kunne tilby dette. Og jeg trengte det i løpet av tre måneder. Da var svaret også enkelt: dette kunne de ikke hjelpe meg med.

6.2 Den første oppstarten

Litt tilfeldig snakket jeg med Frode Arntsen i BIBSYS om planene, og han mente at BIBSYS måtte kunne hjelpe, for de hadde som visjon "å gjøre kunnskap tilgjengelig", og det var akkurat hva jeg ønsket å gjøre. De installerte open source-versjonen av Canvas, gjorde den tilgjengelig og ble en god partner gjennom det første året.

Våren 2013 arbeidet jeg med å klargjøre innholdet i kurset. Målet var å lage en MOOC, inspirert av sosialkonstruktivistisk og connectivistisk læringsteori, der sosial samhandling mellom deltakerne var et poeng i seg selv. Slik samhandling bidrar til andre læreprosesser enn de tradisjonelle nettbaserte kursene, der studentene arbeider på egenhånd, vanligvis med litt tilbakemelding fra en nettlærer. I vårt kurs skjedde mye av samhandlingen også gjennom en egen Facebook-gruppe der det ble publisert lenker til aktuelle artikler og nyheter. Kurset initierte også flere andre Facebook-grupper, der mange delte ulike egne erfaringer eller spurte andre om råd, noe som gjorde at gruppen også fungerte som et praksisfellesskap. Gruppen var åpen for alle som ville være med, ikke bare for kursdeltakerne.

Da vi lagde den første MOOC-en hadde jeg allerede omfattende erfaring med ulike digitale læreprosesser. I nærmere ti år hadde jeg brukt wikier, blogger, Facebook-grupper, Twitter og andre sosiale medier som del av læringsdesignet. Canvas, som enkelt lot seg integrere med disse tjenestene, passet derfor godt som gjennomgående plattform, fordi den også gjorde det mulig for studentene å melde seg på kurset selv. Slik kunne en unngå administrativt ekstraarbeid og gjennomføre kursene mer rasjonelt.

En side ved dette var at hele det digitale kurset både ble tilbudt som gratis MOOC, samtidig som det samme innholdet ble benyttet i flere ulike varianter av det samme kurset med eksamen. Én gruppe hadde to to-dagers samlinger, en annen jobbet rent nettbasert og en tredje hadde en én-dags samling for å sjekke om det å møte hverandre ansikt til ansikt før kursstart hadde noen påvirkning på senere samarbeidsformer. Dette siste fungerte ikke like godt som kurset med til sammen fire dagers samling på campus, og tilbudet ble etter hvert droppet.

6.3 Eierskap til innhold

Før kurset startet hadde jeg publisert to bøker som innholdet i kurset kunne bygges rundt. Disse bøkene fikk jeg tillatelse fra Cappelen Damm Akademisk til å

legge inn i sin helhet i MOOC-en. Jeg hadde derfor et sett grunnleggende tekster som dekket de temaene kurset skulle dekke som jeg hadde opphavsrett til selv og kunne bruke. Uten en slik basis hadde det vært mye mer krevende å starte en MOOC av slikt omfang, i alle fall dersom en ønsket at alt læremateriellet skulle være digitalt og være tilgjengelig gjennom nettløsningen.

Bokmanusene ble brukket om og formatert for Canvas, som benytter rene HTML-sider. HTML var jeg kjent med fra før, fordi jeg hadde vært ansvarlig for å utvikle og gjennomføre kurs i både webutvikling og webdesign som del av bachelor-studiet i informasjonsledelse ved BI, som jeg hadde arbeidet med tidlig på 2000-tallet. I tillegg hadde jeg skrevet boken *Smart læring*, som opprinnelig var ment som en redegjørelse for min egen digitale praksis, men som ble mer en teoretisk bok der jeg drøftet sammenhenger mellom IKT og ulike teorier om læring. Jeg skrev også to kapitler om hvordan sosiale medier skaper nye muligheter for læring, ett kapittel om hva som skjer med våre hjerner når de blir utsatt for ti tusen timer digital påvirkning, samt en rekke andre temaer som var knyttet til tematikken "smart læring". Ti tusen timer tilsvarer omtrent tre timer daglig i ti år, og det er den tiden det ifølge Malcolm Gladwells bok *Outliers* gjennomsnittlig tar å bli "excellent" i et tema.

Jeg var derfor rimelig godt skolert til å kunne lage et slikt kurs på en måte som kunne gi studentene godt læringsutbytte. Det hører også med til historien at jeg senere lagde en MOOC i *Smart læring* med støtte fra Norgesuniversitetet i samarbeid med et team som var skreddersydd for anledningen. Dette kurset har siden hatt flere tusen deltakere og utgjør et viktig erfaringsgrunnlag sammen med den første MOOC-en når vi skal vurdere hvordan digitale læreprosesser kan designes på best mulig måte. I tillegg har NTNUs ledelse støttet prosjektet gjennom å inkludere det i en egen satsing på innovative undervisningsformer.

6.4 Oppstartsdesign

Initiativet til den første MOOC-en var mitt eget. Det ble ikke søkt om noen tillatelse eller bedt om noen formell støtte til prosjektet. Universitetsavisa publiserte et intervju med meg der jeg forklarte at jeg ville starte en MOOC, og etter det var det ingen som stilte spørsmål ved om dette var godkjent på noen måte. Den viktigste innholdskomponenten i den første MOOC-en bestod av tekster fra

bøkene mine, samt korte videointroduksjoner til hver av hovedseksjonene. Videoene ble spilt inn ved NTNUs multimediesenter. Disse skulle sette agenda for modulene og gi en forhåndsintroduksjon til temaer deltakerne skulle arbeide mer med. Til hver modul var det også én eller flere små oppgaver som skulle utføres. Mange av oppgavene var av typen "skriv et diskusjonsinnlegg om ...". I tillegg ble deltakerne bedt om å kommentere andres diskusjonsinnlegg.

Kurset Smart læring ble delt i åtte moduler der hver modul bestod av en kunnskapsdel i form av en oversiktsvideo og en tekst, der tekstene som oftest var hentet fra boken ved samme navn. I tillegg bestod modulen av en ferdighetsdel og en holdningsdel. Ferdighetsdelen skulle trene praktiske digitale ferdigheter som bruk av digitale notatprogrammer, samskriving, sosiale bokmerker, kuratortjenester, bruk av spill for læring og lignende. Holdningsdelen behandlet i første rekke spørsmål knyttet til tematikken "digital dømmekraft".

De digitale læringsressursene var tekster, video, flervalgstester, praktiske oppgaver som skulle løses og resultatet publiseres på nett, alt bygd rundt et connectivistisk læringssyn.

6.5 Læringsplattform og sosiale medier

Den teknologiske plattformen for kurset, Canvas, kan best beskrives som et publiseringssystem med LMS-funksjonalitet. Mens en i vanlige LMS oppretter klasser og legger dokumenter inn i klassene slik at de er tilgjengelige for deltakerne, lager en HTML-sider i Canvas. På disse sidene kan en legge inn lenker til andre ressurser eller innkapsle (embedde) for eksempel Twitter-søk og oppgaver der en sender en Twitter-melding med en ferdig tag direkte i nettsiden. På den måten er det lett å se hvordan Twitter fungerer før en selv har opprettet konto for tjenesten.

I tillegg til Canvas ble det brukt åpne grupper i Facebook. Gruppene var åpne fordi vi ønsket at de skulle bidra til å skape et praksisfellesskap mellom alle studenter som hadde gått på kurset, samt alle andre med interesse for temaene. Den siste gruppen ble inkludert med et håp om at de kanskje valgte å ta kurset på et senere tidspunkt dersom de fant diskusjonene interessante.

Integrasjonen med Facebook gjør det mulig å lese og besvare meldinger sendt i Canvas fra Facebook, samt at en kan dokumentere innlegg skrevet i Facebook på læringsplattformen. På denne måten kan en ha faktisk kontroll på innhold publisert på andre plattformer enn læringsplattformen, noe som kan være viktig for å kunne dokumentere studentenes arbeide senere.

6.6 Erfaringer fra de første fire årene

Etter fire år med å tilby ulike varianter av fleksible, nettbaserte kurs er erfaringene varierte. Vi har tilbudt MOOC-er som er åpne, gratis og uten studiepoeng. Etter en gjennomgang med NTNUs juridiske seksjon fikk vi den første gangen også lov til å dele ut et kursbevis til dem som hadde gjennomgått hele kurset med alle oppgavene. Og allerede her starter utfordringene. Hvem har rett til å tildele kursbevis med NTNUs navn og logo? Hvem skal utstede det, for det er jo ingen enheter i organisasjonen som har dette som oppgave? Slike og en rekke lignende utfordringer har vi møtt senere også. Denne typen studietilbud passer ikke automatisk inn i måten høyere utdanning er designet på, derfor kan det også være frustrerende å starte denne typen aktiviteter om en ikke er innstilt på å takle uventede utfordringer.

6.7 Nye vurderingsformer

Da vi ville gjøre som amerikanske universiteter gjør, blant annet i sosiologikurs på Princeton, fikk vi stoppordre. Der benytter de "peer assessment" eller hverandre-vurdering, som noen har kalt det på norsk. Dette innebærer at studentene må sensurere hverandres oppgaver. Vi ønsket at de skulle sensurere 3-5 oppgaver hver, noe som ville gi innsikt i flere perspektiver i faget enn de får bare ved å skrive sin egen eksamensoppgave. At de faktisk også skulle sette karakter ville være en bieffekt, for det viktigste var den pedagogiske motivasjonen. I svært store kurs, med flere hundre eller tusen deltakere er det selvfølgelig også et økonomisk incentiv for å gjennomføre denne typen vurderinger.

En slik praksis ble også vurdert av NTNUs juridiske enhet og konklusjonen var at det ville være i strid med gjeldende lov- og regelverk. For å kunne gjøre dette i praksis måtte vi søke departementet om dispensasjon fra lovverket, noe som ikke ble gjort.

6.8 Mangler strategi for MOOC og digitalisering

I arbeidet med dette digitale prosjektet ble tilgangen til hensiktsmessige støt-tefunksjoner og tilrettelegging et savn. Arbeidsformene var forskjellige fra den vanlige måten å levere kurs på. Tilgjengelig infrastruktur måtte skaffes til veie utenfor universitetet og vi måtte selv skaffe oss kompetanse på alle områder som digitaliseringen medførte.

Det fantes ingen interne retningslinjer eller guider for hvordan en burde arbeide med innovasjon av læringsdesign eller ressurser som kunne koble teknologiske og pedagogiske utfordringer sammen.

Ofte er det teknologer som leder arbeidet med valg, utvikling og implementering av infrastruktur for læring, noe som mange ganger har som konsekvens at spørsmål om integrasjon med andre systemer, arkitektur, sikkerhet etc. blir sett på som viktigere enn muligheten for å støtte innovative læreprosesser.

Det er mindre fokus på hvordan ulike læringsdesign kan utvikles gjennom bruk av alternative digitale tjenester eller hvordan brukergrensesnittet faktisk oppleves av ulike brukergrupper. Det typiske er at en velger infrastruktur først ut fra rasjonelle, økonomiske og teknologiske vurderinger, så finner en ut hvordan det skal brukes pedagogisk i ettertid, noe som er motsatt prosess enn en benytter i nyere former for systemutvikling.

I mange sammenhenger står også statens innkjøpsregler i veien for innovative satsinger, fordi investeringer på noen få hundre tusen må ut på offentlige anbud, mens investeringer over hundre tusen må sjekkes med flere leverandører før avtaler kan inngås. Profesjonell videoproduksjon er dyrt, og når en ikke har tilgang til tilstrekkelig kapasitet eller kanskje kompetanse til dette internt, må slike tjenester kjøpes eksternt dersom de skal inngå i den digitale satsingen.

6.9 Forretningsmodeller for fleksible kurs

MOOC-ene fra NTNU har gått i dvale etter den innledende fasen. De er blitt erstattet av kurs med eksamen, med eller uten brukerbetaling. Mens vanlige campuskurs på erfaringsbaserte mastergrader i organisasjon og ledelse typisk har inntil 30 studenter, har våre nettkurs hatt fra 50 til 1000 studenter som er opptatt

og meldt opp til eksamen. Campus-kursene genererer vanligvis om lag 600 000 kroner i brutto inntekter om klassene er fullt tegnet. Tilsvarende kurs rent nettbasert har vært tilbudt for 5000 kroner, hvilket innebærer at bruttoinntekten blir om lag 150 000 kroner med 30 deltakere. For å kompensere for dette inntektsfrafallet har en i praksis ikke satt noe tak på antall studenter, noe som gjør at det stort sett har vært over 50 deltakere per kurs hittil. Våren 2017 har Smart læring 150 betalende studenter, mens Teknologierendring og samfunnsutvikling har 80.

Som et forsøk lot vi ett av kursene gå gratis våren 2016. Det fikk da om lag 200 påmeldte studenter hvorav over 100 leverte avsluttende eksamensoppgave og bestod. Samme høst fikk vi rundt 500 deltakere, hvorav nærmere 150 tok eksamen. En bør derfor også ha fokus på hvilke forretningsmodeller en gjør bruk av og hvorfor en ønsker å tilby de ulike variantene.

En motivasjon for å tilby MOOC kan være å vise frem egen kompetanse og egne fagmiljøer. Det kan også være å bidra til å oppfylle universitetenes samfunnsoppgave ved å gjøre ny kunnskap tilgjengelig for flere. For å kunne gjøre dette i praksis må arbeidet som legges ned i kursdesign, utvikling og gjennomføring betales av noen. Dette kan finansieres via brukerbetaling, via studiepoengproduksjon eller direkte betalt av den enkelte institusjon.

6.10 Organisatoriske utfordringer

De fleste utdanningsinstitusjonene har etablert normer og maler for å kontrollere hvordan fagstaben bruker den avsatte tiden til undervisning. Det vanligste er at en teller antall foreleste timer, veiledninger, sensuoppdrag, emneansvar og lignende arbeidsoppgaver.

I et fleksibelt kurs uten forelesninger, er det nesten ingen av disse oppgavene som utføres. Flere ildsjeler jeg har snakket med har opplevd at de ikke får godskrevet arbeidet de legger ned i å utvikle og gjennomføre kursene, fordi aktivitetene i kursene ikke er beskrevet i den administrative protokollen. Hvordan skal en telle forelesninger når forelesningene er splittet opp i videoer på 2-8 minutters lengde? Skal en legge sammen så mange at en får 45 minutter og telle dette som en forelesning? Om det tar en dag å lage en video på 4 minutter, skal en da få godskrevet hele dagens arbeid som undervisning? Eller finnes det andre modeller for å godskrive denne typen arbeid på?

I praksis opplever mange at administrasjonen "regner" om arbeidsoppgaver og registrerer dem i avregningsskjemaer som om de var forelesninger, veiledning, kursutvikling eller noe annet som er godkjent som arbeidsform for faglige ansatte.

De fleste høyere utdanningsinstitusjoner har med andre ord ikke et administrativt system eller regime som støtter utforming av innovative, digitale og fleksible læringsformer. Derfor ender mange ildsjeler med å lage slike kurs likevel på tross av manglende administrativ støtte og ikke på grunn av dette.

6.11 Norge sakker akterut internasjonalt

Mens Universitetet i Delft i følge professor Wim Veen bruker over 50 millioner kroner i året av egne midler på å utvikle og tilby MOOC-er, bruker norske universiteter nesten ingen ting. Det ser ikke ut som om de ser behovet for det og det ser heller ikke ut som at de skjønner hvordan høyere utdanning endrer karakter globalt. Harvard tilbyr bachelorgrader der mesteparten av undervisningen er nettbasert, og der studentene bare er på campus i en brøkdel av tiden i forhold til de tradisjonelle studentene. Du kan ta 18 av 24 kurs i bachelorgraden på nett, det vil si at bare ett av fire år trenger å være campusbasert. MIT tilbyr en mastergrad i internasjonal logistikk der det første året er rent nettbasert og gratis, med eksamen, mens andre år er campusbasert.

Harvard tilbyr kurs i fysikk og engineering med tittel "Science and Cooking: From Haute Cuisine to Soft Matter Science", der en rekke gourmetkokker lager mat, skaper interesse for kjemi og fysikk og bidrar til å holde studentenes oppmerksomhet på feltet, mens norske universiteter tilbyr studentene Fysikk 1 med to timer forelesning og to timer øvingsoppgaver, som er normen for undervisning i svært mange fag.

MOOC-er har bare språklige barrierer og kjenner ingen geografiske grenser. Det betyr at norske studenter kan gjøre bruk av alle internasjonale MOOC-er og at en kan heve kvaliteten på studietilbudet til norske studenter dersom utdanningsinstitusjonene velger å godkjenne slike kurs som del av den norske studieportefølgen. Å pålegge alle institutter å finne eksterne, nettbaserte kurs som kan godkjennes som emner i Norge, kan være en enkel og aktuell strategi for å få forrang i det norske digitaliseringsarbeidet også.

I tillegg til at vi sakter akterut på praksisfeltet ligger vi også bak den internasjonale utviklingen når det gjelder forskning på feltet. En rekke internasjonale konferanser og nettverk setter fokus på dette, mens utviklingen i Norge i praksis så langt har vært drevet av en håndfull ildsjeler.

6.12 Konklusjon

Uten en digital strategi for læring og uten at de som tar strategiske beslutninger om teknologi ser koblingene mellom innovativt læringsdesign og teknologisk infrastruktur, blir det vanskelig å drive innovativ pedagogisk virksomhet fordi nye fleksible læreprosesser krever andre digitale tjenester enn hva de tradisjonelle LMSene byr på.

Så langt har de fleste faglige ansatte som ønsker å utvikle MOOC-er og innovative læringsdesign fått liten faglig støtte fra egne institusjoner. Derfor har det i stor grad vært opp til ildsjelene å stå for det innovative. Dersom en ønsker en raskere digital utvikling må institusjonene arbeide både top-down der ledelsen tar grep om utviklingen og bottom-up via ildsjelene.

De første fleksible kursene og MOOC-ene vi har sett i Norge har vært basert på relativt tradisjonelle pedagogiske prinsipper. I neste fase vil vi antakelig se mer innovative læringsdesign der teknologi spiller en mye større rolle, slik en finner for eksempel i adaptive læringssystemer. Der lages heldigitale læringsdesign der læringsressurser allokteres dynamisk til hver enkelt student, avhengig av forhåndskunnskap, læringsstil, innsats og så videre. For å komme videre i den digitale utviklingen må vi få anledning til å teste ut slike systemer også, slik at vi kan finne ut hvilke konsekvenser de har både for organisasjonen og for studentene. Vil de føre til bedre og raskere læring? Er det ikke lenger behov for forelesninger som viktigste formidlingsform? I hvilke emner er slike systemer best egnet? Slike og andre spørsmål trenger vi svar på, og for å få det trenger vi en mer målrettet innsats mot det digitale.

Men viktigst av alt er en egen strategi for digitalisering av læreprosesser der målet er å øke kvalitet, å øke motivasjonen for gjennomføring og å forbedre resultatene for studentene. Dette er oppgaver som krever god innsikt i aktuell teknologi og digitale tjenester, samt tilsvarende god innsikt i pedagogiske muligheter og ulike typer læringsdesign.

Denne kombinasjonen av kompetanser er det relativt få personer som har, derfor sakker vi også akterut i forhold til de mest innovative utenlandske initiativene. For å bøte på dette er det nødvendig å tilby en systematisk utdanning av fagpersonalet i høyere utdanning, slik at flere gjør som ildsjelene har gjort, endrer egne læringsprosesser og læringsdesign.

Sanntids forelesninger på 2x 45 minutter bør bare brukes i situasjoner der de har spesielle fortrinn fremfor andre og mer studentaktive undervisningsdesign, og MOOC-utviklingen kan bidra til å sette søkelyset på dette dilemmaet.

NTNU ønsker å være en pådriver for digitalisering av læreprosesser og flere miljøer arbeider spesielt med dette. Informatikerne har en egen gruppe som arbeider med adaptiv læring og læringsanalyse. Det er iverksatt flere "innovative undervisningsprosjekter" der målet er å digitalisere deler av matematikk og kjemiundervisningen. Nå samles initiativene i et overordnet program, der målet er å utvikle en digitaliseringsstrategi som støtte for instituttene og fagpersonene. Vi inviterer alle som vil være med både til å bidra i utviklingen av aktuelle faglige læringsnettverk og kurs, og til å bruke det som skapes gjennom disse prosessene.

7. MOOC-en "Nursing Traditions and History in Europe" blir til

- Erfaringer fra en spennende utviklingsprosess.

Seniorrådgiver Inger Marie Holm, Nasjonalt senter for e-helseforskning

Førsteamanuensis Åshild Fause, UiT Norges arktiske universitet

Førstelektor Rigmor Furu, UiT Norges arktiske universitet

Hvordan gå i gang med å utvikle en internasjonal MOOC? Hva er utfordringene og hva er suksesskriteriene for å lykkes? I denne artikkelen presenterer vi våre anbefalinger og deler våre erfaringer fra å utvikle en internasjonal MOOC i sykepleiehistorie.

7.1 Innledning

Å utvikle en internasjonal MOOC i et samarbeidsprosjekt mellom ulike institusjoner og forskjellige fagfelt innebærer kontinuerlig jobbing med prosjektkultur, forankring, fagutvikling, organisering, økonomi, formidling, markedsføring og egne holdninger. I denne artikkelen ønsker vi å formidle noen av våre lærdommer med å etablere en internasjonal MOOC i sykepleiehistorie. De erfaringer vi har gjort mener vi kan komme andre til nytte i tilsvarende prosjekter der ulike kompetansefelt må forenes for å oppnå et felles mål. Innledningsvis pekes det på fire svært viktige faktorer som vi mener bør være tilstede for å lykkes med et så ambisiøst og viktig prosjekt som å utvikle en åpen, internasjonal MOOC:

- Gjensidig respekt for hverandres fag- og kompetanseområder
- Inkludering og ivaretagelse av «gode hjelpere»
- Forankring i ledelse og toppledelse
- Åpenhet, raushet og tålmodighet

De fire kulepunktene ovenfor leder til akronymet GI-FÅ. På en illustrativ måte tydeliggjør dette at i et så komplekst landskap der representanter fra forskjellige kompetanseområder skal møtes og enes, er gjensidig respekt, åpenhet og raushet viktige og nødvendige egenskaper for å lykkes med prosjektgjennomføringen. Et solid fagmiljø innenfor det aktuelle temaet, forankring i ledelse samt inkludering og ivaretagelse av «gode hjelpere», som for eksempel fagpersoner som har verdifulle erfaringer som de gjerne deler, er også avgjørende faktorer for en god prosjektgjennomføring.

Det enkle budskapet i prosjektets akronym er at når alle som er involvert i prosjektet gir av seg selv som profesjonelle fagpersoner, vil institusjonene som prosjektet representerer, få en verdifull gevinst ved å være med på å utvikle UiTs første internasjonale helse-MOOC. I tillegg vil det bidra til at tusenvis av mennesker over hele verden som har interesse for sykepleiehistorie, får muligheten til å øke sin kompetanse i et viktig og spennende fagfelt.

7.2 En MOOC blir født

Prosjekter oppstår i hovedsak som en spontan idé, gjennom analyse av eller erfaring knyttet til organisasjonen, eller ved forespørsel/pålegg utenfra (Westhagen H. et. al.: 2002). Prosjekt «*Sykepleie går aMOOC*» ble lansert som en idé i kjølvannet av etableringen av masterstudiet i sykepleie ved Institutt for helse- og omsorgsfag ved UiT Norges arktiske universitet.

Masterstudiet hadde sitt første studentopptak høsten 2013, og ble i denne sammenheng benyttet som case i det nasjonale eCampus-programmet. Som rapporten «*Fleksibilisering av masterstudiet i sykepleie ved UiT Norges arktiske universitet - Hva, hvorfor og hvordan?*» (Furu 2014) viser, var målet å planlegge, utvikle og implementere fleksible studier ved bruk av IKT. Ett av formålene med det nye masterstudiet i sykepleie er at det skal bygge opp under samhandlingsreformens kompetanseutfordringer og gi kompetansetilbud til sykepleiere både i spesialist- og kommunehelsetjenesten (Furu 2014).

eCampusprosjektet ved Det helsevitenskapelige fakultet/Institutt for helse- og omsorgsfag hadde som primær målsetting å utvikle et fleksibelt masterstudium i sykepleie gjennom tett samarbeid med fagmiljøene i landsdelen. Ett av delmålene var å dokumentere beste praksis for faglig samarbeid og bruk av teknologi i utdanningen, og hadde som mål å utdanne helsepersonell til landsdelen og landsdelens behov og ta i bruk IKT for å oppnå dette (Furu 2014). Dette underbygges i «*Strategidokument 2009-2013 for det helsevitenskapelige fakultet*»:

Fakultetet skal være ledende på fleksible desentraliserte utdanninger ved å:

- Arbeide for å utvikle studietilbud som kan gjennomføres på deltid og med større innslag av campusuavhengig undervisning
- Øke IKT-kompetansen hos underviserne og ha solide støttefunksjoner for IKT-støttet undervisning

- Ta i bruk verktøy innenfor IKT som fokuserer på studentaktive læringsformer og arbeid med praksisnære problemstillinger

Inspirert av det nasjonale eCampus-prosjektets målsettinger og Det helsevitenskapelige fakultet ved UiT sitt strategidokument ble fremtidens læringsformer et viktig tema i prosjektet. Med dette som utgangspunkt ble det besluttet at IHO og Helsekompetanse sammen skulle søke Norgesuniversitetet om 2-årige prosjektmidler for å utvikle en MOOC som skulle forankres på masterstudiet i sykepleie. Etter grundige drøftinger i fagmiljøet landet man på å søke midler til å utvikle en MOOC i sykepleiehistorie. Prosjektet fikk tittelen «*Sykepleie går aMOOC*», dette for å synliggjøre det nytenkende og kreative perspektivet i et tradisjonelt fag. Prosjektet ble innvilget støtte med prosjektoppstart 1. januar 2015. Studieleder Inger Marie Holm var prosjektleder.

Sykepleie er den største yrkesgruppa i helsesektoren og behovet for sykepleiere vil øke de neste tiårene. I dagens helsevesen foregår fagutøvelse i nær samhandling på tvers av både profesjoner og nivå. For å forstå utfordringene i den komplekse konteksten som dagens helsevesen representerer, er kunnskap om helsevesenets framvekst, sykepleiefaget og yrkets utvikling og endring av særlig betydning. Fagkunnskap er utviklet historisk, og kunnskap om sykepleietradisjon og historie viser at sykepleie har gitt et viktig bidrag til befolkningens vekst, statens makt og styrking av folkets velstand. Kunnskap om den internasjonale, nasjonale, regionale og lokale sykepleiehistorien vil være avgjørende for å forstå nye helseutfordringer både i en norsk og internasjonal sammenheng. Av den grunn ble det etablert et ti studiepoengs emne i sykepleiens tradisjon og historie ved masterprogrammet. Førsteamanuensis i sykepleie, Åshild Fause ved masterutdanningen i sykepleie, var emneansvarlig for dette tilbudet.

7.3 MOOC-en adopteres av universitetsledelsen

Hva angår ledelsesforankring av «*Sykepleie går aMOOC*» ble prosjektet forankret helt opp til øverste ledernivå i en tidlig fase. Gjennom prosjektforløpet ble jevnlig informasjon til ledere på alle nivå betydningsfullt, dette for å sikre ledelsens anerkjennelse og støtte til prosjektet. Prosjektet ble presentert i en rekke sammenhenger, blant annet i ledermøter, på fagdager, seminarer og konferanser lokalt og nasjonalt. Videre har både ansatte og studenter ved UiT gjennom brukermedvirkning bidratt med å teste funksjonalitet og innhold, nettopp for å kvalitetssikre

om teknisk oppbygning og pedagogisk design imøtekommer målgruppas behov. Ansatte og studenter har vært invitert inn i prosjektet som et strategisk grep for å sikre brukermedvirkning og forankre MOOC-en som et kommende studietilbud ved UiT.

For å oppnå en vellykket prosjektgjennomføring er *vår anbefaling å sikre en tidlig ledelsesforankring på alle nivå i organisasjonen*. Prosjektlitteraturen skisserer mange ulike tilnærminger til en vellykket prosjektgjennomføring. Det er av særlig betydning at de sentrale aktørene i prosjektet trekkes tidlig inn i planleggingsarbeidet, at prosjektet forankres i organisasjonens ledelse og at det faller inn under organisasjonens overordnede strategier (Jessen 2002). Prosjektaksept og eierskap er essensielle elementer for at et prosjekt skal kunne lykkes og gjennomføres på en tilfredsstillende måte (Kolltveit og Reve 2002).

Ved å informere ledelsen på en god måte allerede fra prosjektoppstart sikret vi blant annet at ledelsen hadde kjennskap til prosjektets eventuelle utfordringer vedrørende fremdrift og økonomi. Et eksempel på at det er god prosjektstrategi å holde toppledelsen informert, er da prosjektet trengte en ekstrabevilgning for å involvere prosjektets internasjonale samarbeidspartnere på en god måte. Fordi dekanatet kjente prosjektet godt og forstod viktigheten av å komme i mål med en internasjonal MOOC, ble det mulig å få tilført nødvendige ekstra ressurser. Å holde alle ledernivåer informert har også betydning når ledere slutter og nye tar over. I slike situasjoner er det betryggende for prosjektet at ledere på høyere nivå kan trå inn når viktige beslutninger skal tas. Forankring hos ledelsen har ikke bare vært nødvendig for å sikre støtte og pådriv i prosjektperioden, men også for å implementere MOOC-en i fast drift etter prosjektets slutt.

7.4 Fra institusjonskulturelt kaos til ansvarlig læringskultur

Når to ulike kompetansemiljø skal samarbeide, er det ofte to ulike kulturer og forståelsesverdener som møtes. UiT og Helsekompetanse hadde ikke gjennomført samarbeidsprosjekter tidligere. I startfasen ble det derfor viktig å avklare forventninger, roller og ansvar i forhold til hverandre. Blant annet var det i en tidlig fase avgjørende å tydeliggjøre UiT og Helsekompetanse sine ulike kulturer og kompetansefelt, i tillegg til å legge til rette for hvordan vi på best mulig måte kunne trekke veksler på hverandres kunnskap og erfaringer. I en nettbasert læringskultur må en helt ny samarbeidskultur til. Dette fordrer redefinering av roller og

samarbeidsmåter (Bostad 2001). Vårt mål var å utvikle et nytt fleksibelt læringstilbud, en MOOC, som ville kreve en endring av læringskultur både i organisasjonen og i prosjektgjennomføringen.

7.5 To ulike kulturer møtes

I prosjektgjennomføringen erfarte vi ulike tilnærminger til arbeidsmåter, tidsbruk, tempo og framdrift i prosjektet. Et eksempel er at timeføring og tidsbruk ble ulikt praktisert hos de samarbeidende partene. I tilfeller der den ene parten syntes framdriften tok lang tid, opplevde samarbeidspartneren at prosjektet var kommet langt. Dette illustrerer ulike arbeidsformer. For eksempel var målrettet prosjektstyring en innarbeidet arbeidsform hos Helsekompetanse, mens man ved UiT ofte jobbet mer langsiktig og mindre prosjektstyrt, samtidig som undervisning og forskning var viktige arbeidsoppgaver i det daglige.

Vi fikk en rekke verdifulle erfaringer når to ulike organisasjonskulturer innenfor en tidsbegrenset prosjektperiode skulle utvikle en felles MOOC. Vi har erfart at respekt og tålmodighet i forhold til hverandres forskjellighet og egenart er avgjørende for å etablere et godt og inkluderende samarbeidsklima, som er en sentral faktor for å sikre prosjekts fremdrift og vellykkethet.

Å bruke IKT i formidling av sykepleiehistorie var en av de største utfordringene i prosjektet. Et sentralt spørsmål i denne sammenheng var hvordan vi på best mulig måte skulle få til pedagogisk bruk av IKT i faget sykepleiehistorie. Et utgangspunkt for dette arbeidet var å synliggjøre mulighetene og gevinstene IKT som verktøy kan bidra til i læringssammenheng. *Våre anbefalinger er å prioritere å bruke tid på å bygge opp gjensidig forståelse og respekt for hverandres fagområder, arbeidsmåter og læringskultur. Vi anbefaler videre å ha fokus på profesjonalitet, god kommunikasjon, raushet, humor, tillit og tålmodighet for å oppnå målet om pedagogisk bruk av IKT i faget sykepleiehistorie.*

7.6 Internasjonalt samarbeid: Det internasjonale sykepleienettverket EAHN vil være med

UiT Norges arktiske universitet har i nasjonal og skandinavisk sammenheng en unik kompetanse innenfor fagområdet sykepleietradisjon og historie. Forskningsgruppa Pasientnær Sykepleieforskning ved Institutt for helse- og omsorgsfag har

sykepleietradisjon og historie som ett av sine satsingsfelt med flere vitenskapelige ansatte og stipendiater som er aktive forskere innafor emnet sykepleiehistorie. Det ble tidlig klart at MOOC-en måtte ha et tydelig europeisk perspektiv og internasjonal deltakelse. Mastermiljøet var i en unik situasjon idet emneansvarlig Åshild Fause, og prosjektleder for MOOC-en f.o.m. 01.05.16, også er medlem av det internasjonale nettverket European Association for the History of Nursing (EAHN).

Nettverket består av aktive forskere fra flere europeiske forskningsmiljø som arbeider for å synliggjøre betydningen av tradisjon og historie som et vesentlig kunnskapstilfang i sykepleiefaget. Medlemmer av nettverket fra Storbritannia, Irland, Nederland, Tyskland, Italia, Danmark og Norge takket ja til å delta med faglige bidrag i MOOC-en. For nettverket som helhet ga det å delta i innholdsproduksjonen, en gylden mulighet til å løfte fram og tydeliggjøre europeiske perspektiver på sykepleiens tradisjon og historie. For hver enkelt bidragsyter kan deltakelsen videre være med på å synliggjøre egen forskning og nå ut til nye studentgrupper. *Vår anbefaling er å involvere og knytte til seg samarbeidspartnere både nasjonalt og internasjonalt der det er mulig. Aktiv bruk av allerede eksisterende nettverk er videre godt egnet for å hente ut synergier fra fagmiljø, gjøre bruk av hverandres ressurser og løfte frem enkeltforskere gjennom deres individuelle bidrag til MOOC-en.*

7.7 «Gode hjelpere» både på hjemmebane og bortebane

Å utvikle en klassisk MOOC krever tett samarbeid med mange aktører, og ofte med både interne og eksterne bidragsytere innenfor en rekke ulike fagområder. Fra UiT Norges arktiske universitet har en rekke ressurspersoner fra ulike kompetansefelt bidratt.

Prosjektet har vært inndelt i fire forskjellige arbeidsgrupper i tillegg til en referansegruppe og en styringsgruppe. I disse gruppene har følgende fagfelt vært representert: Fagutvikling/pedagogikk/teknologi, studieadministrasjon/jus, økonomi, IT/drift og formidlingstjenester/markedsføring og kommunikasjon. Til sammen er om lag 25 interne bidragsytere involvert i prosjektet, i tillegg til at 15 internasjonale samarbeidspartnere fra 7 ulike europeiske land også bidrar. Vi inviterte i tillegg med forskere fra andre høyskoler og universitet i Norge. For prosjektets nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere arrangerte vi to workshops der faginnhold og videoproduksjon var i fokus. Prosjektets begrensede økonomiske rammer innebærer imidlertid at flere eksterne ressurspersoner

ikke kan lønnes av prosjektmidler, til tross for at de bistår med rådgivning både i prosjektmøter og i workshops. Å ivareta en god kommunikasjon og oppfølging av disse «gode hjelperne» har vært svært viktig for prosjektets utvikling. *Vår erfaring og klare anbefaling er at ved å inkludere disse verdifulle ressursene inn i prosjektet i en tidlig fase, vil dette kunne bidra til at de opplever reell tilknytning til MOOC-en.*

Vi anbefaler videre å invitere inn andre fagmiljøer som har erfaring med MOOC utvikling. For eksempel ble Senter for IKT i utdanningen invitert inn for å dele erfaringer med å utvikle en MatteMOOC. Dette ble et verdifullt og lærerikt bidrag for vårt videre arbeid. Representanter for MatteMOOC-en har fulgt oss gjennom hele prosjektperioden, og har også deltatt i samtlige større seminarer som vi har arrangert. Dette fellesskapet innebærer at vi som uerfarne MOOC-utviklere har opplevd trygghet i gjennomføringen av prosjektet. Vi har i tillegg vært så heldige å ha med professor Arne Krokan som samtalepartner fra prosjektstart. Som en av Norges mest erfarne MOOC-utviklere bidro han på vårt oppstartseminar med et online innlegg om suksesskriterier ved utvikling av MOOC. Han har siden fulgt oss i prosjektutviklingen.

7.8 Få kunnskap om MOOC-en ut til fjern og nær

Seksjon for formidlingstjenester ved Det helsevitenskapelige fakultet/UiT har bidratt i utarbeidelsen av en medie- og kommunikasjonsplan for prosjektet. Ved utarbeidelse av planen ble aktuelle målgrupper, milepæler og tidsfrister tydeliggjort med det formål å planlegge markedsføringstiltak. Medie- og kommunikasjonsplanen ble et arbeidsverktøy for prosjektet. Ett av tiltakene å utvikle en felles nettside for prosjektet på engelsk. Planen var at den skulle fungere som en informasjonskanal for alle prosjektdeltakerne. Seksjon for formidlingstjenester bisto også i forbindelse med publiseringen av et blogginnlegg på Helsefak/UiTs hjemmeside, <http://blogg.uit.no/helsefak/den-grenselose-utdanninga/>. Formålet med innlegget var å koble prosjektet til UiT og Helsefak sin strategi for satsing på fleksibel utdanning (Holm 2016).

Vi anbefaler å ha et stort fokus på markedsføring. Gjennom hele prosjektperioden er det publisert nyheter på helsekompetanse.no i tillegg til at representanter for prosjektet har presentert MOOC-en i ulike sammenhenger. Til dette formålet utarbeidet prosjektledelsen en felles PowerPoint-presentasjon som ble benyttet av alle i prosjektgruppa. Vår erfaring er at det var nyttig å ha en felles presentasjon

som kunne justeres ved behov. Dette var også tids- og ressursbesparende. Tidlig i prosjektforløpet ble det etablert et prosjektrum i læringsplattformen hel-sekompetanse.no. Formålet med prosjektrummet var å ha en felles møteplass for prosjektdeltakerne for informasjon og kommunikasjon. Prosjektrummet inneholdt filområde, diskusjonsforum og fungerte også som et "kladderom" for innholdsproduksjonen i MOOC-en. Med tanke på våre europeiske samarbeidspartnere ble prosjektrummet etablert med engelsk som arbeidsspråk.

Intensjonen om å benytte et felles prosjektrum til samarbeid, dialog og informasjonsutveksling fungerte imidlertid ikke helt etter hensikten. Få av prosjektdeltakerne benyttet prosjektrummet i det daglige. En av årsaken til dette kan være at det for noen ble enda et nytt verktøy å lære, og ikke alle var fortrolige med å bruke et nettbasert samarbeidsrom. Prosjektdeltakerne benyttet heller epost eller Skype som de følte seg trygge på. Våre anbefalinger er å bli enige om samarbeidsmåter tidlig i prosjektet. Om en ønsker å benytte et felles prosjektrum, anbefaler vi felles opplæring i bruken og informasjon om hensikt, gevinster og bruksområde.

7.9 Oppsummering

I denne artikkelen har fokus vært å dele erfaringer rundt å utvikle den internasjonale MOOC-en; «*Nursing Traditions and History in Europe*», og gi noen anbefalinger for å lykkes med gjennomføringen. Vi tok utgangspunkt i akronymet GI-FÅ, og har reflektert rundt betydningen av gjensidig respekt og tillit for hverandres kompetanseområder når flere fagmiljø samarbeider. Åpenhet, raushet og tålmodighet er viktige stikkord. Det er også av betydning å finne gode samarbeidsmåter i prosjektgjennomføringen som alle er fortrolige med. Det bør settes av tid til å arbeide med endringer av læringskultur når IKT tas i bruk i et nytt studietilbud. Forankring i ledelse og toppledelse er en av de viktigste suksessfaktorene for å lykkes med gjennomføringen. Ansatte og studenter bør inviteres med i prosjektet for å ivareta brukermedvirkning, og for å sikre forankring av MOOC-en som et framtidig studietilbud som møter målgruppas behov.

Vi har satt fokus på betydningen av å involvere interne så vel som eksterne fagpersoner og bidragsytere, og å ivareta disse gode hjelperne. Profesjonell markedsføring og formidling av prosjektet fra tidlig fase til prosjektets slutt er essensielt for å lykkes. En god medie- og kommunikasjonsplan løftes frem som en særlig viktig faktor i denne sammenheng.

Kilder

Bostad, F. (2001). IKT, dialog og læring. Et møte mellom erfaring og teori i utvikling av IKT-basert språklæring ved universitetet. I Jopp, C. (red). *IKT og læring i humanistisk perspektiv*. Cappelen Akademisk Forlag.

Furu, R. (2014). *Fleksibilisering av masterstudiet i sykepleie ved UiT Norges arktiske universitet - Hva, hvorfor og hvordan?* Det helsevitenskapelige fakultet.

Holm, I. M. (2016). *Den grenseløse utdanninga*. Blogginlegg UiT Helseblogg, 17. feb. 2016.

Jessen, S. A. (2005). *Mer effektivt prosjektarbeid i offentlig og privat virksomhet*. 3 utg. Oslo: Universitetsforlaget.

Kolltveit, B. J. og Reve, T. (2002). *Prosjekt – organisering, ledelse og gjennomføring*. 2 utg. Oslo: Universitetsforlaget.

Westhagen, H., Faafeng, O., Hoff, K. G., Kjeldsen, T., og Røine, E. (2002). *Prosjektarbeid. Utviklings – og endringskompetanse*. 5 utg. Oslo: Gyldendal akademisk.

8. Automatisk retting av programmeringsoppgaver

Førsteamanuensis Morten Goodwin, Universitetet i Agder
Vitenskapelig assistent Per-Arne Andersen, Universitetet i Agder
Analytiker Jahn Thomas Fidje, Telenor ASA
Universitetslektor Christian Auby, Universitetet i Agder

Å undervise i programmering for mange studenter er utfordrende både i tradisjonelle klasserom og via MOOC. Frafallet er stort hvis ikke studentene blir tett fulgt opp. For at studenter skal bli dyktige systemutviklere må de jobbe med mange oppgaver og programmere mye. Dette krever stor innsats av lærerne for å evaluere og rette innleveringene. For å forenkle arbeidet bruker en ofte fellesløsninger, men disse virker ikke like godt for alle i en mangfoldig studentgruppe.

Prosjektet T-FLIP utvikler et system for automatisk evaluering og tilrettelegging av programmeringsoppgaver. Et slik system kan benyttes både i tradisjonelle klasserom eller i MOOC-er. Systemet baserer seg på verktøy og metoder som er standard i programmeringsbransjen, inkludert versjonskontroll og byggeverktøy. Studentoppgavene blir rettet ved hjelp av såkalte enhetstester, en etablert metode i næringslivet.

8.1 Introduksjon

Lærerne som bruker T-FLIP lager testene samtidig med oppgavene, slik det også gjøres i den testdrevne utviklingsmetodikken i programmeringsbransjen. Når studentene svarer på oppgavene, jobber de med programmering i et såkalt byggeverktøy. Innleveringen skjer ved at studentene sender inn programkode, såkalt pushing, i et versjonskontrollsystem. Her blir lærernes tester knyttet opp mot studentenes innleveringer, og i tillegg til at programkoden må bygges formelt riktig, skal testene bestås. Slik får studentene en umiddelbar og automatisk evaluering av programmeringsoppgavene. Dersom testene ikke blir bestått, kan studentene arbeide videre med oppgaven videre, pushe kode og bygge løsningen på nytt. Denne prosessen gjentas til oppgavene er bestått. Alt dette skjer uten at læreren er involvert, og studentene får reell erfaring med testdrevne metodikk.

Alt som er utviklet av T-FLIP lanseres med åpen lisens tilgjengelig for gjenbruk av alle som ønsker det.

8.2 Løsning

T-FLIP består i hovedsak av to deler: Et byggeverktøy med versjonskontroll, og automatiske tester, som nevnt over.

Byggeverktøyet er en samling industristandardiserte verktøy med et pedagogisk tilrettelagt overbygg. Dette overbygget legger til rette for studentenes innleveringer, og statistikk både for lærere og studenter.

8.3 Enhetstester

De automatiske testene som utvikles av lærerne, kan gjenbrukes på tvers av fag. Ett eksempel er en oppgave hvor studentene skal programmere en kalkulator. Under testen sender studenten inn en rekke regnestykker, og systemet sammenligner svarene med fasit. Først når studentens kalkulator regner riktig, er oppgaven bestått. Det vil vanligvis være én test per deloppgave, og testens kompleksitet er avhengig av oppgaven studentene skal besvare. Det er vesentlig enklere å lage formelle tester, slik som en kalkulator, enn fritekst programmeringsoppgaver.

Når en lærer har laget en test, vil han pushe testen til versjonskontrollen på samme måte som studentene pusher oppgavebesvarelsene. Når testen er pushet, er den levert til studentene, og studentene kan starte med sine besvarelser.

Figur 1 viser hvordan studentenes innleveringer kobles sammen med lærerens oppgaver i en felles versjonskontroll gjennom byggeverktøyet. Det hele presenteres i et felles grensesnitt for studentene (Goodwin et al.).



Figur 1 Studentenes tester og lærerens oppgaver kobles sammen i et felles versjonskontroll

Testene kan kategoriseres i to grupper, ekte enhetstester og såkalte svartbokstester (Gramoli et al., 2016). En ekte enhetstest bygges sammen med programmet, slik at testene og studentinnleveringen slås sammen til ett program. Enhetstester er i utgangspunktet ment for å teste kildekode hvor både testene og kildekoden er kjent. Dette er ikke noen utfordring i arbeidslivet. For studentinnleveringer kan det skape vanskeligheter, ettersom testene må ha kjennskap til detaljer som variabeltyper og funksjonskall i innleveringen. Ved å teste studentinnleveringer med enhetstester stilles det dermed strenge formelle krav til studentenes innleveringer. Dette begrenser studentenes muligheter når de løser oppgavene.

Svartbokstester behandler derimot studentenes innlevering som et frittstående program, og forventer kun et kjent inn- og utgrensesnitt. Utover dette har studentene frihet til å løse oppgavene slik de selv ønsker. Ulempen er at svartbokstester stort sett er begrenset til å teste innleveringer basert på kjente grensesnitt, slik som en kalkulator. Det er vanskeligere å teste større oppgaver, som for eksempel utvikling av brukergrensesnitt.

Med svartbokstester er det mindre oppfølging og større frihet for studentene. Dersom en MOOC har mange studenter, kan svartbokstester være å foretrekke der det lar seg gjennomføre.

8.4 Tilrettelagte tester

Med store studentgrupper, slik det ofte er i MOOC-er, er det behov for å øve på mange typer ferdigheter. Derfor er det en ulempe hvis alle studenter skal jobbe med oppgaver på et forhåndsbestemt nivå. T-FLIP løser dette med å benytte statistiske maskinlæringsmetoder for å tilrettelegge oppgavene til hver enkelt student (Andersen et al.). Det betyr at, basert på en students tidligere innleveringer, forstår systemet studentens læringsbehov og leverer ut oppgaver deretter. En ambisiøs student kan jobbe med vanskelige oppgaver og en student uten erfaring kan jobbe med enklere oppgaver. Slik kan studentene jobbe med de oppgavene hver enkelt har mest behov for å trene på.

8.5 Resultater og diskusjon

Studentene arbeider i et interaktivt grensesnitt hvor de får automatisk tilbakemelding utfra om de består testene. Vår erfaring er at denne interaktive læringen

skaper en veldig god læringssituasjon for studentene. Læringsmetoden, inkludert testene og byggeverktøyet, er like anvendelig i læringsplattformer, slik som MOOC-er, som i klasseromsundervisning. I begge tilfeller vil studentenes innleveringer og lærernes oppgaveutvikling skje igjennom et byggeverktøy som er etablert i programmeringsbransjen.

Når studentene pusher koden de har utviklet til versjonskontroll, bygger løsningen sin og består testene, kan de være sikre på at implementeringen er riktig og kan fortsette med neste oppgave. Hvis en student derimot leverer inn kode som feiler, har de muligheten til å gjenta oppgavene flere ganger. Dette gir en interaktivitet som guider studenten mot riktig løsning uten at læreren er involvert. Derfor skaleres metoden og kan benyttes nær sagt uavhengig av antall studenter. En ulempe er at det kan være en utfordring å fange opp studenter som ikke henger med.

8.6 Utfordringer

Programmering er en veldig formell prosess. For eksempel kan feil bruk av et semikolon være forskjellen på et perfekt program og en program som overhodet ikke fungerer. Studenter kan ha vansker med å tilpasse seg slike strenge krav. Siden T-FLIP har en svært formell tilbakemeldingsprosess, vil en student ikke bestå før hele programkoden er korrekt. Et manglende, men essensielt semikolon kunne ha blitt akseptert av en lærer som en slurvefeil, men det blir ikke akseptert av T-FLIP. Dette er en tilvenning for studentene. I en MOOC bør man ta hensyn til dette, slik at studentene ikke faller av selv om de har manglende erfaring med slike formelle prosesser.

Merk at denne prosessen er identisk med arbeidslivet, hvor tilsynelatende små feil kan ødelegger hele dataprogram. Å levere programkode som ikke fungerer er en fatal feil i IT-industrien.

Studentene strever ofte de første gangene de arbeider med versjonskontroll. De har ikke opplæring i versjonskontroll, og har måttet finne ut av dette selv. Mange opplever at dette var vanskelig. Typiske feil er at studentene leverer feil filer, kun utfører deler av leveringsprosessen eller lager flere forgreninger som er i konflikt med seg selv. Slike nybegynnerfeil forsvinner når studentene får mer kjennskap til verktøyene. Dette tyder på at å lære versjonskontroll ved hjelp av prøving og feiling fungerer flott. Igjen bør man ta hensyn til dette i en MOOC, slik at manglende

forståelse for versjonskontroll ikke er ødeleggende for studentenes opplevelse og fører til økt frafall.

Enkelte studenter ønsker å gjøre mer enn oppgavene legger opp til, som ofte betyr å legge til egenskaper i programmet etter egne ønsker. Ideelt bør man oppfordre til dette, siden det betyr at studentene gjør ekstra programmering frivillig. Ved å gjøre frivillige oppgaver får studentene også oppleve gleden over å kunne programmere noe de selv har funnet på, og mestringsfølelsen når de får det til. Dessverre gjør den strenge automatiske testingen at innleveringer med ekstra funksjonalitet typisk feiler.

I T-FLIP har lærerne lite kontroll over hva studentene faktisk leverer. Det er enkelt for en student å kopiere kode fra andre og levere den som sin egen, uten at læreren får noe kjennskap til dette. I store klasser vil slik juks alltid være mulig, men det er antageligvis enklere å gjemme seg bak automatisk retting, siden ingen lærere er involvert. En mulig løsning er automatisk flagging av potensiell juks hvis to oppgaver er for like (Wilcox, 2015; Cheang et al., 2003).

8.7 Konklusjon og videre arbeid

T-FLIP er en suksess og kan nær sagt uten videre også benyttes som en del av MOOC-er. Ved riktig bruk av versjonskontroll kan lærerne følge studentenes arbeid i detalj uten at studenten er avhengig av tilbakemeldinger.

I en MOOC-sammenheng kan det være utfordringer, siden avstanden mellom lærere og elev blir enda større, og typiske problemer studenten har med versjonskontroll og formelle programmeringsprosedyrer kan være faktorer som fører til økt frafall.

I tillegg til automatisk testing, jobber T-FLIP-prosjektet med å legge til rette for medstudentvurdering, noe som også kan utnyttes i en MOOC. Videre jobber vi med å automatisk generere oppgaver basert på lærerens eksempler. Det betyr at istedenfor at læreren bruker tid på å lage tester, kan testene bli automatisk generert ut i fra eksempler. Slik kan T-FLIP enklere skalere til større studentgrupper og fag med mange oppgaver.

Kilder

Andersen, P. A., Kråkevik, C., Goodwin, M., & Yazidi, A. (2016). Adaptive Task Assignment in Online Learning Environments. I *Proceedings of the 6th International Conference on Web Intelligence, Mining and Semantics*. ACM.

Cheang, B., Kurnia, A., Lim, A., & Oon, W. C. (2003). On automated grading of programming assignments in an academic institution. I *Computers & Education*, 41(2), 121-131.

Goodwin M. & Drange T. (2016). Teaching Programming to Large Student Groups through Test Driven Development - Comparing Established Methods with Teaching based on Test Driven Development. I *Proceedings of the 8th International Conference on Computer Supported Education*.

Gramoli, V. et al. (2016). Mining autograding data in computer science education. I *Proceedings of the Australasian Computer Science Week Multiconference*. ACM.

Wilcox, C. (2015). The role of automation in undergraduate computer science education. I *Proceedings of the 46th ACM Technical Symposium on Computer Science Education*, pages 90-95. ACM.

9. Studenter tester ut MOOC som læringsverktøy i sykepleieutdanningen

Universitetslektor Torunn Strømme, Universitetet i Stavanger

Avdelingsleder Atle Løkken, Universitetet i Stavanger

Førsteamanuensis Bodil B. Våga, Universitetet i Stavanger

I dette prosjektet ønsket vi å utvikle og implementere en MOOC som læringsverktøy i høyere utdanning – i vårt tilfelle i bachelor i sykepleie. Etter å ha utviklet en pre-MOOC fikk studenter ved sykepleieutdanningen ved Universitetet i Stavanger prøve ut og evaluere denne pre-MOOC-en før den endelige MOOC-en ble produsert. I denne artikkelen presenteres utviklingen av pre-MOOC-en og studentens tilbakemelding på bruken av denne. Studentenes evaluering bar spesielt preg av tilfredshet med fleksibiliteten MOOC-en gav i form av et asynkront forløp i tillegg til at MOOC-en la til rette for aktiv bruk og refleksjoner i deres praksisstudier.

9.1 Bakgrunn

Målet med det aktuelle prosjektet, med tittel; "*Integrasjon av naturvitenskap i ferdigheter og systematiske observasjoner i sykepleie (INFSOS)*", er å skape en MOOC som kan hjelpe sykepleiestudenter, og eventuelt sykepleiere, til å overføre ervervet kunnskap i naturvitenskapelige fag inn i sykepleiefaglige systematiske observasjoner og ferdigheter for å bedre utførelsen og total kvalitet av sykepleien.

Rammeplan for sykepleierutdanningen fra 2008 presiserer at 45 av 180 studiepoeng (25%) skal reserveres emner som dekker medisinsk og naturvitenskapelig kunnskap (Kunnskapsdepartementet, 2008). Dette omfatter fag som anatomi, fysiologi, patologi og farmakologi. I Norge har man ikke anledning til å kreve forkunnskaper i naturvitenskapelige fag ved opptak til sykepleiestudiet, og "*Sykepleien*", det norske tidsskriftet for sykepleiere, har ved flere anledninger rapportert høy strykeprosent i de naturvitenskapelige fagene (Østby, 2014; Block Helmers, 2008). Samtidig har det blitt rapportert å være vanskelig for sykepleiestudenter å omsette teoretisk kunnskap til praktisk handling og forståelse i møte med pasienter. Kyte og Sjursen (2012) viser til Davis (2010) når de skriver at manglende sammenhengen mellom undervisning i naturvitenskapelige emner og klinisk sykepleie i utdanningen har en innvirkning på utformingen av sykepleierollen.

NOU "*MOOC til Norge*" sier at MOOC må ses som et virkemiddel for pedagogisk- og kvalitetsutvikling i høyere utdanning – et digitalt helhetlig undervisningsopplegg eller kurs. MOOC er derimot ikke et begrep som er entydig i forhold til innhold og utforming, men en fellesnevner er at kurset skal være tilgjengelig på nett, åpent og skalerbart i forhold til antall deltakere (NOU 2014:5, 2014; Liyanagunawardena & Williams, 2014).

Den aktuelle MOOC som er utviklet i prosjektet, er designet som en asynkron, selvstendig løsning – et kurs som alltid er tilgjengelig og kan følges som selvstudium i eget tempo. Deltakerne kan velge hvilke moduler som skal gjennomgås til hvilken tid, og på denne måten styre gjennomgangen etter eget behov. Dette er forøvrig også en observert trend i design av MOOCs internasjonalt og forklart som en av årsakene til at bruken av, og etterspørselen etter, MOOCs fortsatt er i vekst (Shah, 2015; NOU 2014:5, 2014).

Prosjektets MOOC består av fire moduler med følgende tema; (1) sirkulasjon, (2) respirasjon, (3) eliminering av urin og (4) temperatur. Hver modul består av minimum tre videoforelesninger; henholdsvis (1) anatomi og fysiologi, (2) patologi og (3) sykepleieobservasjoner og -tiltak. Flervalgsoppgaver er utviklet for hver modul. I tillegg er det produsert filmdemonstrasjoner av relevante praktiske ferdigheter.

9.2 Metode

Vår/høst 2015 ble det utviklet og produsert en pre-MOOC i nært samarbeid mellom vitenskapelig ansatte ved Institutt for Helsefag (IH) og ansatte ved enheten for e-læring ved universitetet (NETTOP-UIS). Pre-MOOC-en ble gjort tilgjengelig for 121 sykepleiestudenter – halvparten av første års sykepleiestudenter ved Universitetet i Stavanger. Studentene hadde tilgang til den aktuelle pre-MOOC-en i seks måneder. De ble oppfordret til å bruke kurset både i praksis-studier og som forberedelse til en praktisk muntlig eksamen.

Vi ønsket kunnskap om studenterfaringer ved bruken av pre-MOOC-en og gjennomførte derfor et fokusgruppeintervju med studenter som hadde hatt tilgang til kurset. Som forskningsmetode bygger fokusgruppeintervjuer bro mellom teori, forskning og praksis, og muliggjør kritisk refleksjon blant deltakerne. En får synspunktene fra mange enkeltpersoner i løpet av kort tid. Fokusgrupper produserer data som sjelden produseres av individuelle intervjuer på grunn av synergieffekten

som er i en fokusgruppe. Deltakerne reagerer på det som blir sagt av andre, og dermed potensielt kan føre til rikere eller dypere meningsytringer (Polit & Beck, 2012). Slik blir fokusgruppeintervjuer spesielle og samtalen en prosess (Morgan, 1997). Det ble utarbeidet en ustrukturert intervjuguide og alle involverte studenter ble invitert til å delta i fokusgruppeintervju. Åtte studenter – alle jenter – takket ja til å delta. Vi gjennomførte ett intervju som varte rett i overkant av en time. Intervjuet ble tatt opp på bånd for å muliggjøre ordrett transkripsjon for videre analyser av intervjuets empiriske innhold.

9.3 Resultater

Studentene uttrykte begeistring ved bruk av pre-MOOC-en. Samtlige studenter hadde gjennomgått hele kurset, men det kom frem at de valgte moduler etter behov og ikke etter oppsett. De hadde benyttet både studioforelesinger og ferdighetsfilmer, mens flervalgsoppgavene i mindre grad hadde blitt benyttet. Den lave aktiviteten i bruk av flervalgsoppgaver var, ifølge studentene, en konsekvens av tidspunktet for når kurset ble gjort tilgjengelig for dem i forhold til deres behov i studieforløpet. De opplevde at oppsettet var ryddig og oversiktlig, samt gav dem god tilgjengelighet til stoffet. Oppsummert var det to hovedpunkter som fremstod som spesielt interessante i intervjuet.

9.3.1 Asynkron MOOC gav fleksibel bruk

Studentene beskrev at fleksibilitet var høyt verdsatt. Dette handlet om at en kunne studere samtidig som en har et privatliv. En student beskrev at *"da kan en studere samtidig som en har en familie"*. Kurset er tilgjengelig hele tiden, og tilgjengeligheten er avgjørende. De fremhevet videre at de som studenter er et mangfold av mennesker med ulike behov, og et slikt kurs gjorde at de kunne følge egen progresjon. De brukte kurset nærmest som et oppslagsverk. Flere av studentene uttrykte at de hadde en aktiv bruk av de ulike forelesingene og ferdighetsfilmene. De beskrev utstrakt bruk av spoling frem og tilbake – de var opptatt av detaljer, og ved spørsmål spolte de til aktuelt klipp. De uttrykte videre en opplevelse av at ferdighetsfilmene var tydelige og gav dem gode svar.

9.3.2 Grunnlag for refleksjon i praksis og i møte med eksamen

Studentene uttrykte at de brukte kurset aktivt både gjennom praksis-studier og i forberedelsen til en praktisk muntlig eksamen. Flere studenter uttrykte at de spesielt brukte ferdighetsfilmene mens de var i praksis. En frustrasjon i praksis var at mange sykepleiere utførte ferdigheter forskjellig fra det som er retningslinjer og det studentene har lært på skolen. I praksis brukte studentene dermed filmene både i forkant og i etterkant av ferdigheter. Når de for eksempel visste at de skulle utføre en ferdighet den neste dagen, gikk de hjem og gjennomgikk aktuell ferdighetsfilm og forelesing i den produserte pre-MOOC. En student sa; *"jeg følte meg sikrere i møte med pasient – når jeg hadde terpet ferdigheten ved å se på filmene og forelesingene"*. De beskrev en form for kompetanse selv om de ikke tidligere hadde utført ferdigheten på et menneske. Det gav dem økt trygghet og en visshet om at slik de gjorde ferdighetene var riktig. Når de følte seg sikrere, opplevde de i større grad å kunne reflektere og diskutere sammen med andre hvordan de ulike ferdighetene skulle utføres. De beskrev at innfor de gitte retningslinjer måtte de også *"finne sin egen vei"* i de praktiske ferdighetene. Ferdighetsfilmene, sammen med refleksjon, hadde hjulpet dem til dette.

I forberedelse til praktisk muntlig eksamen uttrykte studentene at de hadde brukt ferdighetsfilmene i stor grad. Da var de på detaljnivå i forhold til å finne svar på spørsmål om utførelse. De beskrev at prosedyrefilmene var førstevalget, og litteratur og forelesinger ble et supplement for å forstå sammenhenger og kunne begrunne sine handlinger. En student sa følgende knyttet til bruken av naturvitenskapelig kunnskap før de startet med praktiske ferdigheter: *"Jeg opplevde at anatomi og fysiologi var noe eget, utenom sykepleie"*. De beskrev at først når de begynte med øvelser i praktiske ferdigheter, forstod de anvendelsen av anatomi og fysiologi i i sykepleien. Ferdighetstrening og praksisstudier gav studentene således forståelse for behovet for kunnskap innen de naturvitenskapelige fagene – og ferdighetsfilmene i den aktuelle pre-MOOC hadde hjulpet dem til denne forståelsen.

Dersom noe skulle endres med den aktuelle pre-MOOCen, uttrykte studentene et ønske om flere ferdighetsfilmer med enda større detaljfokus knyttet til forberedelser og etterarbeid. Studentene kom med mange tips til hva de kunne ønsket fra slike filmer, knyttet både til tema og innhold.

9.4 Diskusjon

Å studere sykepleie er et omfattende studie med en kompleks sammensetning av kunnskap innenfor ulike kunnskaps søyler. Rammeplan for sykepleieutdanningen beskriver en bred mål oppnåelse både i kunnskaper, forståelse og ferdigheter for sykepleiestudenter og halvparten av studiet er forbeholdt obligatoriske praksis-studier (Kunnskapsdepartementet, 2008). Dette fører til at studentene opplever studiet som travelt, der mye skal læres på kort tid, både teoretisk kunnskap og praktiske ferdigheter. Som beskrevet innledningsvis, har sykepleiestudenter erfart problemer med å knytte kunnskaper i de naturvitenskapelige fagene inn i sykepleiefagene og de direkte møtene med pasientene. Funnene som kommer frem i dette fokusintervjuet viser at studentene opplevde digitalisering gjennom en MOOC som et godt supplement og et nyttig virkemiddel i deres læring for å knytte naturvitenskapelig kunnskap inn i sykepleiefaglig utøvelse.

Studentene la størst vekt på mulighetene for en fleksibel studiesituasjon. Det gav dem muligheter til å studere når det passet inn i deres hverdag. Dette stemmer godt overens med studien *"IKT og læring i høyere utdanning"* der Tømte og Olsen (2013) viser til at fleksibilitet i utdanningen fra studentenes side oppleves som svært viktig, og anses som kvalitetsfremmende i seg selv. Fleksibiliteten gir studenten kontroll over studenthverdagen uavhengig av privatsituasjon – de vet at ressursene alltid er tilgjengelige. I fokusgruppeintervjuet med studentene i dette prosjektet ble det presisert at læringen er den enkeltes ansvar, og gjennom implementering av digitale læringsverktøy blir en tatt på alvor som selvstendig student. Ulempen med fleksibilitet er at en kan velge bort studentaktiviteter på campus. Hiim og Hippe (2006) beskriver imidlertid dette som en naturlig konsekvens - når én faktor i undervisningen forandres vil dette påvirke de andre. Den *"didaktisk relasjonsmodellen"* viser sammenhengen i forhold til hvordan ulike faktorer påvirker hverandre i undervisningen. Faktorene i denne modellen er mål, innhold, deltakerforutsetninger, vurdering, arbeidsmåter og rammefaktorer (Bjørndal og Lieberg, 1978; Hiim og Hippe, 2006). Innføres e-læring og MOOC, vil det ha innflytelse på hvordan studentene eksempelvis arbeider. Når læringsutbyttene og målene er klart definerte, handler undervisningen ikke om hvor studenten studerer, men hvordan studenten lærer og oppnår læringsutbyttet. Bruk av MOOC i undervisningen kan med andre ord ikke sees uavhengig av de andre faktorene, men integrert. Innføring av MOOC kan derfor føre til at andre faktorer i undervisningen må endres.

Fleksibiliteten knyttes også til at det er en asynkron MOOC. Studentene beskrev nytten av at det ikke var programmert en rekkefølge i kurset. De brukte dermed kurset etter eget behov for læring både av teoretisk kunnskap og praktiske ferdigheter. Oppmerksomheten blir studentrettet og hver enkelt student kan dermed velge hvordan de ønsker å bruke kurset. På konferansen "*MOOCs in Scandinavia 2016*" presenterte Pierre Dillenbourgh (2016) i sitt keynote-foredrag nettopp dette som faktum. Langt de fleste studenter bruker MOOC etter eget ønske og behov, uten formelt å gjennomføre eller gjennomgå alt innhold. En "*ideell*" pedagogisk forestilling om at gjennomføring i tradisjonell forstand er en målestokk på kursets kvalitet og suksess er derfor ikke gyldig for MOOC. Av en rekke årsaker ønsker studentene å bruke MOOC som et fleksibelt læringsverktøy, eksempelvis for å orientere og oppdatere seg og til repetisjon, og i mindre grad ut fra et ønske om et organisert kursopplegg. I fokusgruppeintervjuet uttrykte studentene at de først hadde gått gjennom hele kurset, og at de etterpå valgte ut moduler hvor de hadde ytterlige læringsbehov. Dette lar seg enkelt knytte opp til hvordan NOU "MOOC til Norge" beskriver "*deltakerne som aktører i egen læring*" (NOU 2014:5, 2014). Dillenbourghs (2016) data viser også at studenter som aktivt brukte en MOOC som undervisningsform, oppnådde bedre resultat på avlagt eksamen. Det viser ikke en sammenheng mellom MOOC og eksamensresultat, siden dette forholdet naturlig også påvirkes av en rekke andre forhold. Sammenhengen kan midlertidig være at MOOC-tilbudet fører til at studentene bruker mer tid på å studere det aktuelle emnet. Det er også nærliggende å anta at populariteten til en MOOC har sammenheng med hvordan den fremstår og presenterer emnet. Studentene beskrev den produserte pre-MOOC som oversiktlig og strukturert, og brukte den som et oppslagsverk for kompetanse- og kunnskapsbygging. De forstod hvordan den var satt opp, og sammenhengen mellom de ulike forelesingene og ferdighetsfilmene var tydelige. Skal en asynkron MOOC fungere, er dette avgjørende.

Studentene beskrev at de både brukte kurset aktivt i praksis og i forberedelse til praktisk muntlig eksamen, og de trakk da spesielt frem bruken av de ulike ferdighetsfilmene. Ut fra vår erfaring er det lite vanlig å inkludere ferdighetsfilmer i en slik MOOC. Det var derfor interessant at studentene trakk frem nettopp de aktuelle ferdighetsfilmene som spesielt egnet for dem i deres læring av å knytte naturvitenskapelig kunnskap inn i sykepleieutøvelse og systematiske observasjoner. Professor i pedagogikk ved Universitetet i Bergen, Arild Raaheim skriver sammen med kollegaer (Raaheim, Fiksen og Jenø, 2016) i en kronikk i Bergens Tidende om viktigheten av at studentene får tid til å forberede seg til undervisningen. De mener

at tid til forberedelse er et nøkkelord for god læring. Ferdighetsfilmene som var inkludert i den aktuelle pre-MOOC, ble av de intervjuede studentene sett på som en god måte å forberede seg både til fellessamlinger med lærer for å trene på ferdighetene og ikke minst i forhold til egenøvelse og forberedelse til praksis-studier og praktisk muntlig eksamen. De beskrev økt trygghet gjennom denne måten å kunne forberede seg på. Dette er gode eksempler på studenter som på en god måte blir aktører i egen læring.

9.5 Oppsummering

Målet med det aktuelle prosjektet er å utvikle en MOOC som kan hjelpe sykepleiestudenter, og eventuelt sykepleiere, til å overføre ervervet kunnskap i naturvitenskapelige fag inn i sykepleiefaglige systematiske observasjoner og –ferdigheter for å bedre utførelsen og total kvalitet av sykepleien. Etter å ha produsert en pre-MOOC ba vi studentene om en evaluering og tilbakemelding knyttet til deres erfaringer med å bruke kurset. Tilbakemeldingen pekte spesielt på studentenes tilfredshet med en asynkron MOOC som gav mulighet for fleksibel bruk og at kurset gav grunnlag for refleksjon i praksis-studier og som forberedelse til praktisk muntlig eksamen. Studentene opplevde spesielt ferdighetsfilmene som nyttige i å koble den teoretiske kunnskapen i naturvitenskapelige fag inn i sykepleiefaglig utøvelse gjennom aktuelle ferdigheter som skal øves på og tilegnes.

Vi valgte å produsere en pre-MOOC for å teste det valgte designet, både i forhold til opplegg og innhold. Studentenes tilbakemeldingene fra utprøvingsfasen bekreftet antagelsene våre om at det asynkrone designet fungerte godt i forhold til studentenes læring. Et asynkront design gjør videre at kurset vil kreve lite ressurser i drift – noe som gjør det bærekraftig og skalerbart.

I revisjonen av den produserte pre-MOOC vil vi, basert på studentenes tilbakemelding, videreutvikle ferdighetsfilmene som er inkludert i kurset. På denne måten ønsker vi å legge til rette for at studentene kan oppleve mestring og trygghet gjennom å forberede seg til å møte den praktiske hverdagen gjennom å integrere kunnskap fra de naturvitenskapelige fagene inn i systematiske observasjoner og praktisk sykepleieutøvelse.

Den reviderte MOOC vil bli gjort offentlig tilgjengelig under UiS sin katalog (<https://eliademy.com/universityofstavanger>) i den internasjonale MOOC-portalen <https://eliademy.com/>.

Kilder

Bjørndal, B., & Lieberg, S. (1978). *Nye veier i didaktikken?* Oslo: H. Aschehoug & Co.

Block Helmers, A. K. (2008). 52 prosent stryk i anatomi og fysiologi. I *Sykepleien*. Hentet 19.02.2016. <https://sykepleien.no/2008/01/52-prosent-stryk-i-anatomi-og-fysiologi>

Dillenbourgh, P. (2016). MOOCs: *No miracles, many surprises*. Konferanseforedrag MOOCs in Scandinavia 2016, Göteborg, Sverige.

Hiim, H., & Hippe, E. (2006). *Praksisveiledning i lærerutdanningen: en didaktisk veiledningsstrategi*. Gyldendal Akademisk.

Kyte, L., & Sjørnsen, I. (2012). Integrert veiledning i fagområdet grunnleggende sykepleie og naturvitenskaplige fag i sykepleieutdanningen. I *N-NR 1/2012*: Høgskulen i Sogn og Fjordane. Hentet 19.08.2016. https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/149485/HiSF_Notat_2012_1.pdf?sequence=1

Liyanagunawardena, T. R., & Williams, S. H. (2014). Massive Open Online Courses on Health and Medicine. Review. I *Journal of Medical Internet Research*. 16(8), e191.

Morgan, D. L. (1997). *Focus groups as qualitative research*. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.

Kunnskapsdepartementet (2014). NOU 2014: 5 MOOC til Norge — Nye digitale læringsformer i høyere utdanning. Hentet 19.02.2016. <https://www.regjeringen.no/contentassets/ff86edace9874505a3381b5daf6848e6/no/pdfs/nou201420140005000dddpdfs.pdf>

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2012). *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice*. Philadelphia, Pa.: Wolters Kluwer Health.

Raaheim, A., Fiksen, Ø., & Jeno, L. (2016, 30.03). *Vi bør gjøre noe med undervisningen*. Bergens Tidende. Hentet 20.08.2016. <http://www.bt.no/meninger/kronikk/Vi-bor-gjore-noe-med-undervisningen-3569081.html>

Shah, D. (2015) *MOOCs in 2015: Breaking down the numbers*. Edsurge. Hentet 22.08.2016. <https://www.edsurge.com/news/2015-12-28-moocs-in-2015-breaking-down-the-numbers>

Tømte, C., & Olsen, D. S. (2013). *IKT og læring i høyere utdanning. Kvalitativ undersøkelse om hvordan IKT påvirker læring i høyere utdanning*. NIFU: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning. Hentet 19.08.2016. <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/280479/NIFUrapport2013-32.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Østby, B. A. (2014). Over halvparten strøk på eksamen. I *Sykepleien*. Hentet 19.08.2016 <https://sykepleien.no/2014/02/over-halvparten-strok-pa-eksamen>

10. Erfaringer med interaktive moduler i en MOOC

Førsteamanuensis, Jon Hoem, Høgskolen i Bergen

Førsteamanuensis Line Kolås, Nord universitet

Førstelektor Hugo Nordseth, Nord universitet

I prosjektet "Det digitale bibliotek" har det blitt utviklet og testet ut interaktive læringsressurser i kategoriene "interaktive videoer" og "interaktive presentasjoner". Hensikten er å aktivisere studentene.

De interaktive læringsressursene i prosjektet "Det digitale bibliotek" er testet ut i en pilotgjennomføring med 14 studenter i vårsemesteret 2016. MOOC-en "Det digitale bibliotek" er utviklet i læringsplattformen Canvas og består av 7 moduler. Modulene består av tekstelementer, interaktive læringsressurser, quizzer og diskusjoner. Studentenes vurderinger er i hovedsak positive: interaktive læringsressurser ble vurdert som nyttige fordi de fordret aktivitet, sammenlignet med en noe mer passiv bruk av tradisjonelle videoer og presentasjoner. Interaktivitet gjorde studentene i stand til å engasjere seg i forhold til konkrete temaer der de følte at de hadde behov for mer kunnskap. De fleste ga uttrykk for at det er lett å finne frem til og repetere spesifikke deler av videoene / presentasjonene.

10.1 Introduksjon

Hovedmålene for prosjektet "Det digitale bibliotek" var å utvikle digitale læringsressurser for brukere av de digitale bibliotekstjenestene i høyere utdanning, og gjøre disse tilgjengelig i en MOOC. Videre skulle vi utvikle og evaluere bruk av interaktive læringsressurser i MOOC-en.

Arbeidet i første del av prosjektet var å identifisere mulighetsområdet for interaktive læringsressurser og ulike digitale verktøy som kan brukes for å utvikle ulike interaktive ressurser. Neste fase var å utvikle interaktivitet i læringsressurser for MOOC-en "Det digitale bibliotek", som består av 7 moduler: Tjenester i det digitale bibliotek, Søketeknikk, Internettssøk, Kildekritikk, Wikipedia, Opphavsrett og Referanseteknikk. Hver modul er sammensatt av tekstelementer, interaktive læringsressurser og mer tradisjonelle videoer. MOOC-en inneholder 11 interaktive

videoer og 2 interaktive presentasjoner. For to av modulene fordres et avsluttende diskusjonsinnlegg. De fem øvrige modulene avsluttes med en test/prøve. Deltakere som består alle modulene får deltakerbevis. Deltakere som ønsker studiepoeng, må i tillegg gjennomføre to obligatoriske oppgaver med henholdsvis litteratursøk og utvikling av en artikkel for et selvvalgt tema i wikipedia-format på bakgrunn av pensumet i MOOC-en. Totalt utgjør dette innholdet i studieemnet ITL2600 Informasjonskvalitet og digitale bibliotekstjenester (5 studiepoeng). Sluttvurderingen er en fem timers hjemmeeksamen.

Vi gjennomførte MOOC-en og studieemnet som en pilot med 14 studenter fra studiet "IKT for lærere 2" ved Nord universitet i januar/februar 2016. Hensikt med piloten var å få mer kunnskap om hvordan interaktive læringsressurser virker inn på studentenes engasjement, og hvordan slike læringsressurser kan utformes for å bidra til at studentene bruker mer tid på å jobbe med materialet.

10.2 Muligheter med interaktive videoer og interaktive presentasjoner

Begrepet "interaktiv video" forstås her som videoinnhold supplert med en rekke funksjoner. Interaktive videoer kan deles inn i fire kategorier (Kolås, 2015): Interaktiv video med lenker/lenkekjeder, interaktiv video med quiz, interaktiv video med 3D-objekt og interaktive kart i videoen. I dette prosjektet var det hensiktsmessig å bruke interaktive videoer med lenke/lenkekjeder og interaktive videoer med quiz.

En video med interaktive 3D-objekt er en video hvor seeren kan rotere 3D-objektet mens videoen kjører med lyd og video i bakgrunnen, og en video med interaktivt kart gir brukeren muligheten til å zoome inn og ut på et kart mens videoen kjører.

Interaktiv video med lenker/lenkekjeder

Videoer som er organisert i en hyperlenkestruktur har vært tilgjengelige i flere tiår, men krever mye arbeid og store storyboards. Først må man forberede strukturen mellom videoene, og deretter må man lage en rekke videoer. YouTube har forenklet funksjonaliteten ved å kunne legge lenker på videoer, men en lenkekjede med videoer krever fremdeles mye arbeid. En enklere måte å bruke interaktive videoer med lenker, er å unngå lenkekjeder og heller bruke enkeltlenker i videoer som gir brukeren ulike valg for videre framdrift (f.eks en lenke til mer informasjon om temaet).



Figur 1: Eksempel på interaktiv video med lenker

Interaktiv video med quiz

En interaktiv video med quiz utvikles ved at videoen stopper på spesifiserte tids- punkt i videoen og stiller seeren et spørsmål som må besvares før videoen spilles av videre. Det finnes en rekke spørsmålstyper tilgjengelig, f.eks flervalgsspørsmål, fyll inn blanke, sann/usann, "drag and drop", og fritekstsvar. Det er vanligvis mulig å legge inn en rekke spørsmål /quizzes i en video. Spørsmålet kan også være et refleksjonsspørsmål som seeren bør tenke gjennom, før han/hun aktivt aktiviserer videre videoavspilling.



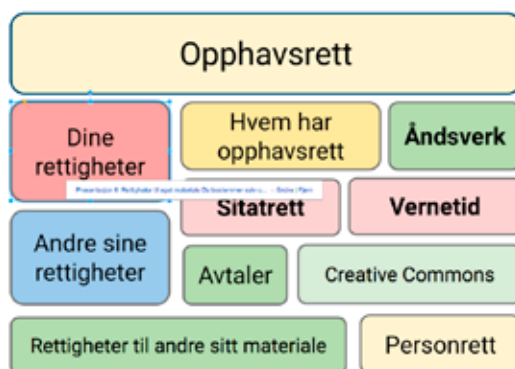
Figur 2: Eksempel på interaktiv video med quiz

Interaktive presentasjoner

Interaktive presentasjoner (laget i f.eks Office Mix eller Google Slides) deler mange av de samme mulighetene som interaktive videoer. Den viktigste forskjellen er hvordan brukerne må aktivisere de ulike interaktive elementene, og hvordan disse spilles av i forhold til mediets "interne progresjon". Med dette mener vi at avspilling av video og lyd alltid vil implisere en gitt tidsmessig fremdrift, bestemt av et antall bilder som spilles av per sekund.

I interaktive videoer kan avspillingen stoppes, enten av brukeren eller fordi en pause er forhåndsdefinert av avsenderen. Slike avbrudd i avspillingen er imidlertid et unntak fra den normale avspillingsmodusen i videomediet. Interaktiviteten i en interaktiv video består dermed oftest av et brudd med den ordinære avspillingsformen. Ved interaktive presentasjoner er avspillingslogikken på mange måter motsatt. På samme måte som i ordinære presentasjoner, f. eks laget i Powerpoint, er fremdriften knyttet til at brukeren aktivt klikker seg fra en side til den neste. Dette krever at brukeren hele tiden tar initiativ i forhold til fremdriften. Navigasjonsformen får dermed mange fellestrekk med tradisjonell hypertekst – f. eks slik vi navigerer ved hjelp av linker mellom nettsider. De interaktive presentasjonene kan også inneholde videomateriale, men i motsetning til de interaktive videoene må de enkelte videoelementene i en interaktiv presentasjon normalt aktiviseres av brukeren. Brukeren må altså selv sette i gang avspillingen. Her er det imidlertid en ganske kompleks grensegang, da f. eks. Office Mix har en avspillingsmodus som automatisk setter i gang avspilling av video og lyd.

Presentasjonen som vist i figur 3, er brukt for å gi studentene en introduksjon til temaet opphavsrett. Opphavsrett er et komplisert tema, og studentene har erfaringsmessig stor nytte av å få presentert dette i en form som knytter teorien til konkrete eksempler. Presentasjonen er derfor ganske omfattende, og strekker seg til sammen over nesten 40 minutter, forutsatt at presentasjonen spilles av i sin helhet. En så lang presentasjon er normalt ikke anbefalt, da det erfaringsmessig er vanskelig å holde på studentenes oppmerksomhet over et så langt tidsrom. Navigasjonen, med utgangspunkt i menyen vist i figur 3, fører imidlertid til at den enkelte studenten selv kan finne frem til ønsket innhold, uten å være bundet til å se gjennom hele presentasjonen fra begynnelse til slutt. Dermed blir presentasjonen i praksis mer som en ressurs der studenten enkelt kan vende tilbake til enkelte deler og utforske disse, eller nye kombinasjoner av deler.



Figur 3: Funksjon for navigasjon mellom tema, laget ved hjelp av presentasjonsprogrammets muligheter for å legge inn linker til bestemte sider. På denne måten splittes i praksis den totale presentasjonen opp i deler, hver med noen få minutters varighet.

10.3 Modulene i bruk

Prosjektet har gjennomført en pilotstudie i løpet av januar / februar 2016 med 14 studenter fra studiet "IKT for lærere". Mye av innholdet var tilgjengelig i en MOOC som interaktive læringsressurser. Forskningsgruppen har vært involvert i design og utvikling av interaktive læringsressurser i MOOC-en, og har også fungert som veiledere for studentene ved pilotgjennomføringen. Forskningsgruppen har også designet og ledet evalueringssesjonen.

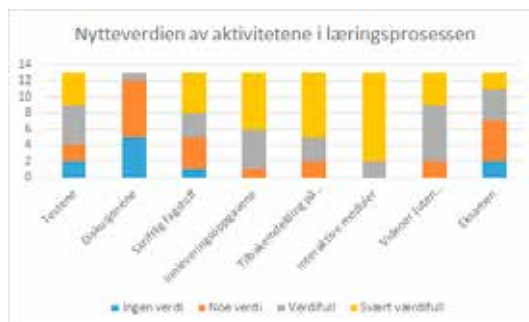
Pilotgjennomføringen ble evaluert gjennom en kursevaluering med spørreskjema og studentene skrev refleksjonsnotater om sine erfaringer med å bruke interaktive moduler i sin læringsprosess. I tillegg gjennomførte vi fokusgruppeintervjuer på studentsamling umiddelbart etter gjennomført hjemmeeksamen. Fokusgruppeintervjuene hadde fokus på 4 hovedtemaer:

1. Hvordan opplevde du bruken av interaktive videoer i læringsprosessen?
2. Bli enige om hvilke tre typer interaktive funksjoner som fungerte best som en del av læringsprosessen.
3. Identifiser styrker og svakheter ved interaktive videoer med quiz.
4. Hvilken type interaktivitet i interaktive videoer vil du bruke i din egen undervisningspraksis?

10.3.1 Resultater fra kursevalueringen

Av de 14 studentene svarte 13 på kursevalueringen. Figur 4 viser at for det faglige innholdet i MOOC-en ble de interaktive modulene vurdert til å gi størst nytteverdi. Hele 11 av 13 vurderte de interaktive læringsressursene som svært verdifulle, og de to øvrige studentene mente de var verdifulle. Også de mer tradisjonelle videoene uten interaktivitet hadde god score hvor 11 av 13 vurderte dem som verdifulle eller svært verdifulle. Det skriftlige fagstoffet i MOOC-en hadde en mer blandet vurdering av nytteverdi fra Ingen verdi (én student), noe verdi (fire studenter), verdifull (tre studenter og svært verdifull (fem studenter).

Når det gjelder sluttoppgaven for hver modul, ble testene/prøvene vurdert til å ha større nytteverdi enn bruk av diskusjonsforum. 9 av 13 studenter vurderte testene som verdifulle eller svært verdifulle. Kun én student syntes oppgaver med å skrive diskusjonsinnlegg var verdifullt, og fem av 13 studenter mente at diskusjonsforum hadde ingen verdi. Bruk av diskusjonsforum som oppgave er mye brukt i MOOC-er, men også andre undersøkelser viser at de har begrenset nytteverdi. I en undersøkelse av Grünewald et al (2014) responderte kun ca 180 av ca 900 studenter at forum ble vurdert som "helpful/very helpful".



Figur 4: Nytteverdien av læringsaktiviteter i MOOC-en

Interaktiviteten ble benyttet i svært stor grad av 10 av studentene og to svarte at de benyttet interaktiviteten i stor grad. Vi spurte også om hvilken type interaktivitet som var foretrukket. Her anga 8 studenter stikkord som indikerer interaktivitet i videoer og seks studenter anga stikkord som indikerer interaktive presentasjoner (én student svarte begge deler).

Studentene var positive til interaktive læringsressurser som del av sin læringsprosess og brukte ord som "god", "nyttig", "positiv", "varierte", "effektiv" og "engasjerende". Studentene syntes det var vanskelig å rangere de ulike typene moduler, men de fleste foretrakk quizzes og syntes at navigasjonsstrukturer i modulene var nyttige. Når det gjelder hvilken funksjonalitet studentene ønsker å bruke i egen undervisningspraksis, ble bruken av quiz hyppigst nevnt.

10.3.2 Refleksjonsnotater

Studentenes refleksjonsnotater ga data om studentenes følelser, refleksjoner og erfaringer med hensyn til bruk av interaktive moduler i deres læringsprosess. I analysen valgte vi å fokusere på fem konsepter; navigasjon og oversikt, variasjon, selvstudium, aktivitet og læringsutbytte.

Navigasjon og oversikt: Mange av studentene satte pris på navigasjonsmulighetene som fantes i noen av de interaktive læringsressursene, spesielt i de interaktive presentasjonene. En student syntes at førsteinntrykket var at brukergrensesnittet var rotete, men at det snart ble opplevd som nyttig. Det handlet altså om tilvenning og sjangerkunnskap. Mange av studentene beskrev hvordan de navigerte effektivt i de interaktive læringsressursene mens de jobbet med flervalgstestene, og at navigasjonsfunksjonene ble brukt til repetisjon. De beskrev også at de interaktive læringsressursene med navigasjonsmuligheter ga en oversikt over innholdet i kurset. Dermed kan navigasjonsmuligheter bli sett på som et eksempel på «stillas» for læringsinnholdet i kurset.

Variasjon: Studentene opplevde pilotkurset som variasjon i forhold til tradisjonelle kurs, og satte pris på dette. En student beskriver hvordan en video med interaktive elementer "gir luft/rom i videopresentasjon til å ta inn kunnskap". En annen student reflekterer over hvordan de dynamiske presentasjonene i de interaktive videoene kan være effektive i en læringssituasjon, hvor studenten blir mer aktiv sammenlignet med bruk av kompendier, lysbildepresentasjoner eller bøker. Bruken av verbet "kan" i studentens sitat indikerer også et kritisk blikk, og at interaktive moduler ikke vurderes som den eneste måten for bedre læring.

Variasjon er et viktig begrep i norsk lærerutdanning og Britain [2004] beskriver variasjon som et suksesskriterium i e-læring. "Whilst learning is an effortful and active process of knowledge construction that humans perform quite naturally, not all

learners are equally capable of effective and efficient learning on their own. Indeed, most if not all, benefit from some level of guidance and support" (Britain, 2004).

Variasjon i læring og undervisning omfatter varierte mål, varierte vurderingsformer, variert innhold, varierte medietyper, varierte læringsstiler, varierte intellektuelle nivå, varierte metoder og ulike læringsstiler (Kolås, 2005), samt en "åpenhet" med tanke på de kommunikasjonsmønstrene (Hoem, 2006) som læringsomgivelsene legger opp til (Hoem, 2006).

Selvstudium: Flere av studentene beskriver hvordan interaktivitet var nyttig i deres selvstudier, fordi det holdt dem fokusert. De visste at de måtte svare på flervalgstester etter hver modul, og interaktiviteten bidro til konsentrasjon, eller som en student reflekterte; "Jeg ble tvunget til å holde fokus". En av studentene beskriver at "å se videoer med interaktivitet var moro, men også energikrevende". Utsagnet "å holde seg skjerpet" ble ofte brukt, for å beskrive hvordan de måtte konsentrere seg ved bruk av interaktive videoer. Studentene beskrev også at det er en læringssituasjon som krever selvdisciplin. "Uten interaktivitet ville det ha vært fristende å gjøre andre ting, f. eks drikke kaffe, sjekke Facebook, se et skirenn, forberede middag (listen er uuttømmelig), og alle disse aktivitetene ville vært distraksjoner".

Studentene satte også pris på den kontinuerlige egenvurderingen i interaktive videoer med quizer, og understreker at testene har hjulpet dem til å forstå hvilke deler av innholdet i kurset som var viktigst. Dette er verdifullt ved selvstudium. En student diskuterte bruken av umiddelbare tilbakemeldinger i quizene, og påpekte at en quiz med svar hadde fordelen av å korrigere studentens svar umiddelbart etter innsending av svar, og at man følte seg usikker på om man hadde feil, og hva som eventuelt var feil, dersom man ikke fikk svar.

Formativ vurdering betyr "vurdering for læring" og brukes til å forbedre en students læringsprosess og læringsutbytte sammenlignet med summativ vurdering, som er "vurdering av læring". Formativ vurdering kan skje gjennom en rekke aktiviteter, f. eks vurdering av studentene prekvalifikasjoner, medstudentvurdering, selvutvurdering, formative tester, visualisering av krav og kriterier og visualisere studentens fremgang (Lauvås, 2006).

Studentene i vår MOOC reflekterte rundt mulighetene for egenvurdering i noen av de interaktive modulene. Egenvurdering er nyttig i en læringsprosess fordi studentene kan sjekke fremdriften og overvåke seg selv.

Dette vil fremme metalæringsferdigheter. Egenvurderingen knyttet til de interaktive modulene, er i hovedsak knyttet til quizer, som fremmer selvtesting og repetisjon, men også refleksjonspauser lagt inn i videoene. Suen (2014) er kritisk til anvendelse av flervalgstester som blir automatisk rettet for å sjekke fremgang og gi tilbakemeldinger til studentene. Ideen er at studenter som ikke gjør det bra, ville bli oppmuntret til å gå tilbake til den forrige modulen for å repetere materialet. Denne tilnærmingen er ikke stort mer en elektronisk versjon av den programerte tilnærmingen til læring, populært i 1960 og 70-tallet. En slik tilnærming har begrenset verdi, siden det bare er hensiktsmessig for faglig innhold der evner til å huske, å skille begreper eller å tolke eller trekke ut informasjon fra tekst eller grafikk relatert til emnet, er de viktige læremålene (Suen, 2014).

Aktivitet: Flere av studentene identifiserte den aktive rollen som studenten har når man arbeider med interaktive moduler. En student forklarte at interaktive videoer med quiz har hindret han fra å være passiv mens han så på videoen. Fordi han visste at spørsmålene ville komme, gjorde han aktivt notater mens han så på videoen. Digitale presentasjonsformer er ofte svært godt egnet med tanke på å tillate studentene å gjøre ulike valg når det gjelder notateteknikker, gjerne gjennom bruk av tredjepartsverktøy (Hoem og Schwebs, 2015). I de interaktive presentasjonene, kunne studentene selv aktivt velge temaer de ønsket å lære mer om, og studentene beskrev at det var lett å finne tilbake til og repetere spesifikke emner.

Læringsutbytte: En av studentene var svært positiv til interaktive videoer; "Sammenlignet med videoer uten interaktivitet, vil jeg definitivt si at interaktivitet øker mitt læringsutbytte". Men den samme studenten påpeker at interaktive videoer ikke kan erstatte undervisning med toveis kommunikasjon, hvor man kan stille spørsmål, og hvor man må svare på spørsmål fra læreren.

Ainsworth et al i Monserrat et al (2014) hevder at separate komponenter "potentially creates additional burdens for learners to cognitively link different sources of information together, thereby impairing the effectiveness of their learning", og dette kan begrunne hvorfor det kan være hensiktsmessig å koble f.eks video og quiz. Man bør imidlertid også vurdere hvorvidt innebygde quizer i en kort video i hovedsak vil aktivere korttidshukommelsen, da spørsmålet vil bli stilt kort tid etter presentasjonen.

10.4 Konklusjon

Forsøkene som her er beskrevet er av relativt lite omfang, både når det gjelder tematikk og antall deltakere. Derfor lar det seg ikke gjøre å komme med entydige konklusjoner med hensyn til en generell bruk av interaktive videoer og interaktive presentasjoner. Samtidig mener vi at vi har et tilstrekkelig grunnlag for å konkludere med at studentene opplever en klar verdi knyttet til quizer og funksjoner som gjør at de enkelt kan navigere fram til bestemte deler av modulene. I sum gir dette studentene en rekke muligheter for individuelt å tilpasse presentasjonen av lærestoffet, ikke minst med tanke på den tidsmessige organiseringen og individuelle behov for refleksjonspauser. Dette stemmer godt overens med funn fra andre områder, både innenfor læring og interaksjonsdesign, der betydningen av fleksible lærings- og navigasjonsformer alltid ser ut til å bli verdsatt av brukerne.

Styrken til interaktive læringsressurser er at de forbedrer selvstudiumssituasjonen hos MOOC-studenter. Studentene opplever at interaktive læringsressurser bidrar til bedre fokus og konsentrasjon, og de blir mer aktive i læringssituasjonene hvor de selv har ansvar for å jobbe med læringsressurser. Dette er spesielt verdifullt i en MOOC, hvor frafallet av studenter ofte er stort, samtidig som det er grunn til å anta at disse funnene også kan ha mer generell overføringsverdi, f.eks. til ulike studiesituasjoner med "blended learning".

Noe av det som også fremstår som en interessant konsekvens av interaktive læringsressurser, er at disse introduserer tekniske løsninger som tar læringsressursene ut i nettskyen. Dermed åpnes undervisningsfeltet for nye arbeidsmåter, langt ut over det som er undersøkt i dette prosjektet. Det er dermed på sin plass å peke på betydningen av at det i tiden fremover aktivt drives forsøk med ulike tekniske løsninger og tilhørende følgeforskning. Prosjektet vi har beskrevet viser at man hente nyttig kunnskap ut av relativt små studier, da særlig med tanke på å vinne erfaringer med å utvikle en produksjonsmetodikk som involverer både undervisere og studenter.

Undervisernes erfaringer viser at interaktive læringsressurser kan tilby ny og forbedret funksjonalitet for e-læringskurs. Samtidig vil det alltid være slik at noen av verktøyene fremdeles er umodne. Når en skyver på grensene, vil det dessuten alltid kunne oppstå mer eller mindre betydelige konflikter mellom innarbeidede arbeidsformer og de arbeidsformene som best er tilpasset nye løsninger. Det er

i denne sammenhengen viktig å huske at verdien av interaktive elementer i f. eks en video også er avhengig av andre faktorer, som kvaliteten på videoen, videotypen og kvaliteten på spørsmålene i en quiz. Vurderinger knyttet til hvilke løsninger man skal ta i bruk, må slik sett alltid begynne med hvilke typer innhold man skal formidle, og hvilke tanker underviseren gjør seg om hvilke arbeidsmåter vedkommende ønsker at studentene skal ta i bruk.

Kilder

Britain, S. (2004). A review of learning design: concept, specifications and tools. I *A report for the JISC E-learning Pedagogy Programme*.

Grünewald, F., Meinel, C., Totschnig, M., & Willems, C. (2013, September). Designing MOOCs for the support of multiple learning styles. I *European Conference on Technology Enhanced Learning* (s. 371-382). Springer Berlin Heidelberg.

Hoem, J. (2006). Openness in communication, I *First Monday*, Volume 11, Number 7 — 3 July 2006 (Proceedings of the 2nd First Monday Conference, May 2006, Chicago). <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/1367/1286>

Hoem, J. (2009). Blogg som åpen læringsplattform. I *Læringsmiljø på nett: erfaringer fra forsøk og prosjekt*. Tapir Akademisk Forlag. <http://docplayer.me/563660-Blogg-som-apen-laeringsplattform.html>

Hoem, J. and Schwebs, T. (2015). Digital commonplacing. I *First Monday* 2015; Volum 20.(7) <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/5451/4647>

Kolås (2005). "Å snu bunken" er lov innen e-læring i Kunnskapsbasert praksis - et knippe nordtrøndersk forskning (s. 119 -133) Høgskolen i Nord-Trøndelag.

Kolås, L., Munkvold, R., & Nordseth, H. (2012). *Evaluation of EPE Videos in Different Phases of a Learning Process*. International Association for Development Of The Information Society.

Kolås, L., Munkvold, R., & Nordseth, H. (2012). Evaluation and Categorization of Educational Videos. I *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate*,

Government, Healthcare, and Higher Education 2012, World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare & Higher Education, pp 648-657.

Kolås, L. (2015). Bruk av interaktive videoer i utdanning. I *Proceedings of the 2015 International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET)*. IEEE.

Lauvås, P. (2005). *Vurdering for læring–viktigere enn eksamen* (vurdering av læring).

Monserrat, T. J. K. P., Li, Y., Zhao, S. & Cao, X. (2014). L. IVE: an integrated interactive video-based learning environment. I *Proceedings of the 32nd annual ACM conference on Human factors in computing systems* (pp. 3399-3402). ACM.

Suen, H. K. (2014). *Peer assessment for massive open online courses (MOOCs)*. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 15(3).

Det utvikles stadig flere MOOC-er, og i Europa er fenomenet langt mer populært enn i USA. Bruken av MOOC har utviklet seg, og her i Europa ser vi at det ikke lenger er muligheten for et globalt publikum som er hovedmotivasjonen. I stedet velger mange MOOC som formidlingsform fordi det er velegnet for undervisningstilbud til arbeidslivet. MOOC er også attraktivt fordi det lar institusjoner utforske ny teknologi og innovative pedagogiske tilnærminger. Siden 2013 har Norgesuniversitetet gitt støtte til utvikling av elleve MOOC-er, en betraktelig andel av norske MOOC-er. Sju av disse prosjektene har delt erfaringene sine i denne artikkelsamlingen, sammen med to prosjekter som har utviklet eller utforsket MOOC-relevant teknologi.

Du vil blant annet lese om MOOC som drivkraft for å heve kvaliteten i utdanningen ved å drive fram ny lærings- og undervisningspraksis, om vurderingsformer som sikrer læringskvalitet, om video og interaktiv video for formidling i MOOC og om hvordan MOOC møter opplæringsbehovet i arbeidslivet.



Norgesuniversitetet

ISBN 978-82-91308-59-3