

Større publiseringsystemer som skal støtte undervisning og læring har gjerne blitt designet ut fra en ide om at det er mulig å lage systemer som er nøytrale. Det vil si at en forsøker å lage selve systemet slik at dette fungerer som et rammeverk, som brukerne så kan fylle med innhold. Tanken er at det er gjennom innhold og kommunikasjon at undervisning og læring formes, og at systemet som sådan er mest mulig transparent. Denne tankegangen skyldes at systemene skal kunne dekke en rekke ulike behov, noe som er rasjonelt fra et teknisk perspektiv. Innenfor rammene av en slik tankegang blir det logisk å benytte samme kommunikasjonsløsning på alle nivå i utdanningsystemet - "one size fits all".

Et annet utgangspunkt innebærer imidlertid at en erkjenner at barn, unge og voksne tolker, forstår og resonnerer på kvalitativt forskjellige måter, og at dette må få konsekvenser for de digitale læringsomgivelsene som benyttes på ulike nivå i utdanningen. Videre at forskjellige fag kan ha ulike behov. Ser en til læringsteori innenfor et sosio-kulturelt perspektiv vektlegger dette betydningen av artefakter (menneskeskapte objekter) når man skal forstå menneskers tenkning, læring og handlinger (Säljö 2001).

Tanken om at systemene påvirker hvordan vi underviser og lærer bygger dels på ideen om at både mennesker og artefakter er aktører som påvirker hverandre innenfor et nettverk - "[Aktor nettverk](#)"-teori (ANT). To sentrale begreper knyttet til ANT er *inskripsjon* og *oversettelse*. En inskripsjon refererer til hvordan et teknisk objekt legger til rette for at det skal brukes på en bestemt måte. En sterk inskripsjon vil tvinge brukeren til å følge et gitt mønster, mens en svak inskripsjon vil åpne for at objektet kan brukes på andre måter enn hva den som designet det opprinnelig planla. En oversettelse kan forklares som det å skape en inskripsjon, med det formål å lede objektet eller nettverket objektet er en del av, mot et bestemt mål.

Holbergprisvinneren Bruno Latour (se [Reassembling the Social - An Introduction to Actor-Network-Theory](#)) gir et eksempel på dette: en hotelldirektør som vil sørge for at gjestene husker å levere fra seg nøklene når de forlater hotellet. Først setter han opp et skilt bak resepsjonsdisken, mrf brdkjrf om ast nøklene må leveres. Denne inskripsjonen er imidlertid ikke sterk nok, og gjestene handler ikke slik hotelldirektøren hadde håpet. Neste blir da å henge en metallklump på nøkkelen, og gradvis øke vekten på klumpen inntil denne er tung nok til at gjestene blir så oppmerksomme på den at de husker å levere nøklene. På denne måten, gjennom en serie "oversettelser", gjør direktøren "inskripsjonen" i "nettverket" så sterk at han oppnår den effekten han ønsker.

Det samme gjelder for alle typer "nettverk", også de som inngår i undervisning og læring. Egenskaper knyttet til de enkelte artefaktene og de menneskelige aktørene som inngår i nettverket påvirker alle den totale opplevelsen og handlingsrommet til den enkelte. Med utgangspunkt i et læringssyn som erkjenner betydningen av de kulturelle kontekstene som undervisning og læring er knyttet til, får alle medierende redskaper betydning. Tekniske løsninger vil på ulike måter påvirke det innholdet som de bidrar til å formidle.

Vi kan dermed snu på perspektivet og ta utgangspunkt i hvordan vi ønsker at læringsplattformen skal påvirke undervisning og læring. Ønsker vi utstrakt samarbeid om felles prosjekter trengs verktøy for samarbeid og samskriving og muligheter for å legge til rette for effektive diskusjoner, ønsker vi individuelle arbeider kan vi kanskje benytte blogger, mens en annen løsning kan være best egnet dersom vi ønsker å legge til rette for læring gjennom repetisjon og drill. Siden det finnes en lang rekke gratis publiseringsløsninger, som i større og mindre grad er designet for undervisningsformål, er det mulig å gjøre noen valg som optimaliserer kommunikasjonen i forhold til den undervisningen du vil drive

og den læringen du ønsker å oppnå.



[Rapport - Digitale læringsplattformer](#), fra 2006. Til tross for at denne rapporten er ganske gammel inneholder den mange relevante betraktninger omkring LMSer. Dette fordi den fokuserer på hva vi kan si om pedagogisk merverdi.

- [Underlagsmateriale til rapporten](#)

MOOC

Massive Open Online Courses (MOOC) er studier og kurs som tilbys over Internett. De første tilbudene som fikk betegnelsen MOOC startet i 2008, men har også noen tidligere forløpere. Feils for disse tilbudene tilbys gratis, og kan gjennomføres av et stort antall personer. Kursene gjøres vanligvis tilgjengelige ved at brukeren logger seg inn på en nettside. Pålogging er i og for seg ikke nødvendig, men trengs dersom en skal kunne registrere data om den enkelte bruker, noe som kan brukes ved læringsanalyse.

MOOC skiller seg fra annen utdanning på nettet ved den åpne tilgangen. I utgangspunktet krever deltakelse kun at man har tilgang til Internett. På mange måter tar dermed MOOCene oss tilbake til slik situasjonen var før årtusenskiftet, dvs før LMSene (Learning Management Systems) for alvor gjorde sitt inntog. I tiden før var de fleste tilbud som den gang fantes åpent tilgjengelig, mens LMSene innledet en utvikling i retning av å lukke innhold, også på nettet. Et av de digitale medienes fremste kjennetegn er at de gjør deling enkelt. Paradoksalt nok har utviklingen likevel lenge gått i retning av at innhold blir lukket inne i læringsplattformene. Åpen kommunikasjon forutsetter åpne løsninger, og det tekniske rammeverket som MOOCs representerer kan dermed fungere som en "brekkstang" for deling.

For det andre kjennetegnes MOOC av skalerbarhet. Det er ulike oppfatninger av hva det vil si at MOOC er massiv. Noen legger vekt på at MOOC må ha et svært høyt antall deltakere, andre på potensialet for vekst gjennom at MOOC-tilbud er skalerbare. De fleste tilbudene er organisert slik at de enkelt kan skaleres i tråd med antall deltakere. Dette oppnår en ved å legge til rette det som ellers kunne være gitt som forelesninger, i form av medierike tekster, gjerne med korte videosekvenser og quiz-tester for egentesting og underveisevaluering. I tillegg kan en benytte varianter av medstudentvurderinger og dels maskinrettet multiple choice-eksaminering. Noen tilbud legger dessuten opp til at deltakerne danner nettverk seg imellom, gjerne ved bruk av ulike sosiale medier og nettbaserte tjenester for deling og

interaksjon. En integrert bruk av ulike former for teknologi, slik som videoformater, sosiale medier og nye læringsplattformer, gir dermed nye premisser for bruk av digitale medier i pedagogisk sammenheng.

MOOC-definisjon

Det norske MOOC-utvalget har valgt å legge følgende kjennetegn til grunn for sin definisjon av MOOC:

- tilbud som er nettbaserte
- tilbud som er skalerbare med hensyn til antall deltakere
- tilbud som er åpne.

Det skjer imidlertid en rask utvikling på feltet, og en ser allerede en utvikling i retning av ulike former for videreutvikling av MOOC. Disse tilbudene har noen av kjennetegnene som er nevnt ovenfor, men ikke nødvendigvis alle. For eksempel virker det som om mange er interesserte i å utvikle MOOC-tilbud med eksamen og studiepoeng, som dermed kan inngå som del av en grad i høyere utdanning. Slike tilbud har både kursavgift og kvalifikasjonskrav for opptak.

MOOC blir i økende grad tatt i bruk som del av undervisning på campus. Dette viser at teknologi skaper vilkår for andre former for organisering av og innhold i utdanningsforløp, hvor en kan kombinere det beste fra campusundervisning med nye former for nettbaserte tilbud (blended learning). En videre utvikling av MOOC handler derfor også om hvordan MOOC kan kombineres med andre læringsaktiviteter.

En annen utviklingsgren er det noen kaller Small Private Online Courses (SPOC). Disse studiene er satt opp med tanke på et begrenset antall deltakere. Dette kan for eksempel være kurs som tilbys til en bedrift for kompetanseutvikling internt.

Noen tilbud vektlegger høy grad av sosial interaksjon som virkemiddel i læringen, mens det i andre tilbud blir lagt til rette for individualiserte, skreddersydde læringsprosesser gjennom adaptiv læring. Adaptiv læring innebærer bruk av systemer som sjekker hva en deltaker kan om et emne, henter relevante læringsobjekter fra en database, tester måloppnåelse og viser læringsframgang over tid. MOOC bør uansett betraktes som del av en utvikling som i siste instans handler om de pedagogiske mulighetene som ny teknologi fører med seg. MOOC-utvalget tar til orde for at teknologi kan endre pedagogisk praksis og gi bedre og mer effektiv læring, samt bidra til å øke kvaliteten i høyere utdanning.

Utviklingen av MOOCs

Cathy Sandeen fra American Council on Education (ACE) har oppsummert utviklingen av MOOC gjennom tre ulike faser («[From Hype to Nuanced Promise: American Higher Education and the MOOC 3.0 Era](#)», Huffington Post):

MOOC 1.0

MOOC 1.0 oppstår med de første kanadiske kursene og utvikles videre når lignende kurs etableres i USA. MOOC 1.0 er synonymt med framveksten av såkalte cMOOC; det vil si konnektivistiske, åpne kurs hvor deltakerne selv har mye av ansvaret for læringsprosessen.

MOOC 2.0

Dette er den fasen hvor MOOC utvikler seg til mer standardiserte kurs med fokus på skalerbarhet. Det er i denne fasen de store plattformene som Coursera, Udacity og edX etableres og samarbeidet med amerikanske eliteinstitusjoner inngås. Kursene som utvikles under MOOC 2.0 har ofte ingen inntakskrav, de tilbys gjerne gratis, kursdeltakerne har lite kontakt med faglig ansatte ved institusjonen

som tilbyr kurset og kursene gir vanligvis ingen studiepoeng. Flertallet av kursdeltakerne er i, eller har fullført, høyere utdanning, og deltar primært av nysgjerrighet eller interesse. I MOOC 2.0 eksperimenteres det også med modeller for å tilby studiepoeng for fullførte kurs.

MOOC 3.0

Et sentralt kjennetegn ved denne tredje fasen, som vi nå er inne i, er at MOOC i økende grad benyttes av de etablerte institusjonene. Vanligvis benyttes ikke MOOC som komplette kurs, men som elementer brukt i institusjonenes egne studieprogrammer. Slik integrering av eksterne, digitale ressurser i campusundervisningen er ikke noe nytt. Sandeen mener imidlertid at det særegne ved MOOC 3.0 er at MOOC brukes i den tradisjonelle campusundervisningen, eksempelvis integrert i ulike modeller for flipped classroom (Omvendt klasserom).

De toneangivende MOOC-plattformene

Høsten 2011 ble tre nye MOOC-tilbud lansert med utspring i Stanford University. Alle bidro til at MOOC for alvor ble satt på dagsorden både i utdanningsverdenen. Først ute var kurset «Introduction to Artificial Intelligence», som ble gitt gratis over Internett. Dette kurset var designet for å ligne en tradisjonell klasseromssetting, og målet var først og fremst å kunne tilby undervisning og faglig innhold av høy kvalitet til alle som ønsket det. Mer enn 160 000 deltakere fra over 190 land meldte seg på kurset, hvilket gjorde det til det første kurset som virkelig nådde ut til store masser.

MOOC-plattformene [Udacity](#) og [Coursera](#), springer ut fra forskjellige miljøer ved Stanford.

- Se [A Short History of MOOCs and Distance Learning](#).

Massachusetts Institute of Technology (MIT) står bak plattformen MITx. Bakgrunnen var en bekymring for at framveksten av MOOC ville bidra til en sterk kommersialisering av høyere utdanning over Internett. Harvard University ble senere med i initiativet, og plattformen ble omdøpt til [edX](#). Senere sluttet flere andre universiteter seg til. edX har gått i kompaniskap med blant annet Google, for sammen å lansere portalen [mooc.org](#).

- Se [Massive Open Online Courses: Higher Education's Digital Moment?](#)

Flere av de store amerikanske universitetene varslet tidlig at de ville satse store penger på teknologi. Harvard University har for eksempel etablert [Harvardx](#), hvis oppgave er «...supporting faculty innovation in the use of technology in testing and research on campus, online and beyond.» Harvard vil de neste fem årene investere nærmere 30 milliarder kroner på å utvikle studietilbudene.

I desember 2012 ble [FutureLearn](#), den fjerde av de store MOOC-plattformene, grunnlagt. FutureLearn er den første britiske plattformen, og den største eieren er britiske Open University. Der de tre øvrige plattformene har knyttet til seg partnere i universitetssektoren, har FutureLearn i tillegg inngått samarbeid med andre aktører, som British Museum, British Council og British Library. En sentral del av strategien til selskapet er å bygge på erfaringer og kompetanse som allerede finnes i Open University; en institusjon som lenge har vært en sentral aktør i markedet for fleksibel utdanning.

Basert på <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/nouer/2014/NOU-2014-5>

Læringsanalyse

Læringsanalyse er knyttet til de mulighetene som heldigitale studietilbud fører med seg med tanke på å

registerere hvordan brukeren benytter og påvirkes av innhold og aktiviteter. Slike analyser samler data på måter som tidligere ikke har vært mulig: en kan hente inn data internasjonalt, regionalt, og nasjonalt (makronivå), ved den enkelte institusjon, fakultet og fag (mesonivå) og knyttet til den enkelte deltaker og deltakergrupper (mikronivå). Potensialet kan være særlig stort innen høyere utdanning, hvor man har manglet data på mikronivå.

Sammenstilling av registreerte data har som mål å identifisere og prøve ut ulike læringsmønstre. Dette kan i sin tur brukes til å utvikle modeller for bedre å kunne respondere i forhold til hvordan ulike deltakergrupper lykkes med studiene, hvordan de lærer og hvilke behov de har. Når denne kunnskapen kombineres med analyse av «læringshistorien» til den enkelte student (mikro), vil de selv kunne følge sin egen studieframgang i tillegg til at det kan gis individuell og relevant oppfølging. I litteraturen er det gjerne denne siste prosessen som omtales når man benytter begrepet learning analytics.

Se NOKUT (2013) [Learning analytics – automatisert kvalitetssikring av utdanning](#).

Grunnleggende læringsanalyse

Det man omtaler som grunnleggende læringsanalyse innebærer å benytte analysefunksjonene som ligger innbakt i de fleste læringsplattformene som benyttes i dag. En enkel visualisering av datalogger kan gi den enkelte deltaker et raskt overblikk over sine egne resultater sammenlignet med andre, og gi læreren et overblikk over deltakernes aktivitet.

NOKUT peker på at enkle former for læringsanalyse allerede er i bruk i Norge, gjennom at læringsplattformene som benyttes gir muligheter for å visualisere datalogger og synliggjøre aktivitet. NOKUT viser videre til at noen av de norske lærestedene også kobler sammen studentdata fra flere systemer (for eksempel LMS og Felles studentsystem) for å gi et bredere bilde av studentaktiviteten.

Prediktiv læringsanalyse

En prediktiv analyse dreier seg om å kombinere statistiske data, for eksempel demografi og tidligere studieresultater, med dynamiske data, for eksempel innloggingsmønstre på læringsplattformer, hvilke dokumenter deltakerne arbeider med eller omfanget av deltagelse i nettdiskusjon. Målet er å forutsi hvordan det kommer til å gå for hver enkelt deltaker, identifisere karakteristiske læringsmønstre for ulike grupper og sette inn relevante tiltak på et tidlig tidspunkt.

De som befinner seg i en antatt risikogruppe kan tilbys ekstra oppfølging, og spesielt dyktige deltakere kan motiveres til ytterligere innsats ved at de får ekstra utfordringer. Innenfor prediktiv analyse tenker man seg også at det skal være mulig å forutsi hva slags læringsaktiviteter som har best effekt for den enkelte.

Adaptiv læringsanalyse

Adaptiv læringsanalyse bygger modeller av studentenes forståelse av spesifikke tema. Det gjør det mulig å automatisere individuelle tilbakemeldinger til studentene, for eksempel hvilke deler av pensum de har forstått og hvilket nivå forståelsen ligger på. Dette kan integreres i læringsplattformer slik at deltakerne kontinuerlig presenteres for lærestoff som er tilpasset deres faglige nivå.

Analyse av sosiale nettverk

Analyse av sosiale nettverk brukes for å synliggjøre relasjoner. Målene kan være å identifisere deltakere som ikke er sosialt og faglig integrert, eller om lærernes interaksjon med deltakerne er for ensidig rettet mot deler av en deltakergruppe. The Social Networks Adapting Pedagogical Practice ([SNAPP](#)) er et eksempel på hvordan man kan analyserer sosiale nettverk og forumaktivitet i LMSer, og gir undervisningspersonalet diagnostiske instrumenter til å evaluere den digitale deltakeraktiviteten opp mot læring. Slike analyser finner støtte i nyere forskning som viser at det er sterk korrelasjon mellom

«offline-aktivitet», det vil si samarbeid med andre kursdeltakere eller med andre som kjente fagområdet godt, og testresultat. Deltakere som samarbeider med andre oppnår bedre resultater enn de som arbeidet alene.

Diskursanalyse

Diskursanalyse anses gjerne som den mest kompliserte formen for læringsanalyse. Her skal systemene ikke bare kunne loggføre og synliggjøre deltakernes og lærernes bidrag eller aktiviteter, men også kvaliteten på det som blir skrevet. Systemet vil da kunne gi spesifikke tilbakemeldinger til lærere og deltakere om kvaliteten på deres bidrag. Selv om det allerede finnes teknologi som kan analysere visse kvalitative sider av en tekst, er de ikke gode nok for avanserte læringsformål.

Læringsanalyse er per 2014 fortsatt i en startfase. Forskere ved HarvardX og MITx, som har analysert data fra institusjonenes MOOC-tilbud på edX i 2012 og 2013, hadde ambisjoner om å avdekke hvilke læringsmønstre som ga gode resultater for kursdeltakerne. I sine [første rapporter](#) konkluderer de imidlertid med at slike mønstre foreløpig ikke kan identifiseres. Til tross av at forskerne sitter på data fra nesten 850 000 deltakere, forklarer de problemene med å finne slike mønstre med at de foreløpig ikke har nok data. Fordi læring i MOOC antar så mange former, trengs enda større datamengder for å identifisere læringsmønstrene.

Læringsanalyse i stor skala ser ut til å kreve omfattende samarbeid mellom de mange institusjonene som eier data fra MOOC. Samtidig handler dette også om å legge seg på et realistisk nivå. Det lar seg gjøre å hente ut en rekke opplysninger som kan vise seg å være nyttige og som kan benyttes for å forbedre et studium, om enn ikke automatisert ned på individnivå. Fremdeles er det slik at kvalitativ tilbakemelding skjer best mellom personer, i møter mellom studenter og mellom studenter og lærere.

Delvis basert på [NOU-2014-5](#)