



AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Aalborg Universitet

Historisk blik på uddannelsesteknologi og online undervisning

Ryberg, Thomas

Published in:
Kognition & Pædagogik

Creative Commons License
Andet

Publication date:
2021

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):
Ryberg, T. (2021). Historisk blik på uddannelsesteknologi og online undervisning. *Kognition & Pædagogik*, 31(122), 8-19.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Historisk blik på uddannelsesteknologi og online undervisning

Artiklen tager et kritisk, historisk blik på uddannelsesteknologi og online undervisning. Indledende fremhæves det, hvorledes uddannelsesteknologiens historie er præget af glemsomhed, samt et tilbagevendende ahistorisk narrativ hvor nye teknologier fremstilles som nybrud og revolutioner, der grundlæggende og radikalt vil forandre uddannelse. Efterfølgende gives et bud på et overblik over uddannelsesteknologiers udvikling, hvor disse kobles til forskellige læringsteoretiske positioner, men hvor også kontinuitet og cirkularitet fremhæves som væsentlige træk ved udviklingen. Dernæst diskuteres særligt udviklingen i det nye årtusinde med fokus på et skifte fra onlineundervisning til blended learning og fleksibel uddannelse. Artiklen afsluttes med en refleksion over både udviklingen, hvor vi er nu, samt nogle afsluttende spørgsmål til den fremtidige udvikling.

I denne artikel vil jeg tage et kritisk, historisk blik på uddannelsesteknologi med særligt fokus på online undervisning i relation til de videregående uddannelser. Dette vil særligt omhandle blendede læringsformer, som jeg skal vende tilbage til. Artiklens mål er at give et state-of-the-art blik på feltet uddannelsesteknologi og online undervisning, samt diskutere feltets udvikling over tid i et historisk perspektiv.

En udfordring er, at artiklen skal tale ind et tidsskrift, hvis primære omdrejningspunkt ikke er online læring og uddannelsesteknologi. Dertil at jeg ikke har en psykologisk-pædagogisk baggrund eller forsker inden for tidsskriftets hovedtemaer. Min egen baggrund er derimod fra det humanistiske informatiske (humanistisk datalogi), hvor jeg har arbejdet med uddannelsesteknologi og online læring i krydsfeltet mellem informatik, informationsvidenskab, design, læring og pædagogik. Således er min kernefaglighed og forskningsinteresse inden for digital læring, online læring og uddannelsesteknologi med særligt fokus på kollaborative læringsformer.

Målet med artiklen er at kaste et (bredt) kritisk, historisk blik på feltet omkring uddannelsesteknologi og online undervisning, der kan tale ind i og kontekstualisere dette nummers tema omkring fordele og ulemper ved online undervisning, snarere end at lave et systematisk review af, hvordan et felt som fx den pædagogiske psykologi har bidraget til dette område. Jeg taler således fra et andet fagfelt end tidsskriftets typiske læser eller bidragsyder, hvilket også kan betyde, at forskere eller værker jeg (fra mit faglige perspektiv) regner som centrale inden for feltet uddannelsesteknologi og online læring, måske vil være ukendte for (nogle af) læserne. Der er dog, som jeg vil udfolde i det næste afsnit, også andre udfordringer forbundet med at etablere et kritisk, historisk blik på uddannelsesteknologi og online læring samt give et state-of-the-art billede af feltet.

Uddannelsesteknologi og online læring – Educational Technology (Ed Tech)

En udfordring ved at tale om state-of-the-art er, at feltets udvikling og indvirkning på uddannelse er heterogen, omdiskuteret og afspejler blandede erfaringer. Som Facer og Selwyn (2021, pp. 3–4) argumenterer for så fylder uddannelsesteknologi i dag meget inden for alle uddannelsessektorer, og det er svært at forestille sig læring og undervisning uden bærbare, internet og wifi. På den anden side fremhæver de, at på trods af den store forandringskraft uddannelsesteknologier ofte tilskrives, så er det faktiske udbytte og indvirkningen på uddannelse mere blandet og inkonsistent. Mens hver bølge af uddannelsesteknologi har været omgærdet af en retorik om radikalt at kunne transformere uddannelse, så er de faktiske forandringer mere beskedne og afspejler snarere en langsom, uens evolution end egentlige revolutioner.

En anden udfordring er forbundet med det historiske blik fordi feltet uddannelsesteknologi (som på Engelsk kaldes Educational Technology eller Ed Tech) er et frygtelig glemsomt felt. Faktisk så glemsomt at Martin Weller (2020) i introduktionen til sin bog '25 years of Ed Tech' indleder med at diskutere 'The Historical Amnesia of Ed Tech'. Dette hukommelsestab har flere årsager. Som én af grundene nævner Weller, at der er relativt få samlede værker, der specifikt handler om uddannelsesteknologis eller onlineundervisningens historie. Dertil kommer, at uddannelsesteknologi og online undervisning som forskningsfelt(er) er relativt nye, og er sammensat med bidrag fra mange forskellige discipliner såsom: psykologi, sociologi, lingvistik, uddannelsesvidenskab, pædagogik, datalogi, informatik, medievidenskab og antropologi. Det er et bredt felt, som folk bevæger sig ind i fra andre discipliner, og et felt hvor forskellige discipliner og områder opdyrker egne forståelser inden for de bredere rammer af paraply-begreberne uddannelsesteknologi og online læring. Således er feltet (eller felterne) et kludetæppe, hvor der ikke nødvendigvis er én fælles historie eller enighed om centrale begreber og teorier. Det er derfor udfordrende at skulle skabe et overblik over en historie, som mere findes i fragmenter end i en autoritativ, samlet fremstilling, og som spænder over mange discipliner og områder. Samtidig er feltets ahistoricitet i sig selv et væsentligt historisk træk.

År 0 mentalitet, bullshit og bevidst glemsel

Ifølge Weller (2020) er Ed Tech forbundet med en særlig 'år 0 mentalitet', hvor der er større interesse for 'det sidste nye' end at kigge tilbage på eksisterende erfaringer. Nye teknologier bliver ofte fremstillet som et nybrud eller revolution, der ganske vil ændre uddannelsesverden. Denne særlige positionering af uddannelsesteknologi, hvor ny teknologi fremstilles som revolutionerende, omvæltende eller 'disruptiv' noteres også af fx Jones (2015) og Selwyn (2016) som skriver:

"Each new technology is promoted by its advocates as requiring a radical break from the past and the revolution in education is always just around the corner." (Jones, 2015, p. 3)

"Educational uses of digital technology tend to be discussed in enthusiastic and often exaggerated terms. It is common to hear talk of the digital 'disruption' of education, 'flipping' the traditional classroom setup, and technology as a 'game changer'. Industrial-era schools are regularly decried as 'broken', while various digital technologies are celebrated for kick-starting 'twenty-first century learning'." (Selwyn, 2016, p. 437)

I mindre floromvunden tone skriver Selwyn (2016), at feltet omkring uddannelsesteknologier er fyldt med 'bullshit'. En del af dette er blind teknologisk entusiasme eller teknologi-deterministisk (utopisk) tænkning om teknologien (og videnskaben) som en altid rationel stræben mod en bedre og lysere fremtid for menneskeheden (Oliver, 2011).

En anden del er, hvad man kunne kalde belejlig eller bevidst forglemmelse. Dette er knyttet til uddannelsesteknologi som et stort og voksende kommercielt marked. Her handler succes også om at kunne sælge teknologi som løsning på uddannelsesmæssige problemer (hvad enten disse er reelt eksisterende eller ej). Særligt i USA og UK cirkulerer en fortælling om, at 'education is broken' og teknologi kan reparere det ødelagte system. Uddannelse må bevæge sig ud af det 19 århundrede og orientere sig mod 'pionerer' såsom Netflix, Facebook, Twitter, Khan Academy eller Coursera for at revitalisere et forældet uddannelsessystem (som det fx kan læses i citatet ovenfor fra Selwyn (2016)). Det kan altså være temmelig svært at 'skille skæg fra buzz' inden for uddannelsesteknologi og online læring, hvor kommercielle interesser er klar til ublu at promovere velkendt viden, teknologier eller pædagogiske koncepter som nybrud og revolutioner, der fundamentalt vil ændre uddannelse.

Et forsøg på et historisk rids

En måde hvorpå den historiske udvikling inden for uddannelsesteknologi ofte fremstilles er ved at koble den til forskellige læringsteoretiske positioner startende med behaviourismen. Dette kan man fx finde udfoldet i Linda Harasims bog 'Learning Theory and Online Technologies' (Harasim, 2017), hvor hun gennemgår uddannelsesteknologi i relation til behaviourismen, kognitivismen (forstået som særligt knyttet til 'cognitive science' og 'cognitive information processing' og ikke bredt dækkende over kognitive teorier), konstruktivismen (særlig knyttet til Piaget) og endelig kollaborativ læring (collaborativist learning/online collaborative learning). Lignende fremstillinger finder man også i Chris Jones' bog 'Networked Learning - An Educational Paradigm for the Age of Digital Networks' (Jones, 2015) og fx også Stahl mfl. (2006), samt Andersson & Dron (2010). En lignende udlægning af den læringsteoretiske udvikling (uden kobling til det teknologiske) kan også findes mere detaljeret hos Illeris (2018). Her fremhæver Illeris, hvordan der efter 1970 sker en bevægelse fra den mere individuelt orienterede eksperimentelle psykologi med særligt fokus på 'tilegnelse' (acquisition), mod at anskue læring som social-psykologisk, socio-kulturelt eller samfundsmæssigt anliggende. Her kommer der fokus på konstruktion af viden, og social interaktion ses som en væsentlig faktor (Illeris, 2018, p. 97). I en dansk kontekst har Lone Dirckinck-Holmfeld mfl. (2009) illustreret og visualiseret udviklingen som i Tabel 1:

Årti	Type	Teknologibegreb	Læringsforståelse
1960'erne	Computerbaseret træning (CBT)	Teknologien som en automat	Behaviorisme
1970'erne	Intelligent computerbaseret træning	Teknologien som "intelligent" automat	Kognitivismen
1980'erne	Mikroverdener / computeren som produktivt værktøj	Teknologien som redskab for produktion, teknologien som legetøj	Konstruktivismen
1990'erne	Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)	Teknologien som redskab for kommunikation og samarbejde	Socialkonstruktivismen og erfaringsbaseret læring
2000'erne	Virtuelle læringsmiljøer / blended learning	Virtuelle læringsmiljøsystemer. Teknologien som en allestedsnærværende økologi	Læring i praksisfællesskaber og netværk

Tabel 1: Fra Dirckinck-Holmfeld mfl. (2009, pp. 23–24)

Fremstillingen illustrerer, hvordan forskellige læringsmæssige grundforståelser har resulteret i forskellige måder at ibrugtage teknologien over tid. Fra en primært meget individualiseret forståelse af computeren som redskab til at træne og indlære viden gennem gentagen stimuli-respons (behaviourisme), eller forståelse af hvordan den lærendes mentale modeller kunne replikeres og afkodes af computermodeller og lede til adaptiv (ind)læring tilpasset den enkelte elev (kognitivismen). Til en tilgang, hvor computeren bliver

et redskab for leg, eksperimenter, simulation og programmering (konstruktivisme/konstruktionisme) eller som redskab for kommunikation og samarbejde (socialkonstruktivisme/sociokulturel teori).

Det er vigtigt at understrege, at modellen dels er en forsimpning og dels at den ikke skal læses som en progression, hvor det ene trin afløser det andet. Snarere er det sådan, at nye ideer og perspektiver dukker op og sameksisterer med de bestående, som også løbende udvikler sig.

Det er desuden værd at bemærke, hvordan der er en vis cirkularitet i udviklingen, hvor forskellige teknologier og ideer får en renæssance efter at have ligget i dvale nogle år. Den intelligente, adaptive computerbaserede træning var fx tæt knyttet til spirende ideer om kunstig intelligens og avancerede computermodeller for kognition. Det er tanker, som i de seneste år har fået stigende opmærksomhed i forbindelse med uddannelsesteknologier og onlineundervisning. Ligeledes kan man pege på ideer om leg og computeren som produktivt værktøj, der bl.a. blev populariseret med Seymour Paperts tanker om konstruktionisme (Harel & Papert, 1991). Disse inkluderede fx programmering i sproget Logo, som led i at opøve kreativ tænkning og problemløsning; ideer der, ligesom kunstig intelligens, nyligt har fået vind i sejlene i form af kodning, FabLabs, Computational Thinking osv.

Endelig kan man også pege på, at selvom der er kommet mere fokus på læring som knyttet til social interaktion, og mange teknologier understøtter dette, så bliver uddannelsesteknologier ofte ibrugtaget mere traditionelt (Harasim, 2017). Dette handler også om, at der er to underliggende og ret forskellige syn på pædagogik og læring på spil ift. udvikling af uddannelsesteknologier og onlineundervisning.

A tale of two pedagogies

Som Jones (2015) peger på, så skelner man ofte inden for uddannelsesteknologier og onlineundervisning mellem to underliggende syn på læring og pædagogik:

“Within this field there is a general recognition that two broad ways of thinking can be discerned. There are those who focus on a broadcast model of distribution and an acquisition model of learning and there are those who favour dialogue, participation and discussion as the model for learning (Sfard 1998 ; Weller 2007)” (Jones, 2015, p. 7)

Begreberne ‘broadcast’ og ‘discussion’ afspejler to forskellige grundsyn på online læring, hvor broadcast-modellen retter sig mod at stille læringsindhold tilgængeligt, som den individuelle lærende kan tilgå når hen vil, men uden der er kontakt eller dialog med andre studerende eller en underviser. Denne form for online læring er, hvad Harasim (2017) refererer til som ‘Online Courseware’ og særlig kobler til den behavioristiske/kognitivistiske tradition. Her er der typisk et sekvenseret online materiale (tekst/video/lyd), som den enkelte lærende går igennem, og hvor der afsluttes med fx en automatiseret quiz til bedømmelse af om læringsmålene er nået. Fordelene ved denne form for online læring er, at det er meget fleksibelt og den lærende kan tilgå materialet uafhængigt af tid og sted. Dertil er det skalerbart og omkostningseffektivt. Dette er naturligvis meget attraktivt for større organisationer, hvor mange medarbejdere skal gennemgå identiske træningsforløb, og fx har det amerikanske militær været en vægtig interessent og producent i udviklingen af online læring.

Denne form for online læring kan også medvirke til at øge adgangen til uddannelse og læringsmateriale. Dette kan dels være for studerende og undervisere i udviklingslande, men lige så vel i dansk eller europæisk kontekst. Således kan man inden for ‘broadcast’ modellen også finde tanker, der ikke kun fokuserer på omkostningseffektivitet, men på at flest mulige mennesker kan få adgang til uddannelse dvs. indebærer et ideal om demokratisering af uddannelse. Broadcastmodellen eller ‘online courseware’ har således en række

fordele og åbner muligheder for nemmere, mere fleksibel og omkostningseffektiv adgang til uddannelse eller træningsmateriale.

En tilbagevendende kritik af denne model er dog, at den måske særligt egner sig til bestemte typer af læring eller træning. Som antydnet i citatet af Jones retter broadcastmodellen sig måske særligt mod en 'acquisition model of learning' (Sfard, 1998) eller det som Harasim betegner som 'learning as transmission', hvor læring ses som en overførsel af viden eller information fra en mere vidende (underviser/teknologi) til en mindre vidende (studerende), og hvor det er relativt enkelt at teste, om den lærende har indoptaget eller memoreret stoffet (ellers er det vanskeligt at automatisere).

I modsætning til broadcastmodellen er der 'discussion-modellen', som Harasim (2017) refererer til som 'Collaborativism' eller 'Online Collaborative Learning Theory' (OCL). Denne forståelse er tættere sammenknyttet med en mere (social)konstruktivistisk læringsforståelse, hvor læring ses som noget, der aktivt skabes i samspil med andre gennem dialog og samproduktion. I denne model er der mindre fokus på individuel gennemgang af læringsindhold og mere på kollektive aktiviteter, såsom dialog, gruppearbejde, peer-feedback, og hvor interaktion med både undervisere og andre studerende vægtes højt. Ulemperne ved en høj grad af samarbejde og interaktion er dog, at det reducerer fleksibiliteten for den enkelte, som ikke blot kan tage uddannelsen i sit helt eget tempo (hvad der for mange netop kan være det attraktive ved onlineuddannelse) (Dalsgaard & Flate Paulsen, 2009). Dertil kan det også være en omkostningstung og ikke-skalerbar løsning, fordi der er undervisere tilknyttet kurser og et højt niveau af kursusaktiviteter. Flere studerende vil således kræve flere undervisere. Det sidste er måske grunden til, at diskussions-modellen internationalt er den mindst udbredte model, på trods af at tankerne om aktiv, kollaborativ online læring har vundet større udbredelse både i praksis og forskningsmæssigt. I forhold til det sidste kan man fx pege på forskningsområder som Computer Supported Collaborative Learning eller Networked Learning, der særligt har interesseret sig for kollaborativ læring (Networked Learning Editorial Collective (NLEC), 2021).

Det nye årtusinde

Selvom området fjernundervisning (distance education) har mange år på bagen og har givet adgang til uddannelse via brevkurser, radio og tv-formidlet undervisning, så er det klart, at internettets popularisering (og særligt World Wide Web) i midt- og senhalvfemserne medførte en stærkt øget interesse for onlineundervisning som fjernundervisning via internettet. Selvom der i 1970-1980erne blev udviklet kurser, som kørte via forskellige typer af Computer Conferencing Systemer og emails, så var det dog først i 90erne, at internettet og online læring for alvor trådte ud af forskningslaboratorierne og ind på verdensscenen (Harasim, 2017). Indledende var interessen særligt koncentreret om at udvikle 'fully online' programmer hvor hele uddannelsen (eller betydelige dele af den) kunne gennemføres som fjernundervisning. Med udviklingen af trådløse netværk (WiFi), laptops og mobiltelefoner blev onlineadgang dog normen også for de campusbaserede uddannelser og åbnede for en øget interesse i eksempelvis 'blended learning', samt digitale teknologier som en integreret del af undervisningen i de videregående uddannelser. Det er nok også denne form, de fleste undervisere har arbejdet med, eller vil komme til at arbejde med i den nærmeste fremtid. I den forstand kan man sige, at COVID19-nedlukningerne og det meget abrupte skifte til ren "onlineundervisning" er en anomali. Som flere har peget på, så skal man passe på med at slå nødundervisningen online (Emergency Remote Teaching) i hartkorn med online læring og online programmer, der fra start har været designet til at skulle foregå online som fjernundervisning (Green et al., 2020; Hodges et al., 2020). Selvom der i både dansk universitetsregi og blandt UC'erne findes deciderede online programmer, så er den form for online læring, der er mest fremherskende (og formentlig også vil være det efter genåbning) mere en form for blended eller fleksibel uddannelse.

Fra onlineundervisning til blended learning og fleksibel uddannelse

Som det kan ses i modellen fra Dirckinck-Holmfeld mfl. (2009) (Tabel 1), står fremkomsten af Virtuelle Læringsmiljøer (Virtual Learning Environments (VLE) eller Learning Management Systemer (LMS)) centralt. LMS/VLE Systemer som Virtual-U (1997), BlackBoard (1997), Moodle (2002) og mange flere blev udviklet og ibrugtaget i senhalvfemserne til understøttelse af online kurser. Systemerne understøtter på forskellig vis, at der kan uploades kursusoversigter og materiale (tekst, video, lyd) til en fælles platform, at der kan kommunikeres til (og nogle gange med) de studerende, og i forskellig udstrækning, at de studerende og undervisere kan samudvikle ressourcer som led i kurset (fx via en wiki). Selvom mange af systemerne indledende blev udviklet og taget i brug i relation til onlineuddannelser, så begyndte de ligeledes at blive en væsentlig del af den digitale infrastruktur i de campusbaserede onsitekurser – en rolle de også udfylder i nyere tid (Caviglia et al., 2018).

Med indlemmelsen af de digitale teknologier og ressourcer i relation til de almindelige campusbaserede fuldtidsuddannelser steg interessen for såkaldt 'blended learning'. Blended Learning er, som Oliver og Trigwell (2005) argumenterer for, et lidt rodet begreb. Blended learning forstås oftest som skift mellem campusbaseret undervisning (i klassen/forelæsningslokalet) og så onlinetilrettelagt undervisning (fx videoer eller synkrone onlinemøder). Andre har argumenteret for, det også kan være kombinationen af forskellige pædagogikker eller enhver blanding mellem uddannelsesteknologi og onsitekurser. Det er således blevet et paraplybegreb, der dækker alskens blandinger mellem onsite og onlineundervisning (Hrastinski, 2019). I tråd med dette skriver Konnerup og Dalsgaard (2020) således:

"Dermed udgør betegnelsen blended learning ikke en særlig tilgang eller pædagogik, men skal nærmere ses som en åbning mod at tilrettelægge undervisning på nye måder, der er supporteret og medieret af flere teknologier, og hvor forskellige on/offline formater og samarbejdsformer er gentænkt i hele forløb [...]. På den måde kan blended learning ses som en anledning til at gentænke undervisning og uddannelser med inddragelse af forskellige metoder, teknologier og undervisningsformer." (Konnerup & Dalsgaard, 2020, p. 2)

I dansk kontekst er der arbejdet med forskellige typer af uddannelse organiseret som blended learning, eller hvad man også har kaldt fleksibel uddannelse (Nyvang & Dau, 2013). Dette er særligt foregået i professionsuddannelserne, hvor der er flere efteruddannelsesprogrammer, men også regulære uddannelser, der tilbyder fleksibel adgang til uddannelse, hvor de studerende kan følge dele af undervisningen hjemmefra. En anden udvikling af blended learning, eller en variation over samme tema, er ideen om flipped classroom eller flipped learning. Her er den grundlæggende ide, at de studerende inden konfrontationsundervisningen ser fx undervisningsvideoer eller arbejder med andet tilgængeligt onlinemateriale. Tiden sammen med underviseren og de andre studerende bruges så på at diskutere og aktivt behandle materialet i samarbejde med andre. Dette som et alternativ til den mere monologiske forelæsningsform (Reidsema et al., 2017). Endelig er flere også begyndt at arbejde med begrebet om hybrid undervisning, men det behandles mere fyldestgørende i anden artikel i dette nummer (Henvisning til Rikke Toft Nørsgaards artikel).

Samlet set kan man sige, at de digitale teknologier op igennem det nye årtusinde har bidt sig godt fast i de videregående uddannelser. Dels ved at blive en integreret del af institutionernes infrastrukturer til information og kommunikation mellem studerende og undervisere, men også ved at åbne for nye former for fleksibelt tilrettelagte uddannelser.

Afsluttende bemærkninger

Med særligt det foregående afsnit in mente, så er det oplagt at vende tilbage til de indledende tanker fra Facer og Selwyn (2021). Her er det som sagt tydeligt, at uddannelsesteknologier er blevet en væsentlig del af uddannelsesinstitutionernes infrastruktur, og at de har betydet forandringer for institutioner, uddannelser og undervisningen. Samtidig er det også tydeligt, at forskellige bølger af uddannelsesteknologier ikke har revolutioneret eller fundamentalt omstruktureret uddannelser og institutioner.

Det er ligeledes svært at give et egentlig billede af state-of-the-art. Det hører til dette billede, at udviklingen inden for området er meget ujævn og foregår i meget forskellige tempi. Hvor man som forsker og praktiker inden for området givetvis har arbejdet med at inddrage sociale medier i undervisningen, med blended learning og fleksibel uddannelse eller undervist i 'fully online' programmer, så er dette helt nyt for andre og milevidt fra oplevelsen af almindelig undervisningspraksis ved en campusbaseret uddannelse. Der er således som Henderson m.fl. (2015) anfører, et gab mellem på den ene side state-of-the-art og state-of-the-actual. State-of-the-art afspejler de drømme, idealer og mulige scenarier vi kan opstille for, hvordan teknologien *kunne* komme i brug og skabe positive forandringer for undervisning og læring, mens state-of-the-actual handler om, hvordan teknologien så faktisk typisk kommer i brug. Til eksempel kan man skæve til implementeringen af LMS'er/VLE'er. Her blev det indledende fremhævet, hvorledes de ville kunne skabe øget interaktion og mere aktiv læring. I praksis har det dog vist sig, at LMS'er oftest benyttes til upload af materiale, samt kommunikation fra studie til studerende (Caviglia et al., 2018). Der er således et stykke vej mellem den forskningsbaserede og eksperimentelle brug af teknologi i undervisningen og så hverdagen for de fleste undervisere.

Samtidig er det tydeligt, at de digitale teknologier er blevet en integreret del af de videregående uddannelsers basale infrastrukturer for undervisning, hvor LMS'er/VLE'er er blevet uomgængelige i relation til undervisningen. Ligeledes ses der også flere tegn på, at forskellige typer af blended learning vinder frem i uddannelserne, og at flere undervisere er begyndt at eksperimentere med fx præ-optagede videoer eller podcasts. Det seneste år med corona-nedlukning og onlineundervisning har sat skub i denne udvikling, men har også blotlagt, at onlineundervisning har været relativt ukendt farvand for mange undervisere, som har været hårdt presset af at skulle omlægge undervisningen fra de vante fysiske rammer (Georgsen & Qvortrup, 2021). Hvordan det fremadrettet vil påvirke de videregående uddannelser og de stadig øgede forventninger om 'digitalisering af undervisningen' er svært at sige. Her kan det dog være instruktivt at kigge tilbage i historien og særligt til de to grundfigurer (broadcast vs discussion). For hvad er det vi vil med digitaliseringen? Forstår vi uddannelsesteknologier og onlineundervisning som middel til at skabe mere omkostningseffektiv uddannelse? Som en mulighed for at åbne uddannelse for flere? Eller som en måde at skabe rum for øget dialog og samskabelse? Disse meget forskellige værdier og perspektiver for uddannelse fortøner sig ofte i iveren for at implementere de nyeste teknologier, og uden vi får en fyldestgørende diskussion af de pædagogiske ideer og visioner, vi gerne vil lægge til grund for udviklingen – eller hvilke uddannelsesmæssige udfordringer det egentlig er, vi søger at adressere med uddannelsesteknologier? Her kan et kritisk-historisk blik på udviklingen over tid forhåbentlig medvirke til at kvalificere debatten om teknologiernes rolle i uddannelse.

Referencer:

Anderson, T., & Dron, J. (2010). Three generations of distance education pedagogy. *The International*

Review of Research in Open and Distance Learning, 12(3), 80–97.

Caviglia, F., Dalsgaard, C., Davidsen, J., & Ryberg, T. (2018). Studerendes digitale læringsmiljøer:

Læringsplatform eller medieøkologi? *Tidsskriftet Læring og Medier (LOM)*, 10(18).

<https://doi.org/10.7146/lom.v10i18.96928>

Dalsgaard, C., & Flate Paulsen, M. (2009). Transparency in Cooperative Online Education. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10(3), 1492.

Dirckinck Holmfeld, L., Skøtt Andreasen, S., & Davidsen, J. (2009). *E-Læring i AMU* (No. 20; E-Learning Lab Publication Series). Aalborg University, Department of Communication. <https://docplayer.dk/70672-E-laering-i-amu-no-20-e-learning-lab-publication-series-center-for-user-driven-innovation-learning-design.html>

Facer, K., & Selwyn, N. (2021). *Digital technology and the futures of education – towards ‘non-stupid’ optimism* [Paper commissioned for the UNESCO Futures of Education report (forthcoming, 2021)]. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377071>

Georgsen, M., & Qvortrup, A. (2021). *Erfaringer og oplevelser med online undervisning på 9 videregående ud-dannelsesinstitutioner i foråret 2020* (No. 1). Uddannelses- og forskningsministeriet. <https://www.ucn.dk/Files/Billeder/ucn/Forskning/COVID%2019%20undervisning%20samlet%20rapport.pdf>

Green, J. K., Burrow, M. S., & Carvalho, L. (2020). Designing for Transition: Supporting Teachers and Students Cope with Emergency Remote Education. *Postdigital Science and Education*. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00185-6>

Harasim, L. (2017). *Learning Theory and Online Technologies*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315716831>

Harel, I., & Papert, S. (Eds.). (1991). *Constructionism: Research reports and essays, 1985-1990*. Ablex Pub. Corp.

- Henderson, M., Selwyn, N., Finger, G., & Aston, R. (2015). Students' everyday engagement with digital technology in university: Exploring patterns of use and 'usefulness'. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 37(3), 308–319. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2015.1034424>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bon, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *EDUCAUSE Review Magazine*.
<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Hrastinski, S. (2019). What Do We Mean by Blended Learning? *TechTrends*, 63(5), 564–569.
<https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5>
- Illeris, K. (2018). An overview of the history of learning theory. *European Journal of Education*, 53(1), 86–101. <https://doi.org/10.1111/ejed.12265>
- Jones, C. (2015). *Networked Learning—An Educational Paradigm for the Age of Digital Networks*. Springer Verlag.
- Konnerup, U., & Dalsgaard, C. (2020). Blended learning. *Tidsskriftet Læring og Medier (LOM)*, 12(22), Article 22. <https://doi.org/10.7146/lom.v12i22.125519>
- Networked Learning Editorial Collective (NLEC). (2021). Networked Learning: Inviting Redefinition. *Postdigital Science and Education*, 3(2), 312–325. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00167-8>
- Nyvang, T., & Dau, S. (2013). Læringsrum og vidensudvikling i professionuddannelser. *Tidsskriftet Læring og Medier (LOM)*, 6(11). <http://ojs.statsbiblioteket.dk/index.php/lom/article/view/8564>
- Oliver, M. (2011). Technological determinism in educational technology research: Some alternative ways of thinking about the relationship between learning and technology. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(5), 373–384. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00406.x>
- Oliver, M., & Trigwell, K. (2005). Can 'Blended Learning' Be Redeemed? *E-Learning*, 2(1), 17–26.

- Reidsema, C., Kavanagh, L., Hadgraft, R., & Smith, N. (2017). *The Flipped Classroom: Practice and Practices in Higher Education*. Springer. <https://link.springer.com/openurl?genre=book&isbn=978-981-10-3411-4>
- Selwyn, N. (2016). Minding our language: Why education and technology is full of bullshit ... and what might be done about it. *Learning, Media and Technology*, 41(3), 437–443.
<https://doi.org/10.1080/17439884.2015.1012523>
- Sfard, A. (1998). On two metaphors for learning and on the dangers of choosing just one. *Educational Researcher*, 27(2), 4–13.
- Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. *Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, 2006.
- Weller, M. (2020). *25 years of ed tech*. AU Press.