

Forsøg med uddannelses- digitalisering og uddannelses- formater

**Erfaringer fra den digitale frontlinje
i erhvervsakademisektoren**

Fronterne er ofte trukket hårdt op, når der diskuteres digitalisering og formater i uddannelsessektoren, og nogle gange minder diskussionen om en stillingskrig.

Denne bog indeholder fjorten forskellige artikler og har til formål at give et praksisbaseret og nuanceret bidrag til feltet.

Bogen beskriver og diskuterer forskellige forsøg med uddannelsesdigitalisering og uddannelsesformater og giver et nedslag i en række praksisbaserede erfaringer fra den digitale frontlinje i erhvervsakademisektoren.

Forsøg med uddannelsesdigitalisering og uddannelsesformater

Erfaringer fra den digitale frontlinje i erhvervsakademisektoren

Forord

Denne bog indeholder fjorten artikler om læring og digitalisering i erhvervsakademisektoren.

Det samlede tema i bogen er erfaringer fra det didaktiske maskinrum i erhvervsakademisektoren. De fjorten artikler giver et nedslag i en lang række forskellige projekter, som SmartLearnings projektafdeling LearningHub på den ene eller anden måde er involveret i.

Artiklerne vidner om den store bredde, mangfoldighed, faglighed og passion, der er i det didaktiske arbejde i erhvervsakademisektoren og viser en underskov af initiativer og forsøg med uddannelsesdigitalisering og uddannelsesformater.

- Christina Søgaard Jensens artikel handler om datakompetente studerende og om, hvordan begrebet datakompetence indarbejdes i alle uddannelser.
- Per Gunnar Bergfors's artikel handler om, hvordan man kan bruge IBM Watson til at afdække kompetencer i jobannoncer med henblik på at indarbejde disse kompetencekrav i uddannelserne.
- Andreas Bonvens artikel tager udgangspunkt i et af projekterne fra KRU-projektet og handler om to specielt udviklede online læringsforløb for serviceøkonomistuderende og om, hvordan de studerende kan få gavn af disse ekstrakurrikulære forløb.
- Også Hanne Sidenius Nordentofts artikel stammer fra et af projekterne i KRU-projektet og handler om, hvordan studerende interagerer med hinanden i forbindelse med onlineforløb.
- Helene Spliids artikel tager udgangspunkt i EVU-projektet og diskuterer, hvordan man med fordel kan arbejde med mikrolæringsforløb i efter- og videreuddannelse.
- Henrik Køhler Simonsen første artikel handler om AI i uddannelsessektoren tager udgangspunkt i et ERASMUS+-støttet projekt om AI i undervisning og læring og diskuterer hvor langt vi er med AI i uddannelsessektoren i Danmark.
- Jesper Thisted Larsens artikel udspringer til dels af KRU-projektet og handler om, hvilke didaktiske og organisatoriske udfordringer der er ved etablering af en uddannelsesstation.
- Henrik Køhler Simonsens anden artikel handler om uddannelsesstationer udspringer af KRU-projektet og diskuterer på basis af en interviewundersøgelse, hvad de forskellige aktører oplever på de undersøgte uddannelsesstationer.
- Peter Thaysens artikel tager afsæt i en analyse af, hvordan digitale læringsobjekter designes i SmartLearning og diskuterer en struktureret tilgang til udviklingsprocessen.
- Artiklen af Mette Søgaard diskuterer erfaringer fra det NORDPLUS-støttede projekt Adaptive læringsteknologier og diskuterer en model til anvendelse af adaptiv læringsteknologi i sprogundervisning af voksne fagprofessionelle.
- Michael Weitze Mortensens, Trine Egelund Ammitzbøll Nikanders samt Daniel Præstbros første artikel handler om ServiceShowet og diskuterer, hvordan tværfaglighed og humor anvendes til produktion af relationsskabende videoer.
- Michael Weitze Mortensens, Trine Egelund Ammitzbøll Nikanders samt Daniel Præstbros anden artikel handler om produktion af Podcasts og hvad der skal til for at lave interessante Podcasts.
- Morten Lynge Andersens og Sonnich Jensens artikel er udsprunget af KRU-projektet og handler om design, udvikling og afholdelse af to nationale, tværinstitutionelle online valgfag på tværs af flere erhvervsakademier.

- Endelig er der Morten Boesens artikel, som stammer fra KRU-projektet og som diskuterer hvad der karakteriserer taktile og kinæstetiske læringselementer i e-læring.

Redaktøren takker Styregruppen for KRU-projektet for at have støttet ideen om at samle disse erfaringer i en bog, UFM for støtten til bogen, SmartLearning for støtte til redaktionen, samt ikke mindst forfatterne for deres store bidrag.

København 30. juni 2020

Henrik Køhler Simonsen

Indholdsfortegnelse

DATAKOMPETENTE STUDERENDE – ERFARINGER OG ANBEFALINGER	5
AFDÆKNING AF KOMPETENCER VIA JOBANNONCER.....	11
UDVIKLING OG AFHOLDELSE AF ONLINE LÆRINGSFORLØB.....	25
EN EKSPLORATIV UNDERSØGELSE AF ET ONLINE-KURSUS	32
MIKROLÆRINGSFORLØB I EFTER- OG VIDEREUDDANNELSE.....	41
AI I UDDANNELSESSEKTOREN – HVOR LANGT ER VI?.....	51
DIDAKTISKE UDFORDRINGER VED ETABLERING AF UDDANNELSESSTATION PÅ BORNHOLM	59
UDDANNELSESSTATIONER – HVAD OPLEVER PARTERNE?	67
EN TILGANG TIL DESIGN AF LÆRINGSOBJEKTER.....	82
ADAPTIV LÆRINGSTEKNOLOGI TIL SPROGUNDERVISNING.....	89
SERVICESHOWET – HVORDAN VI GJORDE TVÆRFAGLIGHED SJØVT	97
PODCAST TIL BRUG I UNDERVISNINGEN.....	105
DESIGN, UDVIKLING OG AFHOLDELSE AF TO NATIONALE, TVÆRINSTITUTIONELLE ONLINE VALGFAG	112
TAKTILE OG KINÆSTETISKE LÆRINGSELEMENTER I E-LÆRING.....	121

Datakompetente studerende – erfaringer og anbefalinger

Christina Søgaard Jensen

Data literacy is crucial to tomorrow's education, and in the educational sector efforts are made to bring this requirement for new curricula and approaches from theory to practice. At Business Academy Aarhus the research project data literate students has created a common basis for teaching data literacy across the various programs. In a cross-disciplinary process, new curricula and learning materials were generated – at the same time bringing attention to organizational structures, upskilling needs and other prerequisites for successfully incorporating data into programs with no prior tradition for managing and analyzing quantitative data.

1. Indledning og problem

"Alle taler om vejret, men ingen gør noget ved det", skulle Storm P. en gang have sagt. Det samme kan man ikke længere sige om digitalisering af uddannelser. Fra mange sider appelleres der til uddannelsessektoren om at bygge digitale kompetencer ind i uddannelserne, og det skal helst gå stærkt. Uddannelsessektoren har kastet sig over opgaven med eksperimenter og nytænkning, helt nye uddannelser og revidering af de gamle.

Således også Erhvervsakademi Aarhus, der i 2017-2019 har gennemført forskningsprojektet Datakompetente studerende med det formål at løfte og integrere dataaspektet i erhvervsakademiets uddannelser. De spørgsmål, som man med projektet ønskede at besvare, var:

Hvordan kan Erhvervsakademi Aarhus skabe ensartet undervisning i basal datakompetence?

Herunder:

Hvad er basal datakompetence?

Hvilke forudsætninger skal være på plads, for at man kan lykkes med at bygge basal datakompetence bredt ind i uddannelserne?

2. Teori

Første skridt var at komme nærmere en definition. Internationalt bruges begrebet *data literacy* om det at være "data-litterat", og datakompetence kan ses som en oversættelse af dette. Men hvad ligger der i begrebet? I forskningslitteraturen gives mange definitioner, som dels overlapper hinanden, dels fokuserer på forskellige aspekter.

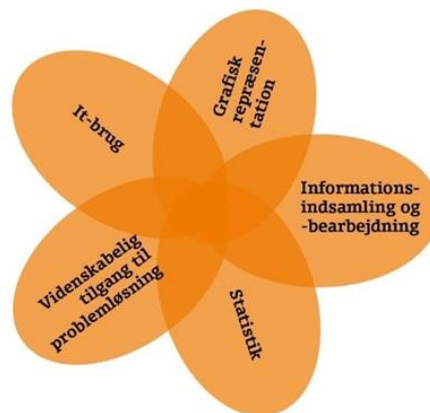
Fællesnævneren for definitionerne er en opfattelse af, at det datakompetente menneske kan "læse" numeriske data på linje med skriftsprog og i tilknytning hertil er i stand til at analysere og fortolke det. Det ses f.eks. i disse definitioner (Zubiaga et al. 2016:139), hvor data literacy beskrives som henholdsvis

- "the ability to interpret, evaluate and communicate statistical information" og
- "the ability to access, assess, manipulate, summarize, and present data"

De to definitioner trækker hver især på en lang række fagdiscipliner. Datakompetence består altså ikke af én men mange grundlæggende fagligheder: At kunne læse numeriske data forudsætter viden om dataformater og statistisk talbehandling og fordrer en evne til at bruge et digitalt værktøj til opgaven. Kvalificeret analyse og fortolkning af data kræver en forståelse af den faglige kontekst, som data indgår i, og som bidrager til datas endelige betydning. At tage kvalificerede beslutninger baseret på data kræver en metodisk tilgang til videnskabelse og problemløsning. Endelig trækkes der på kompetencer inden for design og formidling, når den opnåede viden skal videreformidles, f.eks. gennem datavisualiseringer. Komplexiteten slutter dog ikke her. Andre teoretikere inkluderer tekst og billeder i databegrebet (Zubiaga et al. 2016), nogle lægger vægt på individets inklusion og muligheder i et gennemdataficeret samfund, og atter andre vægter evnen til selv at skabe valide data lige så højt som evnen til at udnytte eksisterende (Matthews 2016).

Der er således ikke én eller bare få definitioner at holde sig til, når man som uddannelse skal i gang med at omsætte diffuse diskussioner af behovet for datakompetence til konkrete elementer i undervisningen. For at skabe en vej frem skabte Erhvervsakademi Aarhus derfor et overblik over, hvilke fagligheder, der kommer i spil på akademiets uddannelser i omgangen med data (se figur 1), jf. (Jensen 2019).

Konkluderende kan man sige, at datakompetence er tværfaglig og sammensat af mange grundlæggende fagligheder, hvorfor den er svær at definere entydigt. Det er derfor nødvendigt, at den enkelte uddannelse eller uddannelsesinstitution forholder sig til, hvordan den vil nå frem til sin egen forståelse og toning af datakompetencen.



Figur 1. Datakompetence set som kobling af flere fagligheder.

Fraværet af entydige definitioner på datakompetence førte forskningsprojektet mod en intern proces, hvor repræsentanter fra flere uddannelser og kompetencecentre satte sig sammen for at søge efter fællesnævner. Selvom Erhvervsakademi Aarhus' mangeartede uddannelser skal i forskellige retninger, var tesen, at de kan - og bør - mødes metodisk på det basale niveau for datakompetence. Et basalt niveau, der lægger fundamentet for de mere avancerede og branchespecifikke tilgange, som de enkelte uddannelser bygger ovenpå.

Projektgruppen formulerede en række kriterier, der skulle sikre, at alle studerende uanset forudsætninger kom med ombord: Blandt andet skulle materialet være rensat for matematiske formler, øvelser skulle kunne

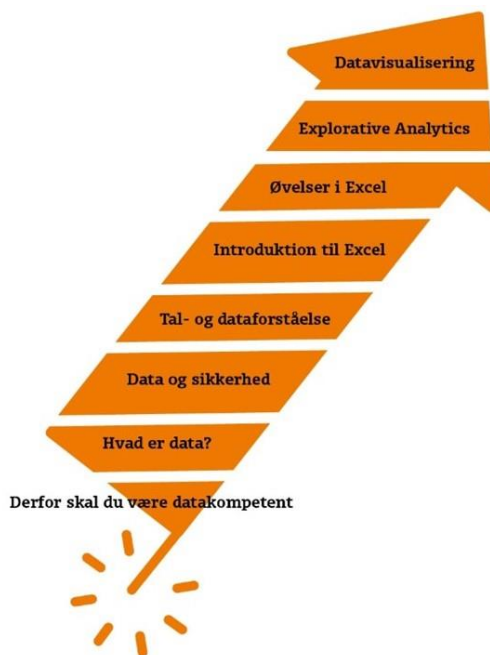
begribes gennem logisk tænkning, og introducerende eksempler skulle være generelle, ikke fagspecifikke. Målet var at skabe et "low entry point" for studerende, som møder dataaspektet for første gang (D'Ignazio & Bhargava 2016), og hvor den pædagogiske udfordring består i at give de studerende en oplevelse af mestring og udbytte, så de får lyst til at tilegne sig mere.

Et andet fokusområde handlede om toningen og retningen for den basale datakompetence. Hvilken form for dataanalyse var egentlig målet?

Knaflie skelner mellem en undersøgende og en forklarende dataanalyse – "exploratory versus explanatory analysis" (Knaflie 2015:19):

- *Undersøgende dataanalyse*: Det at forstå data, f.eks. ved at lede efter mønstre og hidtil uopdagede sammenhænge, teste forskellige hypoteser og anlægge forskellige blik på data
- *Forklarende dataanalyse*: Her ligger den overordnede tolkning af data allerede fast, og det handler om at dokumentere og formidle bestemte pointer eller sammenhænge

Der findes mere avancerede analyseformer, for eksempel prædiktiv og præskriptiv dataanalyse. Disse kræver dog brug af mere avancerede statistiske metoder og falder derfor uden for rammen for basal datakompetence. Projektgruppen besluttede at have den undersøgende dataanalyse som pejlemærke, idet den kan ses både som en direkte konkretisering af evnen til at "læse" data og tillige er en metodik til netop det. Indhold og progression i den basale datakompetence fremgår af figur 2, se også (Jensen 2019).



Figur 2: Indhold og progression i den basale datakompetence.

I figur 2 ses de temaer, der tilsammen muliggør den undersøgende tilgang. Explorative Analytics er målet, men kendskab til eksempelvis dataformater og taltyper er nødvendige trin på vejen derhen.

3. Metode og data

Den tværfaglige projektgruppe skabte en kontekstuel definition på datakompetence, der herefter blev omsat til indholdsmæssige temaer i en sammenhængende progression. Til at matche temaerne er der udviklet digitale læringsmaterialer. Der blev produceret 29 videoer og udvalgt omtrent lige så mange eksternt producerede. Herudover er der skabt øvelser, quizzer, sammenhængende forløb og workshops samt en opbygning i moduler i akademiets LMS-system.

Udvalgte øvelser og en uddybning af pædagogikken bag kan findes i (Jensen 2019).

Som det fremgår af figur 2, præsenteres emnerne i en sammenhængende progression. Herfra er det meningen, at den enkelte underviser kan plukke i de relevante emner og indpasse dem i egen undervisning. Materialet er blevet tilbudt til erhvervsakademiets undervisere og i efteråret 2018 brugt i mange forskellige sammenhænge:

- Markedsføringsøkonom: Som intro til Excel og statistik i faget Økonomi
- Finansbachelor: Datavisualisering med fokus på diagramdesign i faget Advanced Excel
- Jordbrugsteknolog: Som understøttelse af statistik-elementet i øvrige fag
- Multimediedesigner: Undersøgende dataanalyse og datavisualisering som led i tværfaglige projekter
- Professionsbachelor i international handel og markedsføring: Som selvstændigt e-modul før undervisning i kvantitativ metode i faget Videnskabsteori og metode
- Professionsbachelor i innovation og entrepreneurship: Som selvstændigt e-modul før undervisning i kvantitativ metode i faget Videnskabsteori og metode
- Professionsbachelor i økonomi og IT: Som selvstændigt e-modul før undervisning i faget Statistik
- Akademifaget Visuel kommunikation: Øvelser i datavisualisering og storytelling med data

Underviserne plukkede frit emner ud og integrerede dem på forskellig vis i egne fag: Som e-moduler før fagstart, som en online ressource, der kunne konsulteres efter behov, bygget ind i workshops og øvelser, i blandede forløb og som elementer i projekter. Undervejs blev der efterspurgt flere emner, bl.a. omkring søgning og udtræk fra databaser, ligesom undervisere blev inspireret til at fremstille egne videoer, der dannede bro mellem de generiske læringsmaterialer og deres egen fagspecifikke undervisning.

Efter brugen er der gennemført kvalitative interviews med undervisere om deres oplevelser af udbytte og udfordringer ved at integrere materialet i deres fag. Desuden er udvalgte forløb evalueret både gennem undervisernes egen evaluering men også gennem en fokusgruppe og surveys til studerende på holdene.

4. Diskussion og analyse

Af erfaringsopsamlingen fremgik det bl.a., at underviserne generelt var glade for at få materiale stillet til rådighed, og at de fandt fokus på basal datakompetence fuldt berettiget i deres fag, også selvom slutmålet hos nogle var dataanalyse af mere avanceret karakter. Desuden efterspurgte flere undervisere mere samskabelse af læringsmaterialer, især ved nytilkomne fagligheder.

Om de studerendes perspektiv på datafeltet blev det bl.a. synligt, hvad der for dem kan motivere i arbejdet med data. Flere studerende betonede, at det at have en kritisk sans over for data – at kunne gennemskue andres bevidste manipulationer og selv undgå at fejltolke data – optog dem. Datakompetencen blev af disse studerende italesat som en personlig kompetence, de gerne ville besidde. Erfaringsopsamlingen skabte også klarhed over nogle forudsætninger af strukturel karakter, som bør være på plads og understøtte undervisningen i datakompetence.

Indledningsvis kan den enkelte uddannelse eller uddannelsesinstitution med fordel igangsætte en intern proces til at udarbejde og kvalificere sin egen kontekstuelle definition af datakompetence. Den undersøgende tilgang og definition, som projektgruppen på Erhvervsakademi Aarhus fandt frem til, vil ikke automatisk være den rigtige toning for andre.

På institutionsniveau bør der være opmærksomhed på snitflader og fælles behov på tværs af uddannelser, så man kan skelne mellem basalt og avanceret kompetenceniveau og mellem almene og uddannelsesspecifikke fagelementer. Dels af praktiske hensyn men også, så der på tværs af uddannelser kan skabes en fælles bevidsthed om det (for nogle) nye fagområde og dets koblinger til eksisterende fagligheder.

Der bør på et overordnet niveau sikres adgang til passende og relevant data, så den enkelte underviser ikke overlades med ansvaret for selv at fremskaffe det. Egnede data er en knap ressource, da virksomheder ikke kan forventes at dele deres ofte forretningskritiske data. Uddannelserne kan derfor overveje selv at generere relevante data, som de studerende får adgang til. Det kan være en til formålet permanent opstillet sensor, en selvskabt Facebook-side, eller et løbende survey, som stadig flere hold besvarer og får adgang til i statistikmodulet.

Konkrete færdigheder i at bruge de digitale værktøjer, som man skal bruge til at håndtere data, bør også opprioriteres, ikke bare hos studerende men også hos undervisere. Dette peger igen på overordnede beslutninger omkring valg af værktøjer, indkøb af licenser m.m., så undervisere kan sikres en målrettet opkvalificering.

Et argument imod underviseres opkvalificering i brugen af konkrete værktøjer synes at være, at disse værktøjer risikerer at være irrelevante efter kort tid, hvorefter investeringen vurderes som spildt. Men erfaringsopsamlingen peger entydigt på, at undervisere skal beherske datahåndtering på et vist niveau, før de kan samtænke den naturligt med deres øvrige faglighed.

Datafeltet er et område, der fremover vil være i stadig bevægelse; nye datatyper, teknologier og datadrevne processer vil komme til, og disse vil også skulle indarbejdes i uddannelserne. Alt i alt vil den digitale opgradering af pensum i de kommende år tvinge mange undervisere ind i en ny rolle som permanent digitalt medlærende. Mange vil skulle inddrage internt eller eksternt producerede digitale forløb i egen undervisning og leve med, at de kun besidder de kompetencer, som de selv kan opnå ved at bruge materialerne.

Det peger på vigtigheden af, at man på uddannelser, i faggrupper og i kollegiale fællesskaber aktivt arbejder med at redefinere denne del af underviserrollen og finde frem til et nyt ståsted – for eksempel mod en opfattelse af underviseren som læringsdesigner i stedet for en faglig ekspert, der forventes at vide alt.

5. Konklusion

Forskningsprojektet Datakompetente studerende udsprang af et erkendt behov for at få dataaspektet bygget bredt ind i Erhvervsakademi Aarhus' uddannelser. Der blev udviklet en fælles forståelse af basal datakompetence og skabt læringsmaterialer, som en lang række undervisere har taget i brug, testet og sammen med studerende givet feedback på.

I processen blev der skabt viden om fælles datafaglige snitflader på tværs af uddannelserne samt undervisere og studerendes behov og motivationsfaktorer. Det blev også synliggjort, at de åbenlyst positive gevinster ved at arbejde tværfagligt som institution om at udvikle og forankre et i mange henseender nyt digitalt fagfelt, kun realiseres ved at sikre de nødvendige forudsætninger af både strukturel, organisatorisk og praktisk karakter.

Lige fra centralt sikret adgang til data og værktøjer til målrettet opkvalificering og gentænkning af underviserrollen.

Litteratur

- Caviglia, Francesco, Alex Young Pedersen (2018): *Data-literacy som en sammensat kompetence*, Tidsskriftet Læring Og Medier (LOM), 11(19), 35
- D'Ignazio, Catherine, Rahul Bhargava (2016): *Data Basics: Design Principles, Tools and Activities for Data Literacy Learners*, The Journal of Community Informatics 12(3), 83-107
- Jensen, Christina Søgaard (2019): *Sæt datakompetence på skemaet – erfaringer og anbefalinger fra forskningsprojektet Datakompetente studerende* (Erhvervsakademi Aarhus 2019)
- Knaflitz, Cole Nussbaumer (2015): *Storytelling with data – a data visualization guide for business professionals* (Wiley)
- Matthews, Paul (2016): *Data literacy conceptions, community capabilities*, The Journal of Community Informatics 12(3), 47-56
- Zubiaga, Arkaitz, Brian Mac Namee, (2016): *Graphical Perception of Value Distributions: An Evaluation of Non-Expert Viewers' Data Literacy*, Journal of Community Informatics 12(3), 138-159.

Christina Søgaard Jensen
Lektor og projektleder
Erhvervsakademi Aarhus
Sønderhøj 30
8260 Viby J
chsj@eaaa.dk

Afdækning af kompetencer via jobannoncer

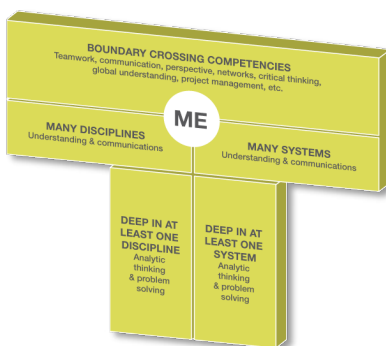
Per Gunnar Bergfors

Through analysis of unstructured text from digital job advertisements we have found patterns of skill, knowledge and competences that are in demand within the sales and marketing domain. On the basis of the analysis, we can conclude that it is possible to identify key requirements for future students entering the field of sales and marketing domain. Next step will be to create domain specific directories based on the frameworks developed in this pilot project, and create algorithms that can analyse the text and track changed over time for specific competences.

1. Indledning og problem

På stort set alle uddannelsesinstitutioner får vi viden om kompetencebehov fra uddannelsesudvalg og aftagerpaneler kombineret med medarbejdernes viden om aftagerne etc., hvilket ikke er tilstrækkeligt systematisk for at sikre viden om medarbejdernes fremtidige kompetenceprofiler. Vi har på Cphbusiness set en mulighed for at forbedre viden om kompetencebehovene hos arbejdsgiverne i erhvervslivet og det offentlige ved at bruge IBM Watsons teknologi til at analysere jobannoncer i stor skala, for derigennem at få et mere præcist og evidensbaseret overblik over hvilke kompetencer, der helt eksplicit efterspørges hos de danske arbejdsgivere, der skal ansætte vores dimittender. På denne måde kan vi sikre, at vi konstant har tilpasset vores uddannelsers indhold, så de matcher præcist de reelle kompetencebehov hos arbejdsgiverne.

Employability– eller på dansk arbejdsduelighed – eller færdighed, altså evnen til at kunne gå fra uddannelse og ind på arbejdsmarkedet vil blive afdækket, og samme begreb bruges for den sags skyld også om arbejdsstyrkens evne til at følge med i introduktionen af ny teknologi. Employability har såvel en vinkel ved indtræden på arbejdsmarkedet, som ved evnen til at fastholde sin værdi på arbejdsmarkedet. Employability læner sig op ad arbejdsgiverens villighed til at ansætte en konkret kandidat til et job; personen skal dels besidde de rette faglige kompetencer men skal også have et sæt personlige kompetencer, der matcher arbejdspladsen. Disse bløde personlige kompetencer forventes at være afhængige af det specifikke job, hvilket vi vil afdække gennem blandt andet analyse af jobopslag.



Figur 1. Kompetencekrav.

Arbejdsmarkedet søger medarbejdere med en bred palette af kvalifikationer. Arbejdsgiver og arbejdsgiver har et gensidigt ønske om at skabe en løbende tilpasning mellem udbud og efterspørgsel, så arbejdsmarkedet opleves relevant og dynamisk. Arbejdsmarkedet efterspørger en kombination af faglig viden og indsigt, samt evnen til at omsætte denne viden til reel værdi i arbejdssituationen. De forventede kompetencekrav kan beskrives ved ovenstående T- model: en medarbejder der besidder såvel bredde som dybde, samt evner at bruge begge dele i kombination er det der forventes vil være et krav til fremtidens medarbejder og en måde at tænke arbejdsduelighed. Modellen er inspireret af Jim Spohrer (2013), direktør for IBM University Program.

Modellen er efterfølgende brugt til at illustrere en balance mellem specifik faglighed og ekspertviden over for generalistviden og evnen til at kunne tilpasse sig/lære nyt. En tolkning af modellen er, at man lærer noget fagligt i det vertikale spor – det er fundamentet, men så træner man anvendelsen af det lærte i et bredere perspektiv ved hjælp af problemorienteret case-forståelse.

Det betyder, at ud over de faglige aspekter, så har kommunikation, samarbejde, kreativ problemløsning samt selvstændig kritisk tænkning værdi. Den generelle viden skal kunne omsættes til de specifikke forhold på den enkelte arbejdsplads. Relevans og evnen til at kunne tilegne sig ny viden og færdighed på toppen af det, man allerede kan, er en dynamisk egenskab, der efterspørges og udvikles løbende.

Vi har foreløbig kørt et pilotprojekt afgrænset til jobs inden for Markedsføring, Salg og Kommunikation. Det har givet os væsentlig bedre evidens for, hvad det helt konkret er erhvervslivet/arbejdsgiverne ønsker, at vores dimittender har med sig af kompetencer fra deres studier. Vi er opmærksomme på, at faget *Salg og Markedsføring* ikke er en specifik stillingsbetegnelse, men en rolle og måde at tænke på, som bruges i mange forskellige stillingsbetegnelser. Dette betyder, at der kan være en tendens til at efterspørge mere bredspektret, og at den enkelte virksomheds kontekst er afgørende for hvordan jobbet skal udfyldes.

Der er en del internationale organisationer og interessenter som fokuserer på at forstå fremtidens kompetence-efterspørgsel da denne viden repræsenterer væsentlige værdier og vækstpotentialer for samfundsøkonomier. Her eksemplificeret ved Verdensbanken og det årlige Davos møde, som beskriver behovet for kompetencer således:

”Three types of skills are increasingly important in labour markets: advanced cognitive skills such as complex problem-solving, sociobehavioral skills such as teamwork, and skill combinations that are predictive of adaptability such as reasoning and self-efficacy” (The World Bank, World Development report, 2019)

We need learning to be cross-disciplinary, personalised and focused on human skills (WEF, 2020). “Data and AI; Engineering; Cloud Computing; People and Culture; Product Development; Marketing; Sales and Content.” Are the 5 emerging opportunity job clusters according to Linked-in data (World Economic Forum, 2020).

Formålet med projektet har således været at undersøge, om man kan afdække aftagernes efterspørgsel efter kompetencer ved at analysere jobannoncer.

2. Metode og data

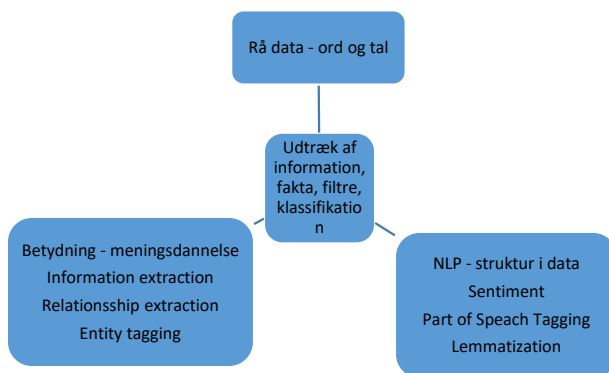
Vi har fået et udtræk af jobannoncer fra Dansk Markedsføring leveret som en XML-fil. Denne er blevet analyseret for struktur og indhold, og vi har derefter delt filen op, således at hver annonce blev gemt i hver sin fil. Disse filer er efterfølgende blevet importeret ind i IBM Watson software, hvor vi dels har gennemført de indbyggede analysemetodikker og tilført domænespecifikke søgekriterier. I Watson taler man om annotatorer som den funktion, der kan indeholde enkelte ord, begreber, sætninger eller hele dokumenter som ens søgemekanisme. Udvikling af annotatorer er en meget væsentlig del af analysen, da dette er det filter, hvormed vi analyserer vores data, tester vores hypoteser, justerer filtre og iterativt arbejder med at skabe indsigt ud fra data.

2.1. Datastruktur

Datasættet indeholder de datafelter, som er vist i Appendix. Der er her beskrivende filtre (virksomhed, postnr., dato for indrykning etc.), jobbeskrivende filtre (jobnavn, type, erfaring etc. og så selve jobannonceteksten. Selve jobannoncen og overskriften er ikke-struktureret tekst og taldata, mens resten af felterne er strukturerede data. Vi har annoncer på dansk, engelsk, svensk og norsk.

2.2. Dataanalyse

For de ikke-strukturerede data har analysemodellen været denne:



Figur 2. Analysemodel for ikke-strukturerede data.

Tekstanalyser er således en blanding mellem kvalitative vurderinger og kvantitative estimeringer, hvor meningsdannelsen ofte er en kombination af disse.

3. Teori

Vi tager afsæt i teorier inden for *Cognitive Linguistics* og påstår at formålet med sprog er at kunne kode og externalisere vores tanker (Green 2006). Linguistics er en af mange cognitive videnskaber til forståelse af vores måde at udtrykke os på. Andre teorier, som vi også vil benytte er neuroscience, statistik, dataanalyse, kunstig intelligens (AI) og mønstergenkendelse (Machine Learning).

“Die Grenzen meiner Sprache bedeuten die Grenzen meiner Welt.” (Wittgenstein 1921), hvilket i vores sammenhæng betyder, at den viden og indsigt som udtrykkes gennem ord og sætninger kun kan forstås af dem, der har den indsigt som områdets faglighed foreskriver.

Teorien *Part of Speech* (POS) anvendes til at klassificere tekst i forhold til ordklasser – navneord, udsagnsord, biord, tillægsord etc. for at kunne identificere mening- og betydningsdrivere (Green 2006:31). Resultatet kan her være nye metaforer, billeder og kombinationer, som giver ny mening – eksempel begreberne *Growth hacking* og *Influencer Marketing* blot for at nævne nogle.

Vores kontekst – jobannoncen – betyder, at sproget bliver brugt på en særlig måde – følger en norm som giver muligheder og sætter begrænsninger for hvilke analyser, vi kan gennemføre og hvilke konklusioner vi kan drage (Green 2006). Vi må forvente at semantikken er overvejende positiv, og at brugen af tillægsord for at understrege det mulige potentiale i den givne stilling samt at jobannoncen i sig selv, har en vis branding effekt (company branding såvel som employee branding).

Jobannoncen som kommunikationsformat følger i mange tilfælde en fast ramme, og vores mønster viser disse seks sektioner.

Sektion i annoncen	Indhold og fokus
Overskrift	Titel eller teaser
Jobtitel	Titel, rolle eller funktion
Om jobbet	Job indhold, arbejdsopgaver
Om dig	Kompetencer, uddannelse, viden, erfaring
Om os	Hvad vi tilbyder, virksomheden, organisationen
Ansøgning og kontakt	Hvordan kommer du videre

Figur 3. Jobannoncens sektioner.

Vi har valgt kun at analysere de første fem sektioner i Tabel 1, idet ansøgning og kontakt ikke er relevant for vores scope.

Analyse af tekst og tekstbetydning diskuteres flittigt, fra en diskussion mellem dem, der søger mening, til dem der katalogiserer mening (*lexicographers*), dem der taler om den del af ordet der har mening (*componential view*). Sondringen mellem ords sproglige betydning (*dictionary knowledge*) og ords betydning som repræsentant for generel viden (*world knowledge*) kan diskuteres som kunstig (Green 2006:211). Det springende punkt her er, at samme ord kan betyde forskellige ting afhængig af kontekst, så for mange ord vil den generelle viden ikke give nogen form for indsigt. Vi låner fra gestaltpsykologien, hvor sondringen mellem den specifikke betydning altid skal ses i sammenhæng med den baggrund den bliver brugt i (Fillmore 1985). Fillmore skriver endvidere:

“In the analysis of the “commercial event” it shows that a large set of English verbs are related to each other by how they evoke the same general scene in different ways. Verbs such as buy, sell, spend and cost entail an understanding of the relevant roles (buyer, seller) and elements (goods, money) in terms of which the actions of buying, selling, spending and costing are constructed. The argument made is that with verbs of judging, verbs of commercial transaction, and many others “nobody can really understand the meanings of the words in that domain who does not understand the social institutions or the structures of experience which they presuppose” (Filmore 1988)

Og Minsky skriver om Frames følgende:

“When one encounters a new situation (or makes a substantial change in one’s view of the present problem) one selects from memory a structure called a Frame. This is a remembered framework to be adapted to fit reality by changing details as necessary” (Minsky 1974).

Frames er i denne sammenhæng jobannoncen, i sig selv en ramme for indhold, men indeni en række rammer som tilsammen skaber viden om netop denne jobannonce. Nogle rammer har en tendens til at være universelle, mens andre er specifikke, jævnfør

Figur 4. Videnskabelsesstruktur. Langacker bygger videre på teorien omkring rammer, og introducerer begrebet domæner som værende kombinationer af rammer, med indbygget taksonomi og struktur. (Ziem 2014).

3.1 Egen teoretiske model

Inspireret af Busse (1991) som omtalt i (Ziem 2014:132) er den model vi arbejder ud fra. Vores model er en samling af forskellige niveauer af viden, som gør, at såvel afsender som modtager kan få mening ud af det.

Ramme	Teoretisk begreb, jf. diskussionen ovenfor	Beskrivelse, jf. (Busse 1991)	Eksempel, vores konceptualisering
1	Generel viden	World of knowledge	Marketing
2	Domæne	Discourse of knowledge	Organisation der søger medarbejdere
3	Frames, schemas	Area of relevans	Job typen/ rollen/ opgaven/ funktion
4	Attributter, strukturer og værdier	Field of focus	Fagligheden Kende, kunne, beherske Viden, færdighed, kompetence
5	Object, sted, fysisk hændelse, mental oplevelse, erfaring	Care focus	Værktøj, system, viden

Figur 4. Videnskabelsesstruktur.

Så vi har altså en specifik model for vores analyse, inspireret af (Ziem 2014:131):



Figur 5. Domænevidensmodel.

Antagelsen i denne model skal hjælpe med at besvare spørgsmålet om ” jobannoncen indeholder viden om de kompetencer der efterspørges. Vores ICM – Idealised Cognitive Model, og dermed semantiske ramme – er baseret på denne struktur, vi arbejder i en kommerciel kontekst med arbejdsgiver og arbejdstager, som aktører der arbejder inden for samme forståelsesramme så længe vi afdækker informationsværdien (I-relevant), men kan diskuteres når vi afdækker forståelsen (U-relevant) – U for ”Understanding” (Ziem 2014:225), og hermed vores tolkning af hvilke kompetencer der reelt efterspørges. Den forståelsesmæssige ramme afhænger af hvem der læser teksten og afdækker problematikken omkring at når en arbejdsgiver skriver at man ønsker en ”ansvarlig/ansvarsbevidst” medarbejder så kan dette tolkes forskelligt set med arbejdstagers synsvinkel. Problemer er ikke at forstå begrebet – I værdien, men hvilken betydning tillægger de forskellige interessenter til det. Dette bliver særligt relevant når vi afdækker bløde kompetencer/ soft skills. Dette taler direkte retur i diskussionen omkring kontekst og domæne.

Vi arbejder med enkeltord som objekt i vores søgen efter informationsrelevans og må forholde os til synonymer (forskellige ord der betyder det samme) og polysemi (samme ord/samme stavemåder betyder forskelligt afhængigt af kontekst). Brand i betydningen ildebrand eller Brand i betydningen varemærke er et eksempel inden for marketingdomænet, hvor et engelsk låneord i en anden kontekst betyder noget helt andet. Som den teoretiske referenceramme har tydeliggjort, opstår mening af ord som funktion af kontekst, funktion, hensigt og formål.

4. Analyse og diskussion

Her er nogle eksempler fra databasen med de 741 annoncer fra Dansk Markedsføring på I- og U-tolkninger – Informationsværdien i det enkelte ord/begreb og Forståelsen ved at tolke det i en kontekst.

- Vi sætter kunden i fokus
- Vi har kunden i fokus
- Du forventes at sætte kunden i fokus
- Kunden er i fokus.

Her eksemplificeret ved begrebet *kunde* og fænomenet *fokus*. Fra vores database har vi arbejdet med begrebet *digital* som indgår i 75% af vores jobannoncer, og forekommer eksempelvis i disse kontekster – plukket fra 10 tilfældige annoncer og ikke udtømmende.

Digital marketing, - indfødt, - verden, - kompetencer, - kanaler, - platform, - muligheder, - team, - design, - strategi, - media

Filter ud af de 741 annoncer - [digital ... markedsføring](142) og [have ..erfaring] (44), som et eksempel på praktisk brug af Figur 1 og Figur 4.

Tilsvarende med begrebet ”har erfaring”, som ses i kombination med: ..med, ..fra, ..som, ..i, - her et godt eksempel på at erfaring efterspørges som kendskab/viden eller den udførte rolle.

Alle de følgende analyser er baseret på et datasæt fra de 741 jobannoncer fra Dansk Markedsføring. Data er indlæst i IBM Watson v. 12.0, og de indbyggede seneste danske algoritmer er brugt for POS-analyse, og annotationer omkring bløde kompetencer er skabt på baggrund af (Fadel 2017).

Vi har valgt ikke at sondre mellem dansk- eller engelsksprogede annoncer, da mange begreber i de danske annoncer beskrives med engelske ord og begreber.

4.1. POS-analyse

Part Of Speech (POS) eller ordklasseanalyse, analyserer jobannoncerne i forhold til ordklasser og kombinationer af disse giver disse resultater for hyppigheder.

Almindelige navneord	Antal
job	717
marketing	711
Sjælland	582
team	561
Storkøbenhavn	555
erfaring	537
ansøgning	499
kommunikation	456
stilling	453
udvikling	447
kollega	415

Figur 6. Normale navneord.

Andre navneord	Antal
CV	281
Content	156
kompetencer	123
content	107
CRM	107
mail	103
SEO	102
arbejdsopgaver	99
samarbejdspartnere	94
span	93
søger	92
Adwords	88
IT	85
Analytics	83

Figur 7. Særlige navneord.

Figur 6, indeholder ord klassificeret som brugt ved gennemsnitligt sprogbrug, mens Figur 7, indeholder de domænespecifikke begreber, som de kommer til udtryk i annoncerne. Her kommer en række fagtermer inden for salg og markedsføring: *content*, *kompetencer*, *CRM*, *mail*, *SEO*, *Adwords*, *Analytics* som de mest markante. Figur 7 kan danne grundlag for at opbygge et domænespecifikt bibliotek for salg og markedsføring.

Navneordsforbindelser	Antal
digital ... marketing	410
fremhæve ... annonce	365
i ... samarbejde	234
år erfaring	221
kunde relation	216
projekt ledelse	214
social ... medie	194
til ... stilling	166
tæt ... samarbejde	152
i ... Danmark	145
digital ... markedsføring	142
Content management	136
med ... fokus	117
af ... Danmark	117
digital ... medie	114
brand management	108

Figur 8. Navneordsforbindelser.

Figur 8 viser navneord i kombination med en anden ordklasse, hvor der kan være ord imellem som algoritmen sorterer fra, men alligevel søger at give mening – så hvordan beskrives genstanden, her er det tydeligt, at antal af begreber og fænomener fra salg- og markedsføringsdomænet bliver endnu mere tydelig – såvel i I-værdi som U-værdi, samt i kvantitativ hyppighed.

Navneord	Antal
år erfaring	221
kunde relation	216
projekt ledelse	214
Content management	136
brand management	108
marketing manager	96
Google Analytics	60
CRM management	60
marketing kampagne	47
marketing team	45
Web management	44
Customer relation management	38
online management	34
marketing automation	33

Figur 9. Navneordssekvens

Figur 9 viser hvilke navneord, der står i umiddelbar nærhed, dvs. beskriver samme objekt, og det er her tydeligt, at mange begreber beskrives ved flere ord, og at "management" er det ord, der bidrager med størst forståelse.

Navneord - særlige	Antal
digital ... marketing	410
social ... medie	194
tæt ... samarbejde	152
digital ... markedsføring	142
digital ... medie	114
top ... job	96
digital ... platform	80
videregående ... uddannelse	77
digital ... kommunikation	76
ret ... kandidat	71
Event ... marketing	65
online ... marketing	63
social ... medium	61
solid ... erfaring	58

Figur 10. Særlige navneord.

Her kombinerer vi Figur 8 og Figur 9, og får nu de fagspecifikke begreber inden for salg og markedsføring i den kontekst, hvor de typisk bliver omtalt, og her er det tydeligt at fænomenet ”digital” nu er det mest betydningsfulde begreb.

Navneord m prædikat	Antal
resultat ... orientere	103
opgave ... blive	54
projekt ... lede	50
samtale ... afholde	38
samtale ... løbe	38
team ... bestå	33
ansøgning ... sende	32
Danmark ... søge	30
stilling ... ønske	26
stilling ... besætte	24
you ... have	23
afdeling ... søge	22
arbejdsopgaver ... blive	20
kandidat ... have	17

Figur 11. Navneord med prædikat.

Her afdækker vi hvilken proces, der kan kombineres med navneordet – og eftersom vi tager afsæt i jobannoncer, bliver mange handlinger forbundet til selve ansøgningsprocessen. De 3 hyppigste er dog relateret til jobfunktionen, men i modsætning til figur 6, er der her mere fokus på de overordnede jobattributter – forretnings-, opgave- og projektorienteret.

Udsagnsord med prædikat	Antal
have ... erfaring	205
få ... ansvar	89
have ... ansvar	76
have ... minimum	62
søge ... stilling	59
ligne ... stilling	57
skabe ... resultat	56
engagere ... kollega	56
tage ... ansvar	52
be ... part	52
have ... spørgsmål	50
have ... kendskab	43
søge ... marketing	40
dokumentere ... erfaring	39

Figur 12. Udsagnsord med prædikat.

Her er det udsagnsordet – dvs. handlingen sat ind i en kontekst, og det er tydeligt, at to begreber er styrende her – erfaring (have erfaring, have minimum, lignende stillinger, have kendskab, dokumentere erfaring), ansvar (få ansvar, have ansvar, tage ansvar, skabe resultater, engagere kollegaer)

4.2. Analyse af Soft skills

Vi har også gennemført en analyse med en egenudviklet annotation – OECD dannelselementer/Center for Curriculum Redesign fra (Fadel 2017:128). Her har vi taget de 6 karakteregenskaber – *mindfulness*, *nysgerrighed*, *mod*, *resiliens*, *etik* og *lederskab*, og associeret disse begreber med en række ord, matchet på disse ord og optalt hyppighed af annoncer med de givne egenskaber.

Dannelses element	Antal	Andel	Hyppigste ord
Mindfulness	550	74%	udvikling, glæder, indsigt, tilstedeværelse, vision, glæde
Lederskab	440	59%	fokus, organisation, engagement, inspiration
Resiliens	258	35%	indsats, fleksibilitet, feedback, omhu
Nysgerrighed	183	25%	passion, initiativ, innovation, nysgerrighed, motivation
Mod	171	23%	mod, energi, humor
Etik	126	17%	loyalitet, respekt, venlighed, kærlighed, dyd

Figur 13. Dannelseselementer.

Begrebet *udvikling* er styrende for dannelseselementet *mindfulness*, og er det mest gennemgående træk på tværs af alle jobannoncer. Næsten 60% af alle annoncer lægger betydelig vægt på egenskaber som lederskab og refleksion med det formål at udvikle.

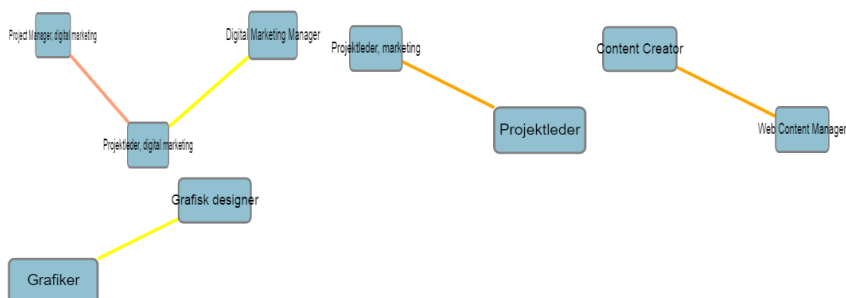
Når vi krydser dannelseselementer med jobtyper, får vi en tydelig sammenhæng – her med de 9 hyppigste jobtyper.

Jobtype	Mindfulness	Lederskab	Resiliens	Nysgerrighed	Mod	Etik
Digital Marketing Manager	36	27	20	16	16	7
Marketing Manager	35	21	13	8	7	4
Projektleder	24	17	12	6	8	5
Projektleder, digital marketing	18	15	7	8	10	4
Web Content Manager	17	15	8	3	5	5
Projektleder, marketing	15	8	5	7	2	3
Media Manager	12	10	9	5	2	5
Brand Manager	12	11	8	9	5	2
Marketingkonsulent	12	10	7	4	7	2

Figur 14. Jobtype krydset med Dannelse.

Som digital marketing manager skal man kunne beherske alle dannelseselementer – stor grad af soft skill for at kunne mestre jobbet.

Ved at kombinere Figur 14. Jobtype krydset med Dannelse og anlægge en betragtning omkring hvilke jobtyper, som korrelerer i forhold til dannelseselementer får vi dette mønster – jo mørkere farve - jo større korrelation.



Figur 15. Korrelation mellem jobtitel og karakteregenskaber.

Så hvorvidt vi afdækker kompetencer for *Content Creator* eller *Web Content Manager* er ikke relevant, da de to stillingsbetegnelser benytter de samme soft skills, tilsvarende for *projektleder* og *projektleder marketing*. Billedet omkring *digital* bliver mere uklart, og ud fra denne analyse skal vi være forsigtige med at gruppere, når der indgår digitale aspekter. Dette stemmer godt overens med analyserne baseret på POS-modellen.

5. Konklusion

Analysen af de 741 jobannoncer fra Dansk Markedsføring synes at vise, at efterspørgslen efter kompetencer, viden og færdigheder kan identificeres og at denne analysemetode kan skabe et beslutningsgrundlag for planlægning, sammensætning af og udbud af uddannelsesforløb.

Den opstillede teoretiske model har vist sig at fungere som værktøj til afdækning af kompetencer inden for domænet Salg og Markedsføring. Det har vist sig, at IBM Watson's danske algoritme kan afdække kompetencer ved de indbyggede POS algoritmer suppleret ved domæne specifikke terminologi.

Litteratur

- Fadel, C. (2017). Fire-dimensional uddannelse. Frederikshavn: Dafolo.
- Fillmore, C. (1985). Frames and the Semantics of Understanding. *Quaderni de seemantica*, 222-255.
- Fillmore, C. (1988). The mechanism of construction grammar. *Berkeley Linguistics Society*, (s. 35-55).
- Fillmore, C. J. (1988). A private history of the concept Frame. Berkeley: University of California.
- Green, V. E. (2006). *Cognitive Linguistics An Introduction*. Edingburgh: Edinburgh University Preess.
- Minsky, M. (1974). A Framework for representing Knowledge. MIT-AI Laboratory Memo 306.
- The World Bank, World Development report. (2019). *The Changing Nature of Work*. Washington D.C.: World Bank.
- WEF. (23. 1 2020). World Economic Forum Annual Meeting. Hentet fra How higher education can adapt to the future of work: <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/how-can-higher-education-adapt-to-a-constantly-evolving-future-of-work/>
- Wittgenstein, L. (1921). *Tractatus Logico-Philosophicus*. Kegan: Annalen der Naturphilosophie.
- World Economic Forum. (2020). *Jobs of Tomorrow, Mapping the Opportunitie in the New Economy*. Geneva: World Economic Forum.
- Ziem, A. (2014). *Frames of Understanding in Text and Discourse: Theoretical foundations and Discourse*. John Benjamins Publishing Company.

Appendiks

XML felter	Indhold - eksempel
ID	329670195
HEADING	VisitDenmarks analyseafdeling søger talstærk student med digitalt flair
COMPANY_ID	1863553
COMPANY	VisitDenmark A/S
PRESENTATION	Vi søger en serviceminded student med stærke tekniske og talkompetencer, c
ACTIVATION_DATE	2017-06-12T19:15:20.153
EXPIRY_DATE	21-06-2017 00:00
PARTNER_NAME	Dansk Markedsføring
PARTNER_WWW	www.markedsforingjob.dk
LINK_TO_JOB	http://www.markedsforingjob.dk/redirect.aspx?action=JobSearch_ViewJob&
APPLICATION_DIRECT_EMAIL	
APPLICATION_PHONE	
APPLICATION_URL	
APPLICATION_WALKING	
APPLICATION_WRITTEN	
STATUS	
PRODUCT_PACKAGE_ID	398
PRODUCT_PACKAGE_NAME	Guld
JOB_TYPE_CODE	7
JOB_TYPE_NAME	Deltid
JOB_CATEGORY_CODE	239
JOB_CATEGORY_NAME	Markedsanalyse
JOB_TITLE_NAME	Studertermedarbejder
EXPIRIENCE_NAME	Grafik
EXPIRIENCE_NAME_1	Microsoft Excel, bruger
EXPIRIENCE_NAME_2	Microsoft PowerPoint, bruger
EXPIRIENCE_NAME_3	SAS
EXPIRIENCE_NAME_4	Google Analytics
EXPIRIENCE_NAME_5	Markedsanalyse
PRODUCT_PACKAGE_ADDON_ID	224
PRODUCT_PACKAGE_ADDON_NAME	Fremhævet annonce
COUNTRY_CODE	DK
COUNTRY_NAME	Danmark
DISTRICT1_CODE	22
DISTRICT1_NAME	Sjælland & øer
DISTRICT2_CODE	1249
DISTRICT2_NAME	Storkøbenhavn

Per Gunnar Bergfors
Lektor
Copenhagen Business Academy
Nansensgade 19
1366 København K
pgb@cphbusiness.dk

Udvikling og afholdelse af online læringsforløb

Andreas Fjord Bonven

The project described in this article was initiated to investigate how online learning could be implemented across educational institutions and across campuses – one of the focuses being on the establishment, maintenance and strengthening of social relations in online settings. This article sums up experiences based on designing, testing and evaluating an online learning module in service quality for hospitality management students in the Danish business academy sector (AP-degree). These experiences are especially valuable for teachers and managers considering implementing online elements in their study programs.

1. Indledning og problem

Udgangspunktet for projektet Kvalitet & Relevans i undervisningen (KRU) var en forståelse af behovet for at udvikle erhvervsakademierne i en retning, hvoraf de ville blive bedre rustet til at kunne understøtte udviklingen af attraktiv og relevant arbejdskraft. Dette skulle understøttes ved at indarbejde det 21. århundredes kompetencer (Kereluik 2013) i undervisningen samt ved at understøtte IT-færdigheder og teknologikundskab hos studerende, undervisere samt ledelser på erhvervsakademierne.

Denne del af projektet KRU omfatter udvikling samt afholdelse af et nationalt, tværsektorielt online-forløb for serviceøkonomstuderende med baggrund i *employability* (Dacre Pool & Sewell 2007) via det 21. århundredes kompetencer. Projektet havde som målsætning at flytte udvalgte medarbejdere ind i det nye e-didaktiske undervisningsunivers, at bidrage med online læringsmaterialer samt kompetencetilegnelse inden for det 21. århundredes kompetencer til serviceøkonomstuderende, samt at berige akademiernes ledelser med indsigt i digitalisering af undervisningen.

Indeværende artikel præsenterer både en arbejdsmetode (udvikling via iterationer) samt en række erfaringer, som vi gjorde os undervejs i forløbet. Vi var optagede af forskellige aspekter af online undervisning, men et hovedfokus igennem vores arbejde var spørgsmålet om, hvorledes vi kunne understøtte skabelse og styrkelse af sociale relationer, når vi ikke befandt os i et traditionelt klasseværelse.

2. Metode og data

I denne artikel vil der blive uddraget erfaringer fra udvikling og afholdelse af et online-forløb for serviceøkonomstuderende på tværs af fem erhvervsakademier. Der er tale om et udviklingsprojekt, som metodisk har været inspireret af *design-based research* – i særdeleshed modellen fra (Gynther et al. 2012). Der har ikke været tale om et decideret forskningsprojekt, derimod et udviklingsprojekt med systematisk videnopsamling struktureret omkring følgende faser (Gynther et. al. 2012):

- 1) Kontekst: Domænekendskab, problemidentifikation
- 2) LAB: Udvikle didaktiske løsningsforslag
- 3) Intervention: Afprøvning i praksis
- 4) Refleksion: Generalisering

I udviklingsprojektet har vi gennemgået to overordnede iterationer – med andre ord har vi været ovenstående proces igennem to gange. Dette vil blive beskrevet i denne artikel med udgangspunkt i de erfaringer, som vi har udtaget på baggrund af de handlinger, vi har foretaget os. Erfaringerne er baseret på underviseres og studerendes oplevelser med læringsforløbet. Vi har afviklet syv testrunder i løbet af de to overordnede iterationer, hvilket betyder, at 285 unikke studerende har gennemgået forløbet, og at de studerende har leveret 3.400 kvalitative udsagn. Der har i alt været syv undervisere involveret i udviklingen, afviklingen samt evalueringen af forløbet. Der har yderligere været tre undervisere involveret i afvikling og evaluering af forløbet.

3. Teori

Udviklingsprojektet er overordnet, som nævnt ovenfor i afsnittet om metode og data, baseret på design based research, og dette har været et teoretisk fundament for processens udformning og gennemførelse (Gynther e. al., 2012).

Endvidere har projektet indholdsmæssigt baseret sig på de 21. århundredes kompetencer (Kereluik et., al 2013), hvori kompetencerne inddeles under de tre overordnede begreber *foundational knowledge*, *meta knowledge* og *humanistic knowledge*. Projektet benytter sig endvidere af Gilly Salmons begrebsapparat fra bogen ”E-didaktik” (2013), og inddrager her fra begreber som *e-tivitet*, *e-moderator* samt *stilladsering*.

4. Diskussion og analyse

Oplægget for projektet var, at der skulle udvikles et læringsforløb for serviceøkonomstuderende, som kunne udvikles, afvikles og evalueres gennem to iterationer. Læringsforløbet skulle kunne afvikles digitalt som ét samlet forløb, i mindre modulariserede bidder samt som blended learning (Singh, 2003). Det var endvidere et krav, at forløbet kunne afvikles synkront på tværs af landets erhvervsakademier. Disse betingelser udgjorde i første omgang designprincipperne for udviklingen af undervisningsforløbet.

4.1. Første iteration - erfaringer samt udvikling af forløbet

I udviklingsgruppen besluttede vi på baggrund af litteraturlæsning, erfaringsudvekslinger med hinanden samt med konsulenter fra SmartLearning (https://www.smartlearning.dk/hvem_er_vi) at udvide designprincipperne med vores egne forudsætninger. Vi ønskede at fokusere på det sociale i og omkring læringsrummet ud fra en nysgerrighed i forhold til, hvorledes det sociale kunne implementeres i et online-læringsforløb, hvor de studerende befandt sig hjemme hos sig selv, på biblioteket, caféen eller lignende. Hvordan kunne man arbejde med relationer online? Vi havde i udviklingsgruppen gode erfaringer med diskussioner samt peer-to-peer feedback, så de metoder ønskede vi også at implementere i læringsforløbet. Vi var endvidere bevidste om, at vi skulle sikre en hensigtsmæssig balance mellem faglige læringsmål og læringsmål fra de 21. århundredes kompetencer.

Læringsforløbet byggede vi op omkring begrebet *servicekvalitet*, som er et meget centralt begreb i uddannelsen til serviceøkonom (Parasuraman, 1985). Forløbet blev tildelt et omfang på 2 ECTS-point og består af seks moduler. De fem moduler, svarer til fem arbejdsdage og det sjette modul er en afsluttende case, som svarer til

to arbejdsdage. De studerende forventedes altså at være aktiveret i syv dage jf. EU-kommissionens definition af et ECTS-point, som svarende til 25-30 timers arbejde for den studerende (European Commission, 2017).

Forløbet blev opbygget af forskellige e-tiviteter (læringsaktiviteter) i de enkelte moduler, som enten skulle løses individuelt eller i grupper. Alle e-tiviteter fik angivet et tidsestimat, så de studerende kunne planlægge deres tid. Vi valgte at dedikere halvdelen af det første modul til at stilladsere i forhold til det valgte Learning Management System (LMS) Moodle samt til at opbygge relationer mellem de studerende i deres arbejdsgrupper. Ud over de seks moduler byggede vi en hovedsektion i Moodle som indeholdt oversigt over de studerendes grupper, Skype-adgang samt to fora: Et for fagligt relaterede spørgsmål og et for IT relaterede spørgsmål. Dette gjorde vi for at kunne understøtte de studerendes udfordringer undervejs i afviklingen af forløbet, men samtidig også med et håb om, at de studerende ville dele viden med hinanden og debattere faglige spørgsmål.

Vi afviklede første iteration i tre testrunder. Én på to hold serviceøkonomer fra University College Lillebælt, én for to hold serviceøkonomer fra campus Randers og campus Skive fra Erhvervsakademi Dania samt én for to hold serviceøkonomer fra hhv. Erhvervsakademi Midtvest campus Holstebro og Zealand campus Køge. Nogle studerende har altså arbejdet i teams på tværs af hold fra samme campus og andre i teams på tværs af campusser og andre endda på tværs af institutioner. Baseret på undervisernes observationer, udsagn fra de studerende, samt data fra LMS'et gjorde vi os en række erfaringer på baggrund af den første iteration. De vigtigste er bekræftet her.

Den første erfaring, vi gjorde os, var, at en god portion af de studerende aldrig fik uploadet en præsentationsvideo af sig selv. Det var ellers udgangspunktet for relationsskabelse i de enkelte teams. Det var der forskellige årsager til. Nogle studerende var teknisk udfordrede. Vi havde stilladseret opgaven ved at henvise til den i Moodle indlejrede videosoftware Panopto. Mange studerende valgte dog at gribe til et apparat, som de var mere trygge ved – deres smartphone. Den tekniske udfordring bestod i, hvorledes en video, som er optaget på en smartphone, kommer ind i Moodle. Her havde vi ikke stilladseret, da vi havde antaget, at det var almene IT-færdigheder for vores studerende. Heldigvis var de studerende dygtige til at hjælpe hinanden i vores IT-fora (som var indlejret i læringsforløbet), og der blev hurtigt linket til ”*sådan laver du en YouTube-kanal, uploader en video samt linker til den*”. Der var altså studerende, der hjalp deres medstuderende med at stilladsere en opgave, hvor vi som undervisere ikke havde gjort det tilstrækkeligt. Der var også studerende, der fravalgte at lave en introduktionsvideo, da de fandt det grænseoverskridende at skulle filme sig selv og uploade det i et forum på Internettet. Vi valgte på baggrund af denne erfaring at stilladsere ved at ændre opgaveteksten, så det fremgik, at man også kunne lave en tegnefilm, en dukkefilm eller andet – det vigtige var, at man blev præsenteret som person for de andre gruppemedlemmer. Det resulterede i en bedre gennemførselsprocent af videopræsentationen i anden iteration.

En anden erfaring, vi gjorde os, var, at en del studerende havde svært ved at mødes online via Skype. Vi havde valgt at anbefale Skype, og det var indlejret i læringsforløbets hovedsektion. Vi havde dog ikke stilladseret i forhold til, hvordan man opretter en Skypeprofil, og ej heller hvorledes man indkalder til et møde i Skype. Dette bevirkede, at vi i anden iteration linkede til en video, som hjalp de studerende med at oprette en bruger og komme i gang med de mest basale funktioner i Skype. Resultatet var, at langt færre studerende havde brug for at benytte vores indlejrede IT-fora i anden omgang. Som konsekvens af de to første erfaringer, formulerede vi et designprincip til vores anden iteration, som gik på, at *digitale kompetencer ikke kan forudsættes* (her er tale om læringsforudsætninger knyttet til den gruppe af studerende, som vi arbejdede med).

Tredje erfaring, vi gjorde os, var, at en del studerende var udfordrede af litteratur, som vi havde scannet ind og bedt dem læse som en del af forløbet. Det var der forskellige årsager til. En simpel men af os ganske uforudset årsag til dette var, at en indscannet pdf-fil ikke kan googleoversættes eller oplæses af dertil indrettet software. Det vil sige, at de studerende, som havde læsevanskeligheder, ikke kunne få teksten læst højt, samt at de studerende, der havde sproglige vanskeligheder i forbindelse med engelske tekster, ikke kunne få disse maskinoversat. En anden årsag indså vi mere indirekte af forløbet. I fjerde og femte modul var der i første iteration en større metodevariation, og det blev positivt modtaget af de studerende. Visse af de andre moduler var struktureret didaktisk som forberedelse (læsning af lange artikler) og casearbejde, og var på den måde retrospektivt set klassiske ikke-online forløb *med strøm til*. Den konkrete erfaring, vi gjorde os, var, at det i et online-forløb ikke var hensigtsmæssigt for vores studerende at læse længere tekster. I så fald burde disse opdeles i bidder og brydes med andre e-tiviteter, så ingen e-tivitet i sig selv blev for lang (i tid). Simpelt hen for at sikre en løbende metodevariation over de enkelte moduler (Meyer, 2010:8). Denne erfaring blev omformuleret til et nyt designprincip for udviklingen af forløbet til anden iteration.

Fjerde erfaring, vi gjorde os, var, at betingede aktiviteter for visse grupper af studerende blev en hæmsko. Vi havde struktureret forløbet, således at visse e-tiviteter skulle løses, før andre kunne påbegyndes. Et eksempel kan være, at en quiz skulle gennemføres med en vis svarprocent, før den studerende kunne fortsætte i læringsforløbet. Det gav især udfordringer omkring peer-2-peer feedback-øvelser, hvor der opstod flaskehalse. Havde en studerende afleveret sin opgave, måtte pågældende studerende vente på, at andre også fik afleveret. Denne ventetid skabte frustrationer – og det især for studerende med læsevanskeligheder. Vi erfarede, at studerende med læsevanskeligheder ofte benytter en strategi, hvor de læser *fremad* i stoffet. Det kan eksempelvis betyde, at nogle af morgendagens tekster studeres, når der opstår ventetid. Det havde de ikke mulighed for, og det bevirkede, at vi valgte at fjerne betingede aktiviteter i anden iteration. I det hele taget blev vi på baggrund af denne erfaring opmærksomme på et trade off mellem *synkrone* og *asynkrone* e-tiviteter (Salmon, 2013). Hvornår kan man som studerende selv planlægge sin tid, og hvornår er man afhængig af gruppemedlemmer og endda af andre gruppers overholdelse af aftaler? Det var meget forskelligt, hvad de studerende foretrak, men den vigtigste erfaring, vi kan udlede af dette, er, at man skal forventningsafstemme før og under forløbet. Vi havde blandt andet stilladseret dette ved at indlede hvert enkelt modul med en oversigt over, hvilke e-tiviteter, de studerende selv kunne planlægge i tid, samt hvilke deadlines, der skulle overholdes i forhold til gruppen samt andre medstuderende uden for gruppen. Generelt anbefaler vi et forventningsafstemningsmøde med de studerende, hvor der også introduceres til LMS'et, hvis dette er ukendt for de studerende (hvilket det var i vores tilfælde). Introduktionsmøder er både testet online og fysisk i forløbet og begge dele har fungeret efter hensigten.

En vigtig erfaring, vi gjorde os med at arbejde på tværs af campusser og institutioner, var, at der kan være tidsforskelle, som der bør tages højde for. Vi oplevede, at de studerende påbegyndte læringsforløbets moduler omtrent til den tid, de normalvis ville påbegynde den ordinære undervisning på deres respektive institutioner. Dette bevirkede, at grupper af studerende følte sig forfordelt, hvis andre studerende havde påbegyndt læringsforløbet tidligere på dagen, end de havde. Nogle studerende var på en måde *kommet foran* – og det havde en negativ indvirkning på motivationen hos de forfordelte. En af kongstankerne bag asynkrone e-tiviteter er, at den studerende selv kan planlægge tiden, men så længe, der også indgår synkrone elementer, anbefaler vi, at man italesætter dette, så alle studerende føler, de har lige vilkår i forløbet.

En anden særdeles vigtig overordnet erfaring, vi gjorde os, var på baggrund af, at flere studerende påpegede, at det var positivt at komme så meget i dybden med stoffet. Den erfaring, vi gjorde os, var, at forløbet havde bevirket, at de studerende var aktiveret i flere timer per ECTS-point, end de normalvis var i den ordinære

undervisning (gennemsnitligt betragtet). Vi har ingen grund til at tro, at en fuld omstilling til online-læring ville fastholde denne arbejdsindsats, men det er stadig en interessant erfaring, som om ikke andet peger på, at metodevariation og blended learning som udgangspunkt har nogle kvaliteter, som bør udforskes yderligere i relation til erhvervsakademierne.

Den sidste erfaring, som skal nævnes, var, at vi observerede, at vores rolle som undervisere ændrede sig i skiftet fra den ordinære undervisning til det online-læringsforløb. Mange af e-tiviteterne krævede som sådan ikke vores indblanding medmindre, der var tvivlsspørgsmål i forhold til det tekniske/IT eller til det faglige. Forløbet var på mange måder struktureret, så det i sig selv faciliterede de studerendes læringsproces. Det vil sige, at vores rolle som undervisere i højere grad bestod af at give feedback på henholdsvis opgaveløsninger samt på læringsrefleksioner og så i øvrigt som IT-medarbejdere (vi blev opfattet som en slags helpdesk). Det blev i gennemgangen af første iteration klart for os, at det er vigtigt at afstemme forventninger i forhold til underviserens tilgængelighed. Det blev tydeligt, at mange studerende var vant til, at hjælpen kommer med det samme, når de befinder sig online. Hvor lang tid går der, inden en underviser svarer? På hvilke tider af døgnet kan man forvente et svar? Hvis vi forventer, at de studerende selv kan strukturere deres tid i forhold til asynkrone e-tiviteter, kan vi så tillade os at "gå hjem" kl 16:00? Disse refleksioner bør give anledning til en række relevante debatter blandt undervisere, ledere og studerende på landets uddannelsesinstitutioner.

4.2. Anden iteration - fra OK til WOW

På baggrund af ovenstående erfaringer med første iteration besluttede vi i udviklingsgruppen at indføre en række nye designprincipper for den videre udvikling af læringsforløbet. De studerende havde i første iteration mestendels været positivt indstillede i forhold til forløbet. Derfor arbejdede vi nu i vores designproces under den samlende arbejdstitel "fra OK til WOW". Vores produkt var fint, men kunne vi transformere det til noget ekstraordinært? Her følger de vigtigste erfaringer, vi gjorde os på den baggrund.

Vi afviklede anden iteration i fire testrunder. To testrunder på hver to hold serviceøkonomer fra University College Lillebælt, én for to hold serviceøkonomer fra campus Randers og campus Skive fra Erhvervsakademi Dania samt én for to hold serviceøkonomer fra hhv. Erhvervsakademi Midtvest campus Holstebro og Zealand campus Køge.

I vores designproces besluttede vi at genbesøge det 21. århundredes kompetencer. Vi vurderede, at det som Kereluik (2013) betegner *core content knowledge* og *digital/ICT literacy* var dækket ind af forløbet i passende grad og valgte derfor at lægge et fokus på *metaviden* med særligt fokus på *kollaboration* og *kreativitet*. I den proces indså vi, at vi havde overset nogle ret vigtige aspekter i vores læringsforløb. Vi kom frem til erkendelsen ved at bryde kollaboration ned i relationer. Vi antog, at for at kunne skabe gode online samarbejdsforhold, måtte der etableres og plejes relationer mellem henholdsvis studerende og undervisere samt de studerende imellem. I løbet af disse erfaringsudvekslinger indså vi, at vi havde overset pausens rolle i etableringen og vedligeholdelsen af relationer i ordinære læringsforløb. Derfor besluttede vi at indføre pauseaktiviteter i forløbet. Pauseaktiviteter defineredes som e-tiviteter med relationsskabende eller -vedligeholdende formål. Vi benyttede os blandt andet af et forum, hvor de studerende skulle dele deres yndlingsvideo fra YouTube samt kommentere på andres. Vi benyttede os også af mere traditionelle samarbejdsøvelser som personlige interview under walk and talk. Forskellen var bare, at man ikke gik sammen, men hver for sig forbundet af Skype,

Facetime eller lignende. Flere studerende fremhævede i den forbindelse, at de havde lært hinanden bedre at kende, (og at det var rart at få frisk luft).

Vi indså, at vi i første forløb havde bedt de studerende om at præsentere sig selv via en video, men at vi meget behændigt havde undladt at præsentere os selv. Vi havde ikke indset, hvor vigtig relationen mellem studerende og underviser er i et undervisningsforløb. Vi erfarede, at flere studerende havde svært ved at modtage skriftlig feedback fra en underviser, som de ikke havde en etableret relation til. Derfor indførte vi præsentationsvideoer af de undervisere, som fungerede i rollen som e-moderator på de forskellige testforløb, vi afviklede i anden iteration. Vi indførte endvidere Skype-vejledning i forhold til forløbets afsluttende case. Begge tiltag blev af de studerende opfattet som positive. For yderligere erfaringer og refleksioner i forhold til relationer i online læringsforløb henvises til artiklen af Hanne Nordentoft Sidenius. Artiklen er forfattet på baggrund af samme læringsforløb som denne artikel.

Erfaringerne med *kreativitet* er mere brogede. De studerende skulle i læringsforløbet flere gange komme med løsninger til, hvorledes et serviceudbud kunne udvikles i en retning, der sikrer en højere kvalitet i leverancen, og disse e-tiviteter har fungeret hensigtsmæssigt. Vi blev dog i vores diskussioner af kreativitet nysgerrige på, hvorledes online læringsforløb kan tilgodese studerende med taktile og/eller kinæstetiske læringsstilspræferencer (Fleming, 2006). Kunne vi transformere *prototyping* som en fælles gruppeøvelse, når betingelsen var, at de studerende sad hver for sig foran hver sin skærm? Her måtte vi konstatere, at det virkede for nogle studerende, men for en stor del gav det mindre mening. Det blev simpelthen for abstrakt. For flere erfaringer samt refleksioner i forhold til dette henvises til artiklen af Morten Boesen. Artiklen er forfattet på baggrund af samme læringsforløb som denne artikel.

5. Konklusion

Det er vores håb, at flere undervisere og ledere fra erhvervsakademisektoren vil implementere mere online-undervisning på en mere reflekteret måde, og vi håber, at vores erfaringer kan være med til at løfte udgangspunktet for denne forandringsproces. Indeværende artikel beskriver vores erfaringer og kan forhåbentlig give anledning til værdifulde refleksioner, inden arbejdet påbegyndes, men det er vigtigt at holde sig for øje, at erfaringerne er baseret på en bestemt type studerende med bestemte læringsforudsætninger. Forløbet er testet på landsplan med en relativt stor gruppe studerende, men det er udelukkende testet på én bestemt uddannelse.

Vi mener dog, at en god portion af erfaringerne kan generaliseres, eksempelvis vigtigheden af at fokusere på relationer studerende imellem og mellem underviser og studerende. Det er vores håb, at nogle af de tiltag, vi afprøvede vil kunne danne inspiration for en masse nye idéer til e-tiviteter, der kan understøtte relationsdannelse i online læringsforløb. Vi mener, man med fordel kan indtænke det 21. århundredes kompetencer, når man planlægger sin undervisning både online og offline. Det er vores erfaring, at de faglige læringsmål kan balanceres med det 21. århundredes kompetencer, uden de faglige læringsmål kompromitteres. Vi vil slutteligt anbefale, at man på de ordinære fuldtidsuddannelser arbejder med Blended Learning, hvor den digitale værktøjskasse bliver en del af en didaktisk værktøjskasse, som sikrer metodevariation. De studerende, der har søgt ind på de ordinære uddannelser, forventer ikke et 100% online-studie. Det er et særskilt forretningsområde, og vi har grund til at tro, at det tiltrækker en bestemt type af studerende med bestemte

læringsforudsætninger – som kan være anderledes end for de studerende, som vælger et studie på et akademi med et fysisk klasselokale.

Litteratur

- Dacre Pool, L. and Sewell, P. (2007), “The key to employability: developing a practical model of graduate employability”, *Education & Training*, Vol. 49(4): 277-89
- Directorate-General for Education, Youth, Sport & Culture (European Commission) (2017): ECTS User’s Guide. Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/da7467e6-8450-11e5-b8b7-01aa75ed71a1> (12.01.2020)
- Fleming, N. D. (2006). V.A.R.K Visual, Aural/Auditory, Read/Write, Kinesthetic. New Zealand: Bonwell Green Mountain Falls.
- Gynther, Karsten et. al. (2012): Design-Based Research – introduktion til en forskningsmetode i udvikling af nye E-læringskoncepter og didaktisk design medieret af digitale teknologier. *Læring og Medier (LOM)* nr. 9 – 2012.
- Kereluik, K. et al. (2013): ”What Knowledge Is of Most Worth: Teacher Knowledge for 21st Century Learning”. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 29(4): 127-140.
- Meyer, Hilbert (2010). *Hvad er god undervisning?* København: Gyldendal A/S
- Parasuraman, A. et. al. (1985): A Conceptual Model of Service Quality And Its Implications For Future Research, *Journal of Marketing*, vol. 49 (fall 1985): 41-50
- Salmon, Gilly (2013): *E-tivities – the key to active online learning*. Second ed. Taylor and Francis Ltd.
- Singh, Harvey (2003): Building Effective Blended Learning Programs. *Educational Technology*, Volume 43(6): 51-54.

Andreas Fjord Bonven
Lektor
Erhvervsakademi Dania
Minervavej 63
8960 Randers SØ
abo@eadania.dk

En eksplorativ undersøgelse af et online-kursus

Hanne Sidenius Nordentoft

Service companies work digitally across geography, and employees must therefore be able to handle collaboration digitally, just as they must be able to co-create, develop and evaluate using digital platforms. As part of their education, students need to prepare for the industry for which they are being educated, and thus students studying for an AP in service and hospitality should equip themselves with increasingly digital forms of work. This argument resulted in analysing an online course where students collaborated across academies with the goal to strengthen the above skills. In this exploratory study it was found that online students interact with other students and with the place they receive learning in a way that is essentially different from classroom teaching.

1. Indledning og problem

Den fortsatte udvikling inden for servicebranchen giver udfordringer for uddannelsesinstitutioner, idet undervisningen bør tilpasses branchens skiftende behov (Kusumawardhana, 2019). Foruden de faglige krav til at kunne anvende IT-systemer, gælder det også bl.a. kompetencer til at samarbejde på tværs af en virksomheds geografiske afdelinger, eller samarbejde med kunder, leverandører eller andre samarbejdspartnere på tværs af geografiske afstande (van Laar, et al., 2017). Det er også vigtigt, at de studerende ikke blot får kompetencer til at søge information og samarbejde digitalt men også til, at de kan idégenere, samskabe og evaluere ved hjælp af digitale platforme. Et andet aspekt er, at undervisningen ser ud til at gå mod delvis eller helt online-undervisning (Moore-Adams, Jones, & Cohen, 2016). I det landsdækkende projekt Kvalitet & Relevans i Undervisningen (Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2017) fik syv undervisere, der fortrinsvist leverer undervisning i klasseværelset, til opgave at udvikle et online-kursus på tværs af erhvervsakademier. Kurset blev opbygget ud fra indhold, der også indgår ved læring i det fysiske klasseværelse, men med brug af de muligheder et Learning Management System (LMS) tilbyder. Med udgangspunkt i såvel studerendes digitale kompetencer som ovennævnte projekt opstod en undren over, hvordan de studerende italesætter den interaktivitet, de har med hinanden i det online-rum samt det sted, hvor de modtager undervisningen, når det ikke er et klasseværelse. Det førte til følgende problemformulering:

Hvad gør et online studie brugbart, set i forhold til de former for interaktivitet studerende italesætter?

Der ses i denne sammenhæng bort fra studerendes interaktioner med undervisere samt studerendes interaktion med et LMS.

2. Metode og data

Deltagerne i undersøgelsen bestod af i alt 285 serviceøkonomstuderende på tværs af geografi og på tværs af erhvervsakademier i Danmark. Deltagerne var fortrinsvist vant til klasserumsundervisning. Syv undervisere fra fem deltagende erhvervsakademier på tværs af Danmark opbyggede et rent online-kursus med en varighed på syv hele dage, som ville give to ECTS-points. Rammen var en servicemodel, GAP-modellen, som består af 5 servicegab, således at der anvendtes én kursusdag for hvert gab, og derefter to dage til en afsluttende opgave. Det LMS, der blev anvendt, var Moodle. Kurset blev testet syv gange i perioden 2018/2019, og der blev for hver iteration justeret på indholdselementer, således at kurset udviklede sig en anelse over tid, hvilket, ifølge Smulders (2003), giver en mulighed for evaluering og videreudvikling af den pædagogiske værdi. Alle studerende var gjort opmærksomme på, at der var tale om en test af et online-kursus. I nogle tilfælde blev

kurset udbudt på syv sammenhængende dage og i andre over flere uger med et eller flere moduler per uge. I få tilfælde var de studerende fra ét af erhvervsakademierne i en eksamensperiode samtidig med afviklingen af kurset. I nogle få tilfælde valgte nogle studerende at gennemføre undervisningen på skolen, således at de sad sammen, og i nogle få tilfælde var en lærer kortvarigt til stede i klasselokalet. Efter hvert læringsmodul og efter den afsluttende opgave blev de studerende bedt om at evaluere via survey-aktiviteten i Moodle ud fra følgende to spørgsmål:

- Nævn tre gode ting ved dagens modul
- Nævn tre ting der godt kunne forbedres ved dagens modul

Alle data fra de nævnte surveys blev eksporteret til et regneark, hvorefter det blev sorteret i forhold til kommentarer om interaktivitet. Der blev indsamlet i alt ca. 3.400 stykker data, heraf gode ting: ca. 1.800 og ting der kunne forbedres: ca. 1.600.

Med baggrund i problemformuleringen er de indkomne svar analyseret i form af en eksplorativ undersøgelse som, ifølge Arbnor og Bjerke (2009:89), er ”designed to clarify a problem more than anything else”. På den måde afdækkes ikke kun kendte områder, men også mulige tilføjelser til eksisterende opmærksomhedsområder. Dermed kan resultaterne af denne analyse bidrage til, hvorledes et design af et online-kursus kan indflyde på bredden af studerendes interaktioner.

3. Analyse og resultater

I analysen fokuseres der på interaktion, hvor interaktionen forholdsvis tydeligt adskiller sig fra den undervisning, der kunne være leveret i almindelig klasserumsundervisning. Derfor ses der i denne analyse først på, hvad de studerende kommenterer omkring studerendes interaktivitet med andre studerende, og derefter ses på studerendes interaktioner med det sted, de modtager undervisningen.

3.1. Studerendes interaktivitet med andre studerende

3.1.1. Gruppearbejde online

De studerende på dette studie har som præmis i den analoge undervisning, at de skal arbejde i grupper. Derfor er det ikke kommentarer omkring det at arbejde i grupper, der er interessant i sig selv, men hvad der siges om det at arbejde sammen i grupper online. Flere kommentarer drejede sig om, at online gruppesamarbejde giver venner på tværs af geografi, hvilket ses ud fra udsagn som ”Godt samarbejde i gruppen og masser af grin (også med hende (..), fra skive)” samt ”Vi har fået en ny ven fra Bjerringbro”, og en kommentar der var sat under noget, der var gået godt, var ”Jeg har snakket med nogen, jeg ikke kender i dag”, hvilket kan tages som udtryk for det positive et online gruppearbejde mellem forskellige uddannelsessteder eller grundlæggende mellem studerende placeret på forskellige matrikler eller i forskellige geografiske områder kan medføre. Vi havde før kursusopstart inddelt studerende fra forskellige uddannelsessteder i grupper. Dette medførte udsagn som ”Der opstår meget intern snak, når de andre i gruppen kender hinanden godt fra et andet campus - vi oplever også forskellige måder at gå til en metode eller model på, som gør det lidt svært at forstå hinanden, når gruppen er opdelt 3 mod 1. Det kunne være en fordel at blande holdene mere”, og en anden studerende foreslog, at ”Måske til en anden gang, så skulle der have været flere fra samme klasser i hver gruppe, så det måske var nemmere

at arbejde sammen. Det kan måske være svært at åbne sig og sige sin mening, når man er den eneste, som ikke kender nogle". Noget kunne tyde på, at gruppesamarbejde på tværs af geografiske placeringer kan øge studerendes digitale samarbejdskompetencer, ud fra en kommentar til hvad der gik godt i dagens modul: "Evnen til at kunne arbejde dynamisk på tværs af forskellige geografiske placeringer (Skive-Randers-Aarhus) og stadigvæk være i stand til at udnytte de forskellige faglige styrker hos gruppemedlemmer". Og en anden kommentar som "Derudover er det også sjovt/spændende at arbejde på denne måde med éns gruppe, som man ikke er fysisk sammen med" vidner om, at online-aspektet af samarbejde kan modtages positivt af de studerende. Som det også er tilfældet ved klasserumsundervisning, kan det være rart at arbejde individuelt af og til, som f.eks. skrevet i denne kommentar "Det var dejligt at lave lidt individuelt. Det gør vi nærmest aldrig i undervisningen heller, så det var rart, at man ikke skulle blive enige om hvert et komma. Ikke at projektarbejde er skidt, det er bare rart at prøve begge dele". Men også her kan ses, at den online-undervisning giver en lidt anden tilgang til det at arbejde individuelt online frem for i grupper online i og med, at der kommer et aspekt omkring deadlines og tilrettelæggelse af egen tid ind "Det var rart at arbejde lidt selv (også med en sen deadline, så man kunne tilrettelægge sin dag lidt selv)". Og med andre kommentarer som "Udover dette var det godt at prøve at arbejde selvstændigt og individuelt men samtidig skulle give feedback på mine gruppemedlemmers svar i div. tråde" kan man godt udlede en vis positiv opmærksomhed på det digitale aspekt. De argumenter, der yderligere tilføjes angående det positive i at arbejde alene, var kommentarer som "...fordi alle har forskellig skrivestil og arbejdstempo" og "Nogle emner er nok bare bedre at læse selv" og adskiller sig ikke fra den analoge klasserumsundervisning, men der er dog tegn på, at det ikke er den digitale del, der trækker ned som i denne sammenligning med den analoge undervisning "Sjov og anderledes måde at lære på, men det hæmmes rigtig meget, når de andre i gruppen er så langsomme, og derfor bliver jeg utålmodig og mister gnisten for det".

3.1.2. Synkrone online-møder

De studerende var blevet bedt om at anvende Skype som værktøj til synkrone online-møder, da denne tjeneste er integreret i den udgave af Moodle, vi arbejdede med. Synkrone online-møder kan se ud til at være en effektiv faglig måde at samarbejde på ud fra følgende kommentarer: "[Jeg har] oplevet hvor effektivt arbejde kan gøres ved hjælp af digitaliserede kommunikations-værktøjer herunder fordelene ved Skype i gruppearbejde" samt "det har været spændende at Skype med gruppen og få lært dagens opgave på en ny måde". Hvad det er, der kan gøre det synkrone møde godt, uddybes eksempelvis i følgende kommentar om skærmdeling "God ny arbejdsform (skærmdeling i Skype gør det meget nemmere)". Synkrone online-møder ser også ud til at kunne sætte fokus på samskabelse i en digital undervisning; vi havde valgt, at lade de studerende skabe en fælles prototype af en servicemodel, hvor én skulle skabe en fysisk model med mundtligt input fra de øvrige gruppemedlemmer, og en af kommentarerne var "Det var sjovt at arbejde med prototype, det gjorde det hele lidt mere håndgribeligt". Også brugen af værktøjer i form af spørgeskemaer og regneark til brug i online interviews studerende imellem så ud til at blive taget godt imod "Rart med reelle værktøjer til opgaven (Pointskema)" samt "Der var et godt excel-ark med til beregningerne". Dog tydede følgende kommentar om mangel på fornødne rekvisitter "Man har ikke materialer liggende til at lave en rigtig prototype, dem skulle man have udleveret, så havde opgaven været god", samt kommentaren om ordlyd af brugsvejledninger "Jeg forstod ikke helt, hvad man skulle bruge det der Excel ark til" på aspekter der kan være hæmmende ved brug af online møder til samskabelsesformål. Synkrone online-møder ser ud til at kunne fremme socialisering i den digitale undervisning, med kommentarer som "[Det var] hyggeligt at videochatte :-D" og nogle grupper valgte et synkront online-møde for at få den rette start på dagen: "Vores gruppearbejde fungerede bedre i dag, end i går. Tror det skyldes, at vi startede dagen sammen på Skype, for lige at bruge 5 min. sammen, før det individuelle arbejde". Endvidere havde vi valgt at bede de studerende om at gå en tur dér hvor de var, samtidig

med at de via Skype eller telefon talte om forskellige udvalgte emner. Af nogle blev dette modtaget positivt: "Godt med walk and talk, og nogle dybe spørgsmål", mens andre var glade for selve det at gå en tur og tale sammen digitalt, men var knap så begejstrede for de temaer, der var lagt op til at tale om: "Ideen om walk and talk var rigtig god, men vi følte at spørgsmålene var lidt for dybdegående". Og atter andre mente, man skulle udelade den form for socialisering i et online kursus: "Jeg synes ikke walk and talk hører hjemme ved et online kursus". Synkrone online-møder studerende imellem på tværs af geografi kan også af flere årsager føles ineffektivt. Eksempelvis kan det være svært at finde fælles tidspunkter til at tale sammen: "Der var ikke styr på sjællænderne, de "mødte" ikke op, deltog ikke, skal arbejde i den tid, vi laver opgave etc." såvel som at skrive sammen på en opgave: "[Det er] svært at organisere opgaveskrivning med tre andre, som alle skal kunne på samme tid". Endvidere kan de studerende ved online samarbejde, til forskel fra samarbejde i et klasselokale, være i tvivl om den generelle tilstedeværelse af en medstuderende: "Sidste medlem af gruppen har ikke været aktiv eller på anden måde givet lyd fra sig. Ville være rart, hvis man var sikker på, at de tilmeldte studerende også var deltagende på den ene eller anden måde".

3.2. Studerendes interaktioner med det sted, de modtager undervisning.

De studerende kommenterede, at online-undervisningen havde den fordel, at der ikke var noget, der forstyrrede dem i deres læring: "Dejligt, at man ikke behøvede at mødes for at lave det, og man kunne sidde i sine egne omgivelser, hvor der ikke var noget, som forstyrrede". Der blev altså givet udtryk for, at de kunne føle trygheden i at være i deres helt egne omgivelser, og endnu en kommentar viser, at det også ses som en fordel, at man kan deltage i undervisningen men undgå den stress, det kan være at transportere sig frem og tilbage: "Det er dejligt, at man ikke skal ud af døren, og at man i princippet kan blive i sengen og lave skolearbejde ;-)". Der blev givet udtryk for en følelse af fællesskab, der strakte sig ind i det private hjem: "Man kan sætte sig sammen med nogle af sine venner og hjælpe, selvom man skal sidde derhjemme. Og at man har plads til at kunne klare sine dagligdagsmål". Det ser altså ud til, at man kan deltage i et læringsfællesskab samtidig med at agere på ting, der kræver opmærksomhed det sted, man fysisk befinder sig. Dog ser det også ud til, at når de studerende ikke befinder sig i det fysiske klasseværelse, kan det give afsavn. Kommentaren om manglende smil: "jeg har ikke set mine klassekammerater smile i 2 uger!!!" kan synes overflødig i og med, at de studerende kan se hinanden via online videodelingsplatforme som Skype men kan også tolkes som, at de mangler fysisk nærhed. Det er også den manglende fysiske nærhed, der kan lægges ind i tolkningen af kommentaren: "[det] kan være svært at blive motiveret hjemmefra". Endelig kan den manglende fysiske tilstedeværelse i et klasselokale også ses i kommentaren: "[Det er en] meget ensformig og kedelig "undervisning"; at sidde foran computeren en hel dag er utroligt udmattende og uninspirerende". Vi havde i opbygningen af online-kurset inkluderet en markedsanalyse, hvor de studerende skulle ud og observere service som en del af fagligheden, hvilket er noget, vi også anvender meget i den almindelige klasserumsundervisning, hvor de studerende sendes ud i nærmiljøet. Positive kommentarer til dette var blandt andet møntet på at komme væk fra skærmen som i kommentaren: "Det har været rart at være ude på en feltobservation. Det gav noget adspredelse fra den ellers digitale undervisning" samt "Field research var sjovt. Godt at komme lidt væk fra PC'en". Men også de faglige argumenter med at afprøve teori i praksis, som er vores kerneårsag til at inkludere dette i undervisningen, blev kommenteret: "Jeg kunne godt lide at vi skulle fysisk ud og skabe kontakt med en servicevirksomhed, man følte at teori blev udført gennem praksis". Dog var der kommentarer, der pegede i retning af, at der skal tages flere hensyn, når man i et online-kursus tænker praksis ind i teorien: "Lidt svært at lave research i en virksomhed, hvis man bor i en lille bondeby, hvor der ikke er så meget at observere". Den samme situation gjorde sig gældende i følgende kommentar, men her var yderligere et ønske om at hele gruppen kunne have observeret sammen: "Fedt vi skulle observere, dog lidt ærgerligt at man kun kunne komme én afsted typisk.

Ville være fedt, hvis hele gruppen kunne have gjort det. Derudover sker der virkelig heller ikke meget i Vestjylland på den tid af dagen”.

4. Diskussion

Resultaterne peger på, at online gruppesamarbejde på tværs af geografi kan øge fokus på fordelene ved digitale samarbejdskompetencer samt ønsket om at blive bedre til det. Dog bør man ved gruppesammensætning være opmærksom på at undgå en skævvridning, ved at en gruppe eksempelvis ikke består af tre medlemmer fra én geografisk placering og ét medlem fra en anden geografisk placering, da det kan være vanskeligt for den, der står alene at vinde fodfæste i gruppen. Selvom der generelt ses en tilfredshed med gruppesamarbejde, udtrykkes der også glæde ved at arbejde alene, fordi det kan være vanskeligt at håndtere forskellig skrivestil og arbejdstempo, når man ikke er fysisk sammen. Dette kan skyldes, at man i det online-rum ikke på samme måde kan vurdere eller tale sig til rette om områder som disse. Derfor kan man også ved online-samarbejde overveje at inkludere opgaver, der kan deles, så de kan løses hver for sig. Synkrone online-møder med brug af kommunikationsværktøjer, der tillader skærmdeling, kan være godt til faglig samskabelse. Dog skal formuleringen af samarbejdsopgaver være meget konkret og gennemarbejdet, ligesom eventuelle rekvisitter der kræves i synkrone online-møder, eksempelvis til udarbejdelse af en fysisk model, bør gennemtænkes nøje, således at den studerende har mulighed for eventuelt at finde substituerende materialer, der kan anvendes. Synkrone online-møder kan også fremme socialisering, således at de studerende knytter sig mere til hinanden, hvilket bakkes op af Jaber og Kennedy (2017), der har konkluderet, at spontane videomøder giver en tillid i det online sociale nærvær. Resultatet fra indeværende analyse peger i retning af at facilitere socialiseringen med spørgsmål, der tager højde for, at den enkelte studerende ikke udstiller sig selv med sit svar. At lade studerende i online-uddannelser indgå i interaktive sociale relationer for at øge motivation og læring stemmer godt overens med Dumford og Millers (2018) resultater, som også påpeger risikoen for social afsondrethed, hvis online-læring har som primært mål at ramme en bredere målgruppe af studerende, som ellers ikke ville have adgang til uddannelsen. Et område, der ser ud til at kunne demotivere det online samspil, er den ineffektivitet ved synkrone møder, der kan opstå, når de studerende ikke er fysisk sammen i etableringen af online mødetidspunkter.

Dataene viser, at studerende ved hjælp af online-undervisning kan mindske de stressfaktorer, der kan være ved at skulle forlade hjemmet, og der kan spores en vis tryghed i at modtage undervisningen i egne omgivelser. Dataene peger også på, at det at være fysisk afsondret fra klassekammerater kan give en vis mangel på socialisering. I kurset, som dette studie bygger på, lod vi de studerende tage ud og lave fysiske observationer i virksomheder, de skulle finde i nærheden af det sted, de opholdt sig, hvilket understøttes af Larmuseau, Desmet og Depaepe (2019). Der har fundet, at studerende, der anvender teori i virkelighedsnære opgaver, får mere ud af et online-kursus. Formålet i indeværende studie drejede sig om at tilbyde studerende en form for socialisering samtidig med, at det skulle få dem væk fra skærmen, og lade dem anvende teorien i praksis. Da online-studerende kan tænkes at modtage undervisningen i en lille landsby eller isolerede egne, bør man overveje alternativer til at interagere i form af f.eks. markedsanalyser på det sted, hvor de studerende modtager undervisning. Én mulighed kunne være at få adgang til data i online virksomheder, således at man kunne observere service og købsadfærd m.m. på platformen. Alternativt kunne man lade én fra gruppen føre kameraet, eller blot være øjnene der ser, mens øvrige gruppemedlemmer deltager online fra hver sin lokation, og således opfylde ønsker om også ved markedsanalyse at udføre opgaven sammen med medstuderende.

5. Konklusion

En analyse og diskussion af to former for interaktivitet viste sig at indeholde elementer, som var væsentlig forskellige fra klasserumsundervisningen, og som derfor i en undervisningssituation ville være interessante at se nærmere på med henblik på at styrke såvel den online undervisning, som den måde de studerende efterfølgende vil kunne anvende de digitale kompetencer i erhvervslivet. De studerende er opmærksomme på, at deres kompetencer styrkes af at arbejde sammen, og ved at gøre undervisningen digital har de fået øjnene op for, at det også kan lykkes at skabe noget sammen digitalt, samt at man kan få en online relation til mennesker, man ikke fysisk har mødt. Dog er der også glæde ved at arbejde individuelt. En udfordring ved online samarbejde ser ud til at hænge sammen med studerendes vanskeligheder med koordinering af tid. At kunne modtage undervisning i egne omgivelser ser ud til at kunne mindske stress og give en form for tryghed. Dog er der udfordringer ved at udforme opgaver, der tilgodeser inddragelse af de potentielt meget forskellige former for fysiske lokationer studerende opholder sig på, når de modtager undervisning, særligt når det gælder interaktion med eventuelle virksomheder på stedet. Eftersom det er et eksplorativt studie, er resultaterne ikke fuldt ud generaliserbare.

6. Fremtidige implikationer

Fremtidige undersøgelser kunne se nærmere på, hvordan man øger studerendes selvsikkerhed i forbindelse med at materiale, de har produceret, er mere tilgængeligt i en online sammenhæng end materiale produceret til brug i et klasseværelse. Organisering af gruppearbejde er et område, der ser ud til at kunne demotivere det online samspil, og det er derfor også et område, der er relevant at se nærmere på. Mulighederne, for at tage hensyn og aktivt inddrage det sted studerende opholder sig, mens de modtager læring, er også et spændende område, der bør undersøges nærmere.

Nærværende undersøgelse udspringer af projektet ”Kvalitet & Relevans i Undervisningen” (Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2017).

Litteratur

- Abdullah, F., Ward, R., & Ahmed, E. (2016). Investigating the influence of the most commonly used external variables of TAM on students' Perceived Ease of Use (PEOU) and Perceived Usefulness (PU) of e-portfolios. *Computers in Human Behavior*, 63, 75-90.
- Agudo-Peregrina, Á., Hernández-García, Á., & Pascual-Miguel, F. (2014). Behavioral intention, use behavior and the acceptance of electronic learning systems: Differences between higher education and lifelong learning. *Computers in Human Behavior*, 34, 301-314.
- Anderson, T. (2008). Towards a Theory of Online Learning. I T. Anderson (Red.), *The Theory and Practice of Online Learning* (2 udg., s. 45-74). Edmonton, AB: AU Press, Athabasca University.
- Arbnor, I., & Bjerke, B. (2009). *Methodology for creating business knowledge*. Los Angeles: Sage.
- Asoodar, M., Vaezi, S., & Izanloo, B. (2016). Framework to improve e-learner satisfaction and further strengthen e-learning implementation. *Computers in Human Behavior*, 63, 704-716.
- Badia, A., Martín, D., & Gómez, M. (2019). Teachers' Perceptions of the Use of Moodle Activities and Their Learning Impact in Secondary Education. *Technology, Knowledge and Learning*, 24(3), 483-499.

- Benson, V., & Kolsaker, A. (2015). Instructor Approaches to Blended Learning: A Tale of Two Business Schools. *International Journal of Management Education*, 13(3), 316-325.
- Cheng, Y.-M. (2014). What Drives Nurses' Blended e-Learning Continuance Intention? *Educational Technology & Society*, 17(4), 203-215.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease Of Use, And User Accep. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Dumford, A., & Miller, A. (2018). Online learning in higher education: exploring advantages and disadvantages for engagement. *Journal of Computing in Higher Education*, 30(3), 452-465.
- El Mhouthi, A., Nasseh, A., Erradi, M., & Vasqu  z, J. (2017). Enhancing collaborative learning in Web 2.0-based e-learning systems: A design framework for building collaborative e-learning contents. *Education and Information Technologies*, 22(5), 2351-2364.
- Eom, S., & Ashill, N. (2016). The Determinants of Students' Perceived Learning Outcomes and Satisfaction in University Online Education: An Update. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 14(2), 185-215.
- Escobar-Rodriguez, T., & Monge-Lozano, P. (5 2012). The acceptance of Moodle technology by business administration students. *Computers and Education*, 58(4), 1085-1093.
- Fadel, C. (2017). *Fire-dimensional uddannelse*. Frederikshavn: Dafolo.
- Feldstein, M. (2002). *What is usable e-learning?* (Association for computing machinery) Hentet 27. 10 2019 fra e-Learn Magazine: <https://elearnmag.acm.org/featured.cfm?aid=581845>
- Fillmore, C. (1985). Frames and the Semantics of Understanding. *Quaderni de seemantica*, 222-255.
- Fillmore, C. (1988). The mechanism of construction grammar. *Berkeley Linguistics Society*, (s. 35-55).
- Fillmore, C. J. (1988). *A private history of the concept Frame*. Berkeley: University of California.
- Ghazal, S., Al-Samarraie, H., & Aldowah, H. (2018). "I am Still Learning": Modeling LMS Critical Success Factors for Promoting Students' Experience and Satisfaction in a Blended Learning Environment. *IEEE Access*, 6, 77179-77201.
- Green, V. E. (2006). *Cognitive Linguistics An Introduction*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Hearn, W., Turley, F., & Rainwater, L. (2017). Virtual versus face to face peer evaluations: On the net, I may not know you, but I know your work. *International Journal of Management Education*, 15(3), 539-545.
- Hippe, H. H. (1997). *Læring gennem oplevelse, forståelse og handling*. Hans Reitzels .
- Ho, W., Pham, K., & Bui, D. (2018). Development of a Mind Map System Integrating Full Moodle Function. *International journal on advanced science engineering information technology*, 8(2-4), 1501-1506.
- Holmes, K. A., & Prieto-Rodriguez, E. (2018). Student and Staff Perceptions of a Learning Management System for Blended Learning in Teacher Education. *Australian journal of of teacher education*, 43(3), 21-34.
- Ifinedo, P., Pyke, J., & Anwar, A. (2018). Business undergraduates' perceived use outcomes of Moodle in a blended learning environment: The roles of usability factors and external support. *Telematics and Informatics*, 35(1), 93-102.
- Jaber, R., & Kennedy, E. (2017). 'Not the same person anymore': groupwork, identity and social learning online. *Distance Education*, 38(2), 216-229.
- Jordan, M., & Danielle Duckett, N. (2018). Universities Confront 'Tech Disruption': Perceptions of Student Engagement Online Using Two Learning Management Systems. *The journal of public and professional sociology*, 10(1), 1-23.
- Karagiannis, I., & Satratzemi, M. (2018). An adaptive mechanism for Moodle based on automatic detection of learning styles. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1331-1357.

- Kukartsev, V., Chzhan, E., Tynchenko, V., Antamoshkin, O., & Stupina, A. (2018). Development of Adaptive E-Learning Course in Moodle System. *SHS Web of Conferences*, 50, 1-5. doi:<https://doi.org/10.1051/shsconf/20185001091>
- Kusumawardhana, I. (2019). Curriculum Development in Hospitality and Tourism Higher Education: challenges and gaps. Jakarta, Indonesia. doi:DOI 10.4108/eai.13-2-2019.2286505
- Larmuseau, C., Desmet, P., & Depaepe, F. (2019). Perceptions of instructional quality: impact on acceptance and use of an online learning environment. *Interactive Learning Environments*, 27(7), 953-964.
- Minsky, M. (1974). A Framework for representing Knowledge. *MIT-AI Laboratory Memo 306*.
- Moore, M. G. (1989). Editorial: Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, 3(2), s. 1-7.
- Moore-Adams, B. L., Jones, W. M., & Cohen, J. (2016). Learning to teach online: a systematic review of the literature on K-12 teacher preparation for teaching online. *Distance education*, 37(3), 333-348.
- Naaj, M., Nachouki, M., & Ankit, A. (2012). Evaluating Student Satisfaction with Blended Learning in a Gender-Segregated Environment. *Journal of Information Technology Education: Research*, 11, 185-200.
- Olsson, J. R. (2016). *Projektleaderskab - effekt til tiden*. København: Jurist- og Økonomforbundets Forlag.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of marketing*, 49, 41-50.
- Petter, S., Delone, W., & McLean, E. (2013). Information systems success: The quest for the independent variables. *Journal of Management Information Systems*, 29(4), 7-61.
- Phillips, A. S., Sheffield, A., Moore, M., & Robinson, H. A. (2016). An online social constructivist course - Toward a Framework for Usability Evaluations. *The Quarterly Review of Distance Education*, 17(1), 1-10.
- Rander et al, H. (2018). *Voksendidaktik*. København: Akademisk forlag.
- Rovai, A. (2004). A constructivist approach to online college learning. *Internet and Higher Education*, 7(2), 79-93.
- Salloum, S., Al-Emran, M., Shaalan, K., & Tarhini, A. (15. 1 2019). Factors affecting the E-learning acceptance: A case study from UAE. *Education and Information Technologies*, 24(1), 509-530.
- Salmon, G. (10. 2 2020). Hentet fra <https://www.gillysalmon.com/>: <https://www.gillysalmon.com/>
- Sandy, M., & Franco, Z. (2014). Grounding Service-Learning in the Digital Age: Exploring a Virtual Sense of Geographic Place Through Online Collaborative Mapping and Mixed Media. *Journal of Higher Education Outreach and Engagement*, 18(4), 201-232.
- Schoonenboom, J. (2014). Using an adapted, task-level technology acceptance model to explain why instructors in higher education intend to use some learning management system tools more than others. *Computers and Education*, 71, 247-256.
- Servidio, R., & Cronin, M. (2018). PerLE: An “open source”, elearning moodle-based, platform. A study of university undergraduates’ acceptance. *Behavioral Sciences*, 8(7), 1-12.
- Silius, K., Tervakari, A.-M., & Pohjolainen, S. (2003). A Multidisciplinary Tool for the Evaluation of Usability, Pedagogical Usability, Accessibility and Informational Quality of Web-based Courses. Tampere, Finland: Digital Media Institute/Hypermedia Laboratory. Hentet 01. 10 2019 fra <https://pdfs.semanticscholar.org/ff18/58b1a6447f4767eec0e827ad82556c543880.pdf>
- Smulders, D. (2003). *Designing for Learners, Designing for Users*. (Association for computing machinery) Hentet 27. 10 2019 fra eLearn Magazine: <https://elearnmag-acm-org.zorac.aub.aau.dk/archive.cfm?aid=2134466>
- Sun, S. (2018). Student configuration and place-making in fully online language learning. *Computer Assisted Language Learning*, 31(8), 932-959.
- Teo, T., Zhou, M., Fan, A., & Huang, F. (15. 6 2019). Factors that influence university students’ intention to use Moodle: a study in Macau. *Educational Technology Research and Development*, 67(3), 749-766.

- The World Bank, World Development report. (2019). *The Changing Nature of Work*. Washington D.C.: World Bank.
- Uddannelses- og Forskningsministeriet. (17. 5 2017). *Millioner til nye undervisningsmetoder i en digital virkelighed*. Hentet fra Uddannelses- og Forskningsministeriet: <https://ufm.dk/aktuelt/pressemeddelelser/2017/millioner-til-nye-undervisningsmetoder-i-en-digital-virkelighed>
- van Laar, E., van Deursen, A., van Dijk, J., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577-588.
- Wahlgreen, B. (2009). *Transfer mellem uddannelse og arbejde*. København: Nationalt center for kompetenceudvikling.
- WEF. (23. 1 2020). *World Economic Forum Annual Meeting*. Hentet fra How higher education can adapt to the future of work: <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/how-can-higher-education-adapt-to-a-constantly-evolving-future-of-work/>
- Wei, H., Peng, H., & Chou, C. (2015). Can more interactivity improve learning achievement in an online course? Effects of college students' perception and actual use of a course-management system on their learning achievement. *Computers and Education*, 83, 10-21.
- Wittgenstein, L. (1921). *Tractatus Logico-Philosophicus*. Kegan: Annalen der Naturphilosophie.
- World Economic Forum. (2020). *Jobs of Tomorrow, Mapping the Opportunities in the New Economy*. Geneva: World Economic Forum.
- Zaharias, P. (2011). Usability in the Context of E-Learning: A Framework Augmenting 'Traditional' Usability Constructs with Instructional Design and Motivation to Learn. I A. Mesquita, *Sociological and Philosophical Aspects of Human Interaction with Technology: Advancing Concepts* (s. 121-144). Minho, Portugal: ISCAP/IPP and Algoritmi Centre.
- Ziem, A. (2014). *Frames of Understanding in Text and Discourse: Theoretical foundations and Discourse*. John Benjamins Publishing Company.

Hanne Sidenius Nordentoft
Lektor
Copenhagen Business Academy
Landemærket 11
1119 København K
hsn@cphbusiness.dk

Mikrolæringsforløb i Efter- og videreuddannelse

Helene Spliid

The world is changing rapidly and we all have to focus on our competencies. Having said this we also have to manage job and family while finding time and resources to educate ourselves. One way is to make education more flexible in time and that is where micro-learning fits in. This article will give a view on how to produce micro-learning from the experience of producing two – one on writing a thesis and one on project management. The important issues to consider are time, creativity, target group, easy access for the student as well as for the teacher eg. recognizable structure as well as instructions to the teacher.

1. Indledning og problem

Verden udvikler sig og livslang læring er en faktor vi alle må forholde os til. En af mulighederne er efter/videreuddannelse (EVU) på et erhvervsakademi, hvor man tager en uddannelse ved siden af et fuldtidsjob. De studerende har således travlt; der skal jongleres mellem fuldtidsjob, familie og uddannelse.

Og hvis det ikke var udfordring nok, så er det for manges vedkommende meget længe siden, de sidst har siddet på skolebænken (Rander et al, 2018). Det gør dem usikre i læringsituationen, og kræver tit, at der er brug for mere understøttelse i deres læringsproces - de har brug for flere forskellige læringsaktiviteter, der kan understøtte forskellige læringsstile. En løsning kunne være at skru konfrontationstimerne op, men det vil blot kollidere med deres andre aktiviteter.

Derfor ligger de digitale løsninger lige til højrebænet, hvor de studerende kan lære i deres eget tempo, når de har tid, hvilket igen kan øge transfer.

En anden fordel ved digitale løsninger er, at der også er ressourcer at spare på den lange bane, når læringsaktiviteter kan genbruges.

På denne baggrund udsprang et projekt om at udarbejde mikrolæringsforløb på EVU-området. Da man også erkendte, at et sådan arbejde er stort og derfor giver mere mening, jo mere det kan udbredes, blev alle erhvervsakademier indbudt til at deltage, med Smartlearning som den samlende enhed.

Zealand, KEA, EASV og Cphbusiness var interesserede, og forfatteren til denne artikel blev projektleder med en deltager fra hvert af de andre akademier, samt SmartLearning.

Problemstillingen som denne artikel vil undersøge ligger således i at besvare spørgsmålet om hvilke overvejelser, der er nødvendige i forbindelse med design og udvikling af mikrolæringsforløb, der skal bruges bredt i sektoren, altså på tværs af erhvervsakademierne, eksemplificeret ved to forløb hhv. om at skrive opgave og om projektledelse.

Metode og teori

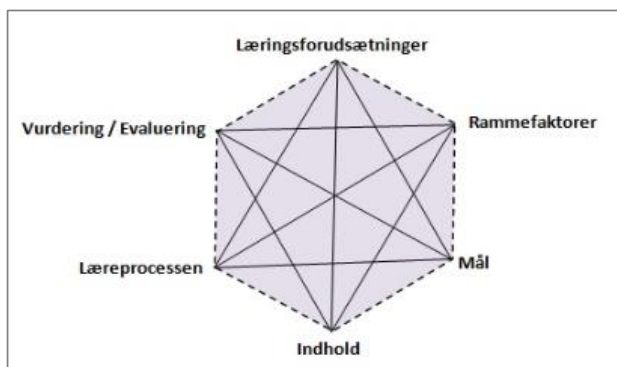
Da ingen tidligere i projektgruppen havde udarbejdet så omfattende mikrolæringsforløb med en så bred målgruppe, greb vi processen agilt an (Olsson, 2016).

Som man ofte gør i udviklingssammenhæng, startede vi med en brainstorm mht. vinkel, arbejdsmetode, indhold etc. I denne proces kom vi rundt i Hiim og HIPPES didaktiske relationsmodel (Hippe, 1997) i forhold til den valgte didaktik.

I forhold til den digitale dimension tog vi udgangspunkt i Gilly Salmons (Salmon, 2020) E-tivity.

2. Diskussion og analyse

Vores brainstorm var – som brainstorms er flest – relativt ustruktureret, men set i bakspejlet snakkede vi ind i Hiim og HIPPES didaktiske relationsmodel.



Figur 1. Hiim og HIPPES didaktiske relationsmodel.

Læringsforudsætninger: I et mikrolæringsforløb er det ikke muligt at målrette formen på undervisningen, så den passer præcis til de studerende, der er i undervisningen, da forløbet udvikles centralt og derefter distribueres. For at minimere denne udfordring besluttede vi så vidt muligt at målrette de to forløb til en specifik målgruppe. Forløbet om opgaveskrivning blev målrettet afgangsprøve-studerende, mens projektledelsesforløbet blot skulle indeholde de mest gængse værktøjer, så det kunne bruges bredt.

Rammefaktorer: Her stod det klart, at vi som udviklere ikke ville have direkte adgang til de studerende, så det var vigtigt for os, at gøre forløbet så overskueligt for de studerende som muligt med en simpel og forståelig struktur samt at udarbejde en vejledning til underviserne.

Mål: Den studerende skulle kunne tilgå de to forløb individuelt uden underviservejledning. Samtidig var det vigtigt for os, at vi konstant var pragmatiske i vores valg af indhold, med formålet om, at det ville kunne tale ind i de fleste underviseres undervisning. Derudover var det også et mål at kunne aflaste underviseren ved at lade de studerende tilegne sig viden på egen hånd.

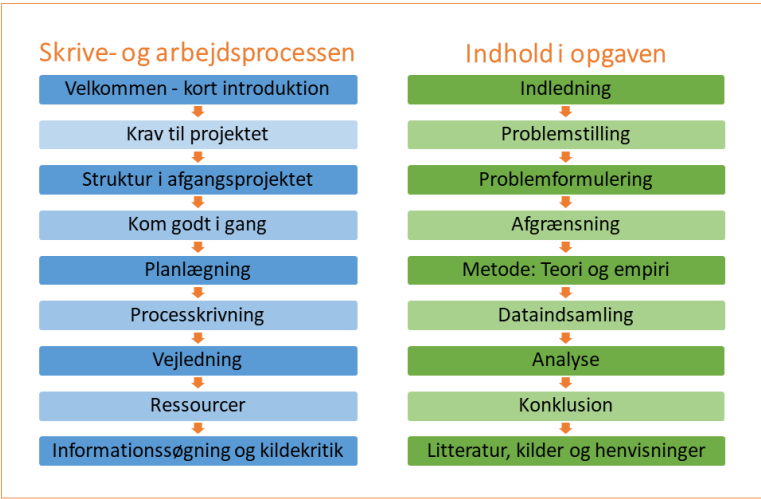
Indhold: Vi lod os inspirere af E-tivity skabelonen, da vi skulle udvikle de enkelte elementer. Vi udfyldte skabelonen i fællesskab i et fælles dokument, og lige så stille tegnede der sig et billede af indholdet i de to forløb, hvilket kan ses i nedenstående figurer. For at give de studerende et overblik over forløbene har de adgang til figur digitalt i de to forløb.

En e-tivity skabelon:

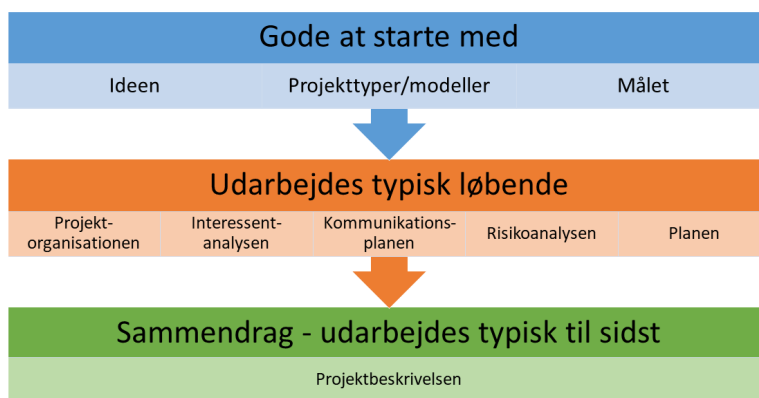
E-tivitet (fag, semester, underviser)		
Tema		
Titel		
Formål		
Hvad går opgaven ud på:		
Et motiverende indspark:		
Hvad skal du gøre:		
Dialogen begynder:		
E-moderators interventioner:		
Litteratur og ressourcer:		
Tidsforbrug og deadlines:		
Den næste opgave:		

Inspireret af VIA University colleges brug af etivities og Københavns Universitet, NNU konferencen 2019
<https://www.youtube.com/watch?v=yHw-Gj28OI4&t=189s> – E-tivity Gilly Salmon hentet den 02.04.2019

Figur 2. Inspireret af VIA University colleges brug af etivities og Københavns universitet, NNU Konferencen 2019.



Figur 3. Indhold i "Hjælp til din opgave".



Figur 4. Indhold i "Projektledelse".

Læreprocessen: Læreprocessen hænger sammen med rammefaktorerne, så vi var ret hurtig enige om, at hvert emne skulle have en kort indledning, efterfulgt af en video og til sidst en anbefaling til næste skridt, og at denne struktur skulle være gennemgående, så den studerende kan bruge sin energi på at tilegne sig stof og ikke på at forstå strukturen, se **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet..**

Vurdering/Evaluering: Produkterne er taget i brug på de fire erhvervsakademier. Den formelle evaluering er foretaget i foråret 2020 af brugervenlighed, indhold og relevans. Den kvalitative evaluering omfattede begge forløb med både undervisere og studerende. I forhold til sigtet med denne artikel om udvikling og design er det interessant, at der overordnet er stor tilfredshed med brugervenligheden f.eks. i form af en intuitiv struktur samt vekslen mellem tekst, videoer og anvisninger.

Derudover er der også kommentarer om, at det kan være en god ide at introducere de studerende til forløbet, samt at det er et godt supplement til face-to-face undervisning.

3. Vejledning til undervisere

For at øge sandsynligheden for effekt af de producerede forløb udviklede vi endvidere en vejledning til underviser, der indeholdt følgende (her et eksempel fra "hjælp til din opgave").

Dette forløb er målrettet afgangsprojekter på AU for at sikre, at alle elementer er med; både alle afsnit i et projekt men også de opgaver, der ligger udenom, såsom planlægning og processkrivning.

Selvom det er målrettet afgangsprojektet, kan det sagtens bruges af studerende, der skriver andre projekter.

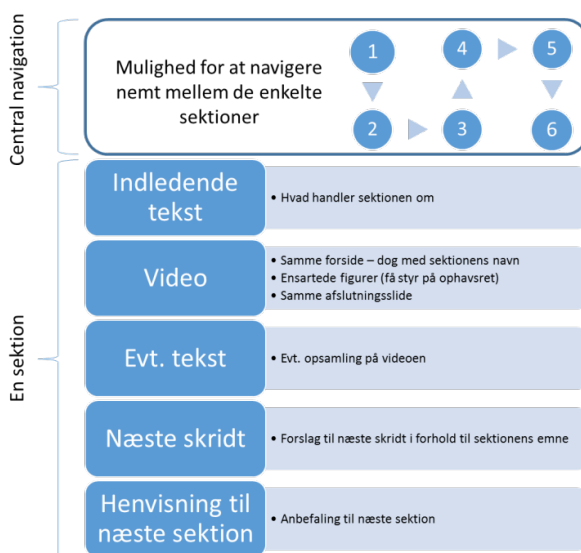
Vi er opmærksomme på, at der kan være forskel fra erhvervsakademi til erhvervsakademi, fra uddannelse til uddannelse og fra vejleder til vejleder mht., hvordan man bedst hjælper studerende med deres projekt. Derfor

har vi gjort en del ud af at holde os til de elementer, som vi mener, der er enighed om, og siger flere gange, at man skal tjekke med sin vejleder.

Opbygning

Tanken med læringsforløbet er, at det skal være nemt og hurtigt at bruge, hvorfor alle sektioner er opbygget på samme måde, videoerne typisk er 3-5 min., og vi har udarbejdet et forslag til aktiviteter under "Næste skridt" sidst i alle sektioner.

Alle sektioner er bygget op på følgende måde, hvor placeringen af navigationen er afhængig af den læringsplatform, der arbejdes i.



Del af skabelon og underviservejledning til udarbejdelse af mikrolæringsforløb.

Vi har lagt op til en rækkefølge, som vi hjælper den studerende med ved henvisninger til næste sektion, der står sidst i alle sektioner. Samtidig skriver vi, at man kan fortsætte til den sektion, der giver mening for en - hvis man f.eks. ikke skriver afgangsprøve vil nogle sektioner være mindre relevante.

Brug i undervisningen

Dette læringsforløb er udarbejdet som et rent E-læringsforløb således, at der er hjælpetekster til at guide den studerende videre i forløbet. Typisk vil der dog være knyttet en vejleder/underviser til skrivningen af selve projektet således, at dette forløb kan frigive nogle ressourcer til den individuelle vejledning.

Forløbet kan også bruges som en del af et blended forløb, hvor man beder de studerende gennemgå udvalgte sektioner inden man tager det op i undervisningen. Når de studerende går i gang med selve arbejdet med projektet, vil de kunne genbesøge de relevante sektioner.

Sektionen "Velkommen" gennemgår opbygningen af forløbet, så den kan give mere information til både underviser og studerende.

Se dette forløb som et supplement til dig og dine studerende for at frigive tid til den faciliterende del af undervisningen.

4. Skabelon til udarbejdelse af mikrolæringsforløb

Der er mange elementer, man skal tage hensyn til for at kunne udarbejde mikrolæringsforløb. Vores erfaring med udarbejdelse af disse forløb kan opsummeres som nedenfor.

Listen henvender sig til undervisere med et vist kendskab til didaktik, teknologi og pædagogik, der skal udarbejde mikro- eller minilæringsforløb og gennemgår hvilke elementer, man skal tage stilling til, inden man begynder på udviklingen samt bud på selve arbejdsprocessen.

Forberedelse

- Hvor mange ressourcer har du til rådighed? Personer, timer, kompetencer
- Hvad er dit ambitionsniveau?
- Krav til kvalitet?
- Skal det skaleres til flere hold?
- Hvilke typer egner sig til mikrolæring?
 - Modeller og teorier der skal gentages
- Skal det være blended / stand alone / Face-to-face?
- Hvad er målet / formålet?
 - Læringsmål (studieordning/fagmodulbeskrivelse)
 - Taksonomi
 - Didaktik
- Hvem er dine modtagere?
 - Forudsætninger – fagligt niveau og IT-kundskaber
- Hvilken teknologi har du til rådighed, og hvilke IT-kompetencer er der til rådighed?
- Hvem vil du have til at evaluere?

Arbejdsproces

- Start med E-tivities Salmon (2013)
- Beslut en struktur for at gøre det nemt for den studerende
 - Nedbryd det i mindst mulige bidder
 - Få styr på afhængigheder / snitflader / overgange mellem de enkelte elementer
- Opbyg en skabelon for at sikre genkendelighed hos modtager

- Find dit visuelle udtryk (farver, figurer, billeder, navigation osv.)
- Overvej hvilke digitale læremidler du vil gøre brug af (PDF, podcast, videoer, skabeloner osv.)
- Udarbejd hjælpe-dokumenter til brugere (f.eks. underviser og studerende), så de ved hvordan elementerne kan bruges i undervisningen
- Evaluer produktet og processen

5. Konklusion

Udarbejdelse af mikrolæringsforløb til en bred målgruppe, der samtidig skal kunne genbruges, er et arbejde, der kræver tid, didaktisk indsigt, teknisk viden og ikke mindst kreativitet. Der skal en del forberedelse til, hvor man f.eks. gør sig klar hvad målet er, hvem målgruppen er og hvilke ressourcer der er tilgængelige. Selve arbejdsprocessen er også tidskrævende, hvor der skal besluttes en struktur og skabelon inden man giver sig i kast med selve produktionen, der efterfølges af evaluering.

Det er vigtigt at holde sig målet for øje og hele tiden kalibrere med tilgængelige ressourcer samt modtagerne, da man nemt kan lade sig forblænde af de digitale muligheder, der tit er meget ressourcekrævende og som måske ikke højner produktets anvendelighed i samme grad.

Litteratur

- Abdullah, F., Ward, R., & Ahmed, E. (2016). Investigating the influence of the most commonly used external variables of TAM on students' Perceived Ease of Use (PEOU) and Perceived Usefulness (PU) of e-portfolios. *Computers in Human Behavior*, 63, 75-90.
- Agudo-Peregrina, Á., Hernández-García, Á., & Pascual-Miguel, F. (2014). Behavioral intention, use behavior and the acceptance of electronic learning systems: Differences between higher education and lifelong learning. *Computers in Human Behavior*, 34, 301-314.
- Anderson, T. (2008). Towards a Theory of Online Learning. I T. Anderson (Red.), *The Theory and Practice of Online Learning* (2 udg., s. 45-74). Edmonton, AB: AU Press, Athabasca University.
- Arbnor, I., & Bjerke, B. (2009). *Methodology for creating business knowledge*. Los Angeles: Sage.
- Asoodar, M., Vaezi, S., & Izanloo, B. (2016). Framework to improve e-learner satisfaction and further strengthen e-learning implementation. *Computers in Human Behavior*, 63, 704-716.
- Badia, A., Martín, D., & Gómez, M. (2019). Teachers' Perceptions of the Use of Moodle Activities and Their Learning Impact in Secondary Education. *Technology, Knowledge and Learning*, 24(3), 483-499.
- Benson, V., & Kolsaker, A. (2015). Instructor Approaches to Blended Learning: A Tale of Two Business Schools. *International Journal of Management Education*, 13(3), 316-325.
- Cheng, Y.-M. (2014). What Drives Nurses' Blended e-Learning Continuance Intention? *Educational Technology & Society*, 17(4), 203-215.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease Of Use, And User Accep. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Dumford, A., & Miller, A. (2018). Online learning in higher education: exploring advantages and disadvantages for engagement. *Journal of Computing in Higher Education*, 30(3), 452-465.

- El Mhouthi, A., Nasseh, A., Erradi, M., & Vasqu  z, J. (2017). Enhancing collaborative learning in Web 2.0-based e-learning systems: A design framework for building collaborative e-learning contents. *Education and Information Technologies*, 22(5), 2351-2364.
- Eom, S., & Ashill, N. (2016). The Determinants of Students' Perceived Learning Outcomes and Satisfaction in University Online Education: An Update. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 14(2), 185-215.
- Escobar-Rodriguez, T., & Monge-Lozano, P. (5 2012). The acceptance of Moodle technology by business administration students. *Computers and Education*, 58(4), 1085-1093.
- Fadel, C. (2017). *Fire-dimensional uddannelse*. Frederikshavn: Dafolo.
- Feldstein, M. (2002). *What is usable e-learning?* (Association for computing machinery) Hentet 27. 10 2019 fra e-Learn Magazine: <https://elearnmag.acm.org/featured.cfm?aid=581845>
- Fillmore, C. (1985). Frames and the Semantics of Understanding. *Quaderni de seemantica*, 222-255.
- Fillmore, C. (1988). The mechanism of construction grammar. *Berkeley Linguistics Society*, (s. 35-55).
- Fillmore, C. J. (1988). *A private history of the concept Frame*. Berkeley: University of California.
- Ghazal, S., Al-Samarraie, H., & Aldowah, H. (2018). "I am Still Learning": Modeling LMS Critical Success Factors for Promoting Students' Experience and Satisfaction in a Blended Learning Environment. *IEEE Access*, 6, 77179-77201.
- Green, V. E. (2006). *Cognitive Linguistics An Introduction*. Edingburgh: Edinburgh University Preess.
- Hearn, W., Turley, F., & Rainwater, L. (2017). Virtual versus face to face peer evaluations: On the net, I may not know you, but I know your work. *International Journal of Management Education*, 15(3), 539-545.
- Hippe, H. H. (1997). *Læring gennem oplevelse, forståelse og handling*. Hans Reitzels .
- Ho, W., Pham, K., & Bui, D. (2018). Development of a Mind Map System Integrating Full Moodle Function. *International journal on advanced science engineering information technology*, 8(2-4), 1501-1506.
- Holmes, K. A., & Prieto-Rodriguez, E. (2018). Student and Staff Perceptions of a Learning Management System for Blended Learning in Teacher Education. *Australian journal of of teacher education*, 43(3), 21-34.
- Ifinedo, P., Pyke, J., & Anwar, A. (2018). Business undergraduates' perceived use outcomes of Moodle in a blended learning environment: The roles of usability factors and external support. *Telematics and Informatics*, 35(1), 93-102.
- Jaber, R., & Kennedy, E. (2017). 'Not the same person anymore': groupwork, identity and social learning online. *Distance Education*, 38(2), 216-229.
- Jordan, M., & Danielle Duckett, N. (2018). Universities Confront 'Tech Disruption': Perceptions of Student Engagement Online Using Two Learning Management Systems. *The journal of public and professional sociology*, 10(1), 1-23.
- Karagiannis, I., & Satratzemi, M. (2018). An adaptive mechanism for Moodle based on automatic detection of learning styles. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1331-1357.
- Kukartsev, V., Chzhan, E., Tynchenko, V., Antamoshkin, O., & Stupina, A. (2018). Development of Adaptive E-Learning Course in Moodle System. *SHS Web of Conferences*, 50, 1-5. doi:<https://doi.org/10.1051/shsconf/20185001091>
- Kusumawardhana, I. (2019). Curriculum Development in Hospitality and Tourism Higher Education: challenges and gaps. Jakarta, Indonesia. doi:DOI 10.4108/eai.13-2-2019.2286505
- Larmuseau, C., Desmet, P., & Depaepae, F. (2019). Perceptions of instructional quality: impact on acceptance and use of an online learning environment. *Interactive Learning Environments*, 27(7), 953-964.
- Minsky, M. (1974). A Framework for representing Knowledge. *MIT-AI Laboratory Memo* 306.
- Moore, M. G. (1989). Editorial: Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, 3(2), s. 1-7.

- Moore-Adams, B. L., Jones, W. M., & Cohen, J. (2016). Learning to teach online: a systematic review of the literature on K-12 teacher preparation for teaching online. *Distance education*, 37(3), 333-348.
- Naaj, M., Nachouki, M., & Ankit, A. (2012). Evaluating Student Satisfaction with Blended Learning in a Gender-Segregated Environment. *Journal of Information Technology Education: Research*, 11, 185-200.
- Olsson, J. R. (2016). *Projektleaderskab - effekt til tiden*. København: Jurist- og Økonomforbundets Forlag.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of marketing*, 49, 41-50.
- Petter, S., Delone, W., & McLean, E. (2013). Information systems success: The quest for the independent variables. *Journal of Management Information Systems*, 29(4), 7-61.
- Phillips, A. S., Sheffield, A., Moore, M., & Robinson, H. A. (2016). An online social constructivist course - Toward a Framework for Usability Evaluations. *The Quarterly Review of Distance Education*, 17(1), 1-10.
- Rander et al, H. (2018). *Voksendidaktik*. København: Akademisk forlag.
- Rovai, A. (2004). A constructivist approach to online college learning. *Internet and Higher Education*, 7(2), 79-93.
- Salloum, S., Al-Emran, M., Shaalan, K., & Tarhini, A. (15. 1 2019). Factors affecting the E-learning acceptance: A case study from UAE. *Education and Information Technologies*, 24(1), 509-530.
- Salmon, G. (10. 2 2020). Hentet fra <https://www.gillysalmon.com/>: <https://www.gillysalmon.com/>
- Sandy, M., & Franco, Z. (2014). Grounding Service-Learning in the Digital Age: Exploring a Virtual Sense of Geographic Place Through Online Collaborative Mapping and Mixed Media. *Journal of Higher Education Outreach and Engagement*, 18(4), 201-232.
- Schoonenboom, J. (2014). Using an adapted, task-level technology acceptance model to explain why instructors in higher education intend to use some learning management system tools more than others. *Computers and Education*, 71, 247-256.
- Servidio, R., & Cronin, M. (2018). PerLE: An “open source”, elearning moodle-based, platform. A study of university undergraduates’ acceptance. *Behavioral Sciences*, 8(7), 1-12.
- Silius, K., Tervakari, A.-M., & Pohjolainen, S. (2003). A Multidisciplinary Tool for the Evaluation of Usability, Pedagogical Usability, Accessibility and Informational Quality of Web-based Courses. Tampere, Finland: Digital Media Institute/Hypermedia Laboratory. Hentet 01. 10 2019 fra <https://pdfs.semanticscholar.org/ff18/58b1a6447f4767eec0e827ad82556c543880.pdf>
- Smulders, D. (2003). *Designing for Learners, Designing for Users*. (Association for computing machinery) Hentet 27. 10 2019 fra eLearn Magazine: <https://elearnmag-acm-org.zorac.aub.aau.dk/archive.cfm?aid=2134466>
- Sun, S. (2018). Student configuration and place-making in fully online language learning. *Computer Assisted Language Learning*, 31(8), 932-959.
- Teo, T., Zhou, M., Fan, A., & Huang, F. (15. 6 2019). Factors that influence university students’ intention to use Moodle: a study in Macau. *Educational Technology Research and Development*, 67(3), 749-766.
- The World Bank, World Development report. (2019). *The Changing Nature of Work*. Washington D.C.: World Bank.
- Uddannelses- og Forskningsministeriet. (17. 5 2017). *Millioner til nye undervisningsmetoder i en digital virkelighed*. Hentet fra Uddannelses- og Forskningsministeriet: <https://ufm.dk/aktuelt/pressemeddelelser/2017/millioner-til-nye-undervisningsmetoder-i-en-digital-virkelighed>
- van Laar, E., van Deursen, A., van Dijk, J., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577-588.
- Wahlgreen, B. (2009). *Transfer mellem uddannelse og arbejde*. København: Nationalt center for kompetenceudvikling.

- WEF. (23. 1 2020). *World Economic Forum Annual Meeting*. Hentet fra How higher education can adapt to the future of work: <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/how-can-higher-education-adapt-to-a-constantly-evolving-future-of-work/>
- Wei, H., Peng, H., & Chou, C. (2015). Can more interactivity improve learning achievement in an online course? Effects of college students' perception and actual use of a course-management system on their learning achievement. *Computers and Education*, 83, 10-21.
- Wittgenstein, L. (1921). *Tractatus Logico-Philosophicus*. Kegan: Annalen der Naturphilosophie.
- World Economic Forum. (2020). *Jobs of Tomorrow, Mapping the Opportunities in the New Economy*. Geneva: World Economic Forum.
- Zaharias, P. (2011). Usability in the Context of E-Learning: A Framework Augmenting 'Traditional' Usability Constructs with Instructional Design and Motivation to Learn. I A. Mesquita, *Sociological and Philosophical Aspects of Human Interaction with Technology: Advancing Concepts* (s. 121-144). Minho, Portugal: ISCAP/IPP and Algoritmi Centre.
- Ziem, A. (2014). *Frames of Understanding in Text and Discourse: Theoretical foundations and Discourse*. John Benjamins Publishing Company.

Helene Spliid
 Adjunkt
 Copenhagen Business Academy
 Landemærket 11
 1119 København K
 hesp@cphbusiness.dk

AI i uddannelsessektoren – hvor langt er vi?

Henrik Køhler Simonsen

This article discusses the status of Artificial Intelligence (AI) in Higher Education (HE) in Denmark. On the basis of a literature review and on the basis of interviews and cases from an ERASMUS+ project on Artificial Intelligence in Teaching and Learning, I discuss the status and promises of AI in HE in Denmark. On the basis of the data, I demonstrate how AI is currently used in teaching and learning in Denmark and I discuss the potential practical applications of AI in teaching and learning in the educational sector in Denmark.

1. Tak til

En stor tak til ERASMUS+ (KA203-2019-002) for støtte til projektet Artificial Intelligence in Teaching and Learning og dermed til noget af arbejdet i denne artikel. En tak rettes også til projektets partnere fra hhv. Open University, United Kingdom og Universidade Aberta, Portugal for input og gode diskussioner.

2. Indledning og problem

Alle taler om det. Alle tror de andre gør det. Alle vil gerne gøre det. Men ingen ved helt, hvordan man gør endnu. Der er vitterligt store forventninger til AI, jf. f.eks. Mandag Morgen (2020), som skriver at ”Allerede i dag bruges kunstig intelligens til vurdering af hundredtusinder af regnskaber og udbetalinger af offentlige ydelser. Vi mærker det bare ikke rigtig endnu” og den danske regering har da også allerede satset stort på AI og lagt en decideret strategi for anvendelsen af AI i Danmark, Regeringen (2019). Potentialet i AI synes at være enormt. Innovationsfonden har f.eks. i samarbejdet med McKinsey & Company regnet på dette potentiale, og det hævdes, at ”kunstig intelligens kan gøre Danmark 35 mia. kr. rigere hvert år”, Innovationsfonden (2019).

Det er således helt nærliggende at antage, at AI rent faktisk har et kæmpestort potentiale i uddannelsessektoren. Samtidig er AI jo nærmest ved at være en integreret del af næsten alt og bør derfor også være en helt naturlig bestanddel af alle uddannelsesudbud – og måske i særlig grad i erhvervsakademisektoren, som leverer kandidater til det private erhvervsliv. Og det er jo netop uddannelsessektorens opgave at forberede alle til fremtidens job. Noget som Fadel et al. (2015) i øvrigt meget præcist indrammer i den fire-dimensionelle kompetencemodel.

De to underliggende spørgsmål, som denne artikel adresserer, er for det første at besvare spørgsmålet om, hvor langt vi er med AI i uddannelsessektoren i Danmark samt for det andet at diskutere hvad AI forventes at kunne anvendes til i en ganske nær fremtid. For fremtiden er her allerede.

2. Metode og data

Denne artikel er baseret på tre cases, som illustrerer tre eksempler på AI enten anvendt eller planlagt anvendt i uddannelsessektoren i Danmark. De tre cases er et UFM-støttet projekt om AI i de erhvervsøkonomiske uddannelser, et sektor-støttet pilotprojekt om Adaptiv læring i akademifaget erhvervsøkonomi samt et eksempel fra SDU, hvor man anvender AI/ML til at forudsige studenteradfærd.

AI i de erhvervsøkonomiske uddannelser
De otte erhvervsakademier, SmartLearning og CBS gennemfører et UFM-støttet projekt om AI i de erhvervsøkonomiske uddannelser. Projektet udvikler to horisontale forløb til underviserne om hhv. teknologiforståelse af AI og Ethiske aspekter ved AI samt udvikler seks ”AI-pakker”, som kan anvendes i erhvervsøkonomifaget f.eks. AI-understøttet kundeservice.

AI/ML i adaptiv læring i faget erhvervsøkonomi
SmartLearning gennemfører et pilotprojekt om anvendelse af Area9 Rhapsode i faget Erhvervsøkonomi i samarbejde med Area9. Den adaptive teknologi i Area9 anvender ifølge Area9 AI til at vælge rækkefølgen af de spørgsmål, som bliver stillet til den studerende samt til tale-til-tekst i forbindelse med videoer etc. I akademifaget Erhvervsøkonomi anvendes den adaptive teknologi, som Area9 har udviklet (Rhapsode).

AI/ML i SDU Analytics
I enheden SDU Analytics anvendes AI/ML til at forudsige studenteradfærd, identificere forskellige mønstre for high risk-studerende, identificere problemuddannelser samt til at identificere forklarende forhold. Teknologien anvendes primært til ledelsesinformation til kvalitetsudvikling af uddannelserne (frafald, studietid, overgange m.v.)

Tabel 1. Oversigt over de tre cases.

Den anvendte metode er case-metoden, hvor vi både foretager observationer, videooptagelser og interviews, men af pladshensyn præsenteres her kun de tre korte case-beskrivelser.

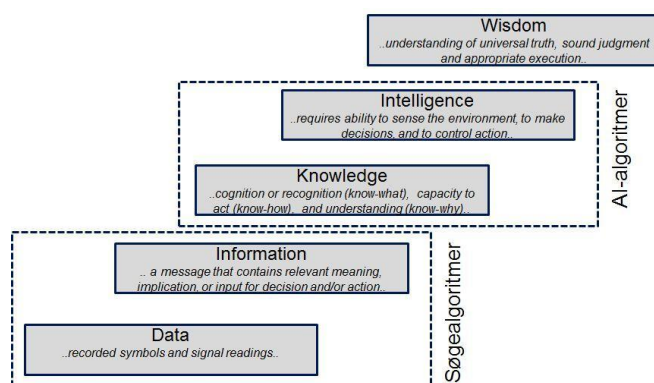
3. Teoretisk diskussion

Artiklen vil først og fremmest tage udgangspunkt i de teoretiske bidrag, som specifikt diskuterer AI i uddannelse, da det er et særligt felt. Men lad os starte med at definere, hvad der her forstås ved AI i uddannelse. I denne artikel bruges denne definition: “Computer systems designed to interact with the world through capabilities and behaviours that we think of as essentially human, that involves learning with AI, learning about AI and learning for AI in an HE context”, hvor første del er fra Luckin et al. (2016:14) og anden del er fra UNESCO (2019:39).

Selvom mange anser AI som en teknologi med et kæmpestort potentiale, så er der også mange kritiske røster, f.eks. Balslev (2020), som jo netop (måske endda meget berettiget) kritiserer den manglende digitale fornuft i uddannelse. Balslev har gennemgået en lang række teoretiske bidrag om digitalisering i uddannelsessektoren

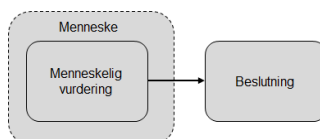
og argumenterer, at der i realiteten stadig kun er tale om udsigterne til et stort potentiale, hvilket han omtaler som "Evidence of a potential", Balslev (2020). I vores studier har vi da heller ikke endnu set ret meget andet end tegn på et stort potentiale, idet vi i Danmark endnu ikke har set praktiske eksempler på AI i uddannelsessektoren, bortset fra at AI i meget stor grad allerede bruges af studerende og undervisere ved søgninger i Google og ved anvendelse af Google Translate, se også Simonsen (2020a) for en empirisk undersøgelse af 32 Augmented Writing-tjenester. Inden artiklens teoretiske forståelsesramme præsenteres, er det dog først nødvendigt at tage en afstikker til Liews model af data, information, viden, som vist i Figur 1 nedenfor, Liew (2013:49-62) for at forstå den fundamentale forskel mellem data, information og viden. De stiplede linjer i figuren viser de niveauer, hvor hhv. søgealgoritmer og AI-algoritmer i særlig grad finder anvendelse.

Liew's model må i øvrigt siges at have dannet grundlag for Fadel et als tanker om at vende pensum på hovedet og i særlig grad fokusere på det, som maskiner (endnu) er dårlige til og mennesker er gode til eller har særlig brug for, se også Fadel et al. (2015:28).



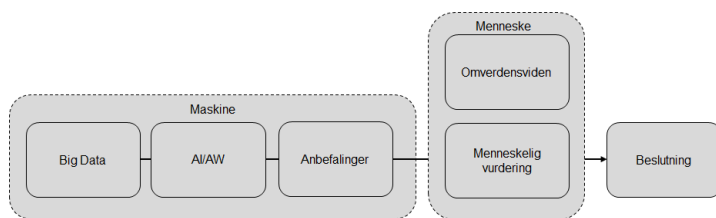
Figur 1. Liew's model for data, information og viden.

En anden facet af denne diskussion er, at maskine og menneske skal arbejde sammen, men at arbejdsdelingen mellem de to entiteter skal ske kompetencebaseret – dvs. hvem er god til hvad, se også Simonsen (2020b).



Figur 2. Menneske tager beslutning.

I figur 2 tager den studerende beslutninger på basis af egne vurderinger. Hvis vi nu kobler AI på, så fremkommer et andet billede, som vist i Figur 3 fra Simonsen (2020b).

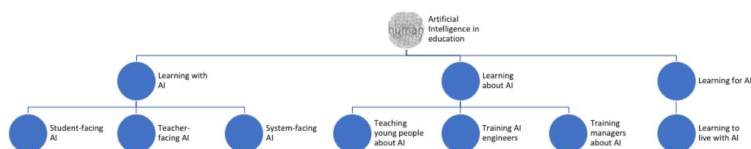


Figur 3. Maskine og menneske tager beslutning sammen.

Denne fundamentale skelnen er på ingen måde ny, men den får alligevel en ny dimension, idet AI nu i endnu højere grad end før kan hjælpe den lærende med at træffe de rigtige beslutninger. Colson (2019) diskuterer netop denne arbejdsdeling mellem maskine og menneske og opdelingen og samarbejdet kan illustreres ved hjælp af Figur 2 og Figur 3, som vist i Simonsen (2020b).

Som det fremgår af Figur 3 sætter vi nu AI'en til at tygge sig igennem (for mennesket) uoverkommelige mængder af data og til at komme med en række anbefalinger, som den studerende derefter anvender og beriger med sin egen erfaring og omverdensviden for til sidst at træffe en beslutning. Der er således tale om en klar arbejdsdeling mellem maskine og menneske, men også en realisering af, at beslutninger truffet af både maskine og menneske til sammen alt andet lige er bedre end beslutninger truffet af enten kun maskine eller kun menneske.

Et af det vigtigste bidrag, hvis forståelsesmodel, denne artikel læner sig op af, er Holmes et al. (2019), som udelukkende handler om AI i uddannelse, se dog også Zawacki-Richter et al. (2019) for en systematisk gennemgang af forskning på feltet. Holmes et al. (2019:9-78) diskuterer hvad studerende egentlig skal lære i en AI-æra, hvor søge- eller AI-algoritmer alligevel kan fremfinde information hurtigere end et menneske. Holmes et al. (2019: 79-169) diskuterer derudover en lang række eksempler på AI i uddannelsessektoren og hvordan AI kan transformere undervisning og læring. De mange forskellige områder, hvor AI allerede gør sit indtog vises i Figur 4, hvoraf det fremgår, at diskussionen om AI i uddannelse med fordel kan inddeles i tre kategorier nemlig, *Learning with AI*, *Learning about AI* og *Learning for AI*, jf. UNESCO (2019:39), Holmes (2019a) samt Holmes (2019b).



Figur 4. Læring med, om og for AI.

4. Analyse og diskussion

Som det fremgår af de tre cases, er der, ud over de tidligere nævnte eksempler, som vi blot tager for givet, ikke mange eksempler på AI i undervisning og læring i uddannelsessektoren. I hvert fald ikke endnu. Men det ses også, at der investeres massivt i området og meget er på vej.

Casen med AI i de erhvervsøkonomiske uddannelser er et meget godt eksempel på noget, der er undervejs. Projektet er lige startet og sigter som sagt både på at udvikle to kompetenceudviklingsforløb til undervisere i erhvervsøkonomi. Disse to kompetenceudviklingsforløb kan først og fremmest beskrives som *Learning about AI* og *Training teachers about AI*, hvilket er en fjerde underkategori der foreslås anvendt i ovenstående model, der beskrives i UNESCO (2019:39), Holmes (2019a) samt Holmes (2019b). Projektet har dog også til hensigt at udvikle seks mere studenterrettede forløb, som kan anvendes i undervisningen. Et af de planlagte forløb er f.eks. AI-understøttet kundeservice, som kan beskrives som *Learning with AI* og dernæst som *Student-facing AI* samt også *Teacher-facing AI*. Endelig kan det argumenteres, at dette projekt også kan beskrives som *Learning for AI* og *Learning to live with AI*, fordi det netop forbereder både undervisere og studerende i at arbejde i en virkelighed med AI. På en skala fra 0 til 7 (hvor 0 er ingen brug af AI og 7 er maksimal brug af AI), så må denne case beskrives med et 7-tal, idet der er tale om en ganske udbredt anvendelse af AI.

Hvis man ser på casen med AI/ML i adaptiv læring i faget Erhvervsøkonomi, ses det hurtigt, at der er tale om en *Learning with AI*, og at det både er en *Student-facing AI* og en *Teacher-facing AI*, jf. Luckin et al. (2016). Løsningen er både studenter- og underviservendt AI, idet den studerende udsættes for adaptiv læring med AI-selektede spørgsmål og idet underviseren udsættes for AI i forbindelse med etablering af det adaptive læringsmodul i selve Area9-teknologien. På en skala fra 0 til 7 (hvor 0 er ingen brug af AI og 7 er maksimal brug af AI), så må casen beskrives med et 2-tal, idet der er tale om en ganske svag anvendelse af AI. Det skal dog også anføres, at økonomi som felt i en stor grad vil blive redefineret af netop AI. AI vil f.eks. blive anvendt til input til prisfastsættelse ved ejendomshandel samt ved automatiske analyser af aktiemarkedet, se også Niyazov (2019), som netop diskuterer, hvorledes AI vil redefinere økonomi som felt.

Endelig er casen fra med AI/ML i SDU Analytics et godt eksempel på et af de områder, hvor man i særlig grad er startet med at anvende AI – nemlig til analyseformål. Casen fra SDU kan som sådan ikke rigtig beskrives som AI i undervisning eller læring, men nærmere som AI til analyseformål. SDU bruger AI/ML til at forudsige studenteradfærd og identificere forskellige mønstre for high risk-studerende etc. og teknologien anvendes således i kvalitetsarbejdet og til ledelsesinformation. SDU-casen kan således beskrives som *Learning with AI* og en såkaldt *System-facing AI*. På en skala fra 0 til 7 (hvor 0 er ingen brug af AI og 7 er maksimal brug af AI), så må casen beskrives med et 6-tal, idet der er tale om en ret stærk anvendelse af AI.

Analysen viser således, at vi er begyndt, men at der er lang vej endnu. Samtidig er der som bekendt da også store betænkeligheder ved AI i uddannelse, jf. f.eks. Balslev (2020). Det vigtigste argument for anvendelsen af AI i uddannelse er dog ikke teknologien i sig selv. Det interessante er, at vi med AI i endnu højere grad end før kan tilbyde studerende personaliseret læring. Samtidig er AI en af løsningerne på skalerbarhed og knaphed af specifikke underviserressourcer.

AI forventes at kunne anvendes i hele uddannelsessektoren og igennem hele værdikæden, se også Castelo (2020). Ovenstående var kun tre eksempler fra Danmark. I udlandet er man meget længere og der er flere forskellige eksempler fra udlandet, hvor AI i endog meget stor grad allerede er en del af både ledelsens, undervisernes og de studerendes hverdag. Nedenstående eksempler viser, hvad AI allerede anvendes til.

- bruge i markedsføring til og rekruttering af studerende direkte fra de relevante gymnasier
- automatisere håndtering af studerendes henvendelser
- hjælpe de studerende på campus vha. AI-drevne chatbots, se også Rouhiainen (2019), som beskriver en AI-understøttet chatbot på University of Murcia i Spanien – med en korrekt svarprocent på over 91% af tiden
- hjælpe de studerende med at lære mere effektivt ved at skræddersy og personalisere adaptive læringsforløb og dermed, se også Rouhiainen (2019) og dermed forlade det årtusinder gamle ”one-size-fits-all”-paradigme
- hjælpe de studerende med at bekæmpe stress vha. virtuelle assistenter, som f.eks. Woebot, som er en AI-understøttet lille studievejleder, der kan hjælpe studerende med at håndtere deres følelser
- analysere de studerendes og undervisernes performans, se også Rogaten et al. (2018), som diskuterer de kognitive læringseffekter i uddannelsessektoren på basis af blandt andet erfaringer fra Open University, som har udviklet og implementeret en AI-understøttet Learning Analytics-løsning til gavn for både ledelse, undervisere og studerende
- vurdere og forudse studerendes beståelsessandsynlighed og dermed sætte ind med målrettet vejledning og virkelig gøre noget ved ”precision education”, se også Yang (2019).
- hjælpe de studerende med at finde de rette jobs og karrierer
- anvende Mentor og assistent, se også Confalonieri (2017), som viser Deakin Universitys Personlige Digitale Assistent.

Anvendelsesmulighederne ved AI vil i mange år langt overgå det, vi bringer i anvendelse i praksis, fordi forandring er svært og tager tid, jf. i øvrigt en klassiker på området nemlig Everett (1962), som helt tilbage i 60’erne fremsatte teorien om Diffusion of Innovations, som jo stadig forklarer, hvorfor ting tager tid. Udviklingen af AI er omtrent eksponentiel, så mens teknologikurven i dag vel nærmest må siges at stige 90 grader lodret, så stiger adoptionskurven i bedste fald 45%, hvilket forklarer, at selvom teknologien er der og kan ekstremt mange ting, så følger uddannelsessektoren af mange årsager ikke med.

5. Konklusion

Denne artikel har gennemgået den mest relevante litteratur på området og har diskuteret tre cases fra Danmark, som på den ene eller anden måde anvender AI. Artiklen har fokuseret på for det første at give et svar på, hvor langt vi er med AI i uddannelsessektoren i Danmark samt for det andet at diskutere nogle af de muligheder, der er/forventes at være i AI i uddannelsessektoren.

AI kan meget vel være svaret på flere af de store udfordringer, som vi står overfor i uddannelsessektoren, men som artiklen har påvist, er vi stadig ikke nået særlig langt. Det der findes er stadig på vej og under udvikling. Der er dog ingen tvivl om, at AI har en lang række anvendelsesmuligheder i uddannelsessektoren, og vi på sigt

kan anvende AI til i endnu højere grad end nu at personalisere læring og artiklen pegede på en række muligheder, som rammer alle led af værdikæden i en uddannelsesinstitution.

Men AI vil slet ikke kunne indfri sit store potentiale uden store mængder af personlige data, og spørgsmålet er, om vi er rede til at donere vores personlige data til disse teknologier, se også Zeide (2019). Denne og mange andre udfordringer skal der findes løsninger på i den kommende tid, og der er brug for afgørende beslutninger på alle niveauer. Der er også brug for en masse forskning på dette felt med henblik på empirisk at kunne påvise, om og i hvilken grad AI har en positiv effekt på den studerendes læring.

Litteratur

- Balslev, Jesper (2020). Evidence of a potential: The political arguments for digitizing education 1983-2015. Ph.D. dissertation. Department of Communication and Arts. Roskilde University, January 2020.
- Castelo, Micah (2020). A 5-Year Vision for Artificial Intelligence in Higher Ed. I: <https://edtechmagazine.com/higher/article/2020/02/5-year-vision-artificial-intelligence-higher-ed> [februar 2020].
- Confalonieri, William (2017). Dekin Genie. I: <https://www.youtube.com/watch?v=zsRPuU53E74&app=desktop> [februar 2020].
- Fadel, Charles, Bernie Trilling, Maya Bialik (2015). Four-Dimensional Education: The Competencies Learners Need to Succeed. Center for Curriculum Redesign. ISBN-13: 978-1518642562.
- Everett, Rogers (1962). Diffusion of Innovations. Free Press, London, NY, USA.
- Holmes, Wayne, Fadel, Charles, Bialik, Maya. (2019). Artificial Intelligence In Education: Promises and Implications for Teaching and Learning Paperback. Centre for Curriculum Design.
- Holmes, Wayne (2019a). Artificial Intelligence in Education Promise and Implications for Teaching and Learning. I: ICOME2019 http://icome2019.sustech.edu.cn/data/upload/zhuzhi/Prof._Wayne_Holmes.pdf [februar 2020].
- Holmes, Wayne (2019b). Artificial Intelligence in Education Promise and Implications for Teaching and Learning. I: UNED2019.
- Innovationsfonden (2019): An AI Nation? Harnessing the opportunity of artificial intelligence in Denmark. I: <https://innovationsfonden.dk/sites/default/files/2019-09/an-ai-nation-harnessing-the-opportunity-of-ai-in-denmark.pdf> [februar 2020].
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L.B. (2016). Intelligence unleashed - an argument for AI in education. I: <http://discovery.ucl.ac.uk/1475756/> [februar 2020].
- Mandag Morgen (2020). Nu bliver den offentlige sektor kunstigt intelligent. I: https://www.mm.dk/artikel/nu-bliver-den-offentlige-sektor-kunstigt-intelligent?ref=newsletter&refid=1931&SNSubscribed=true&utm_source=nyhedsbrev&utm_medium=e-mail&utm_campaign= [februar 2020].
- Niyazov, Sukhayl (2019). How AI Will Redefine Economics. I: <https://towardsdatascience.com/how-ai-will-define-economics-ec305e3cb687> [februar 2020].
- Regeringen (2019). National strategi for kunstig intelligens. I: https://www.regeringen.dk/media/6537/ai-strategi_web.pdf [februar 2020].
- Rogaten, J., Rienties, B., Sharpe, R., Cross, S., Whitelock, D., Lygo-Baker, S., Littlejohn, A. (2018). Reviewing affective, behavioural, and cognitive learning gains in higher education. Assessment and Evaluation in Higher Education, 44(3), 321-337.

- Rouhiainen, Lasse (2019). How AI and Data Could Personalize Higher Education. I. Harvard Business Review <https://hbr.org/2019/10/how-ai-and-data-could-personalize-higher-education> [februar 2020].
- Simonsen, Henrik Køhler (2020a). Augmented Writing: nye muligheder og nye teorier. I. Nordiske Studier i Leksikografi 15. Nordisk Forening for Leksikografi. Helsinki.
- Simonsen, Henrik Køhler (2020b). Når Augmented Writing og leksikografi går hånd i hånd. I. LEDA-nyt nr. 69-2020.
- UNESCO (2019). Artificial Intelligence for Sustainable Development: synthesis report, Mobile learning Week 2019. I: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370308> [februar 2020]
- Yang, S.J.H. (2019). Precision Education: new challenges for AI in education. The 27th International Conference on Computers in Education (ICCE 2019).
- Zawacki-Richter, Olaf, Marín, Victoria I., Bond, Melissa og Franziska Gouverneur (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? I: International Journal of Educational Technology in Higher Education, 1-27.
- Zeide, Elana (2019). Artificial Intelligence in Higher Education: Applications, Promise and Perils, and Ethical Questions. In. EducauseReview, 31-39.

Henrik Køhler Simonsen
 Ressource- og projektchef, PhD, MA, MBA
 SmartLearning
 Nansensgade 19
 1366 København
hks@smartlearning.dk

Didaktiske udfordringer ved etablering af uddannelsesstation på Bornholm

Jesper Thisted Larsen

Establishing and operating a training station is a major challenge. This article discusses a number of experiences and insights from the establishment and operation of Cphbusiness's training station at Bornholm. Some of the insights include the following advice_ A) Seek to ensure quality through close collaboration with the parent campus. This can be done by using the mother campus educators at the training station. B) Use teachers who are happy to take on the assignment. C) Spend time at the local anchorage both for businesses and public stakeholders. D) Use energy to create a local study environment. E) Do not spend your money on big IT investments. F) Last but not least, do not underestimate the work of the internal embeddedness in the parent campus organization.

1. Indledning og problem

Denne artikel er skrevet med udgangspunkt i erfaringer fra en underviser.

I maj 2015 blev mit underviser-team (seks medlemmer) spurgt om vi ville stå for at starte serviceøkonomuddannelsen op i Rønne på Bornholm. Uddannelsen skulle starte allerede 1. september 2015. Tiden var knap, så vi tilrettelagde opgaven ud fra en simpel projektmodel (Hørluck & Tonnquest, 2009), som gav projektgruppen og opdragsgiverne overblik:

- Fase 1 Pre-study og projektafklaring
- Fase 2 Planlægning
- Fase 3 Gennemførelse
- Fase 4 Afslutning - evaluering

Modellen var vores styringsredskab undervejs.

Overordnet set var opgaven at etablere en uddannelsesstation på Bornholm med fokus på de organisatoriske og didaktiske udfordringer der måtte opstå i denne proces. Arbejdets problemstillinger blev derfor disse:

Hvilke organisatoriske udfordringer er der i forbindelse med etablering og drift af uddannelsesstationen, og hvordan kan disse håndteres?

Hvilke didaktiske udfordringer er der ved driften af uddannelsesstationen og hvordan kan disse håndteres?

2. Metode og fremgangsmåde

Som anført ovenfor anvendte vi en meget enkelt projektstyringsmodel, som tog os igennem følgende faser.

Fase 1: Pre-study og projektafklaring

Formål: Opgaven blev beskrevet meget enkelt af Områdechef i maj 2015: *Lav serviceøkonomuddannelsen på Bornholm for bornholmere, med samme kvalitet som den uddannelse vi har i København og start 1. september 2015.*

Mål: At få etableret serviceøkonomuddannelsen på Bornholm, med en lokal forankring og af samme kvalitet som serviceøkonomuddannelsen i København.

Hvem: Projektejer var ledelsen på Cphbusiness; Rektor, uddannelsesdirektør og resourcedirektør. Som styregruppe var Områdechef for Service og Oplevelse.

Interessenter: Vi fik identificeret projektets interessenter, lavet en vurdering af disses vigtighed samt taget kontakt til de mest kritiske. Arbejdsopgaven blev meget omfattende og har i høj grad været drevet af ”interessetimer”. Tabel 1 herunder viser alle projektets interessenter.

Interessent	Kritisk	Medspiller	Bidrag	Betydning	Handling
Interne					
Studerende	Meget	JA	Antal	Vigtig for projekt gennemførsel	Sørge for godt studie miljø. Kontakt til potentielle nye.
Studie og karrierer	Nej	Semi -	Backoffice support. Optag af studerende, studievejledning og praktik administration	Mellem - kun for oplevelsen ikke for selve projekt udfald	Holde møder om særlige behov og se på evt ændring/tilpasning af procedure
IT afdeling	Mellem	Semi	Sikring at IT fungerende	Vigtig - for kvalitet af uddannelsen	Vigtige møder for at få IT til at køre på Bornholm i fremmede lokaler
Medie afdeling	Nej	Semi	Profilering. skabe omtale i forhold til tiltrækning af studerende & samarbejdspartner	Ikke vigtig for projekt udfald	Skabe kontakt og lære afdelingen at kende, så vi kan trække på den når nødvendigt.
Eksterne					
UCC	Nej	JA	Stille lokaler til rådighed	Mellem - kun for oplevelsen ikke for selve projekt udfald	Etablerer et god samarbejdsrelation. Pedel, IT og Sekr.
Lokale virksomheder	Meget	Ja	Praktikpladser og case virksomheder	Vigtig for projekt gennemførsel	Opsøgende canvas. Vigtigt
Lokale netværk	Nej	Ja	Indgang til virksomheder og samarbejder	Ikke vigtig for projekt udfald	Tage kontakt for at skabe relationer og få nye virksomheds kontakter
Bornholms Regions Kommune	Nej	Ja	Rekruttering af nye studerende	Ikke vigtig for projekt udfald	Tage kontakt for at skabe relationer
Medier	Nej	ja	Profilering	Ikke vigtig for projekt udfald	Få etableret kontakt. Til Bornholms tidende, TV2 og DR for at kunne skabe omtale i forhold til tiltrækning af studerende & samarbejdspartner

Folkemødet	Nej	ja	Profilering	Ikke vigtig for projekt udfald	Deltagelse for at skabe omtale i forhold til tiltrækning af studerende & samarbejdspartner
Smartlearning	Meget	ja	Introduktion af nødvendige IT kompetencer	Vigtig for kvaliteten af uddannelsen	Kontakt med leder Tue, for at sikre at vi får den rette support
Politikere	Nej	Ja	Profilering	Ikke vigtig for projekt udfald	AD hoc kontakt, privat og på Folkemødet.

Tabel 1. Projektinteressenter. (Kilde: egen tilvirkning)

Fase 2: Planlægning

De vigtigste milepæle i planlægningen er vist nedenfor:

Milepæl 1: Afgørelse af undervisningsform

Ud fra en ressourcemæssig betragtning kunne vi ikke have en underviser på Bornholm fire dage om ugen, som vi havde i København. Vi besluttede derfor at ændre den måde vi underviste på radikalt. Fra at lave traditionel klasseundervisning ville vi lave undervisningen *blended*. Med blended undervisning mente vi en undervisning, der er et mix af digitale elementer og klasseundervisning. Denne form var helt i tråd med den nye pædagogiske strategi, som var under udrulning på Cphbusiness.

Milepæl 2: Betingelser for gennemførelse af undervisningen

Da ingen i teamet havde erfaringer inden for digital undervisning, søgte vi hjælp hos SmartLearning, der er en organisation ejet af alle danske erhvervsakademier, og som har bedrevet e-læring i mange år. Her lærte vi om mange digitale redskaber og de didaktiske overvejelser blev heftigt drøftet. Vi valgte nogle værktøjer, som var lette at bruge og som SmartLearning anbefalede os.

- Som Learning Management System benyttede vi en simpel udgave af Moodle. Det skal siges, at hele Cphbusiness på det tidspunkt benyttede Fronter som LMS.
- Vi benyttede iSpring som redskab til at lave digitale Power Points
- Vi benyttede Adobe Connect som online møde-/vejledningsværktøj.

Fælles for ovenstående er, at de er lette at arbejde med og lette for studerende at tilgå.

Interessentanalysen viste at IT-afdelingen var en vigtig partner i dette projekt. Vi holdt derfor flere møder med IT-afdelingen på Cphbusiness, hvor vi fremlagde behov og IT-afdelingen kom med løsningsforslag.

Milepæl 3: Etablering af kontakt til eksterne interessenter

Uddannelsen til serviceøkonom kræver, at der er en høj grad af praksisnærhed til det erhverv, som de studerende uddannes til. Derfor er samarbejde og tæt kontakt til erhvervslivet i relevante brancher vigtigt. Vi rejste i august 2015 til Bornholm for at starte etablering af kontakter til relevante virksomheder på øen. Vi lejede en bil og kørte ud til virksomheder for at fortælle om uddannelsen og se om vi kunne etablere et samarbejde. Det resulterede straks i samarbejde med mange vigtige virksomheder inden for de relevante brancher. Virksomhederne skulle bruges i projektuger som case-virksomheder i undervisningen og evt. som praktiksteder.

Milepæl 4: Praktiske overvejelser

De praktiske overvejelser viste sig i starten af projektet at fylde en hel del. Hvordan skulle vi som undervisere rent praktisk komme rundt? Der skulle findes en model for transport både til og fra øen, men også for hvordan vi kom rundt på øen på en effektiv og økonomisk rimelig måde. Det skulle afklares om vi skulle overnatte og hvordan dette skulle ske. Hvor skulle undervisningen rent fysisk foregå? Vores tanker var også omkring, hvordan vi kunne sikre et godt studiemiljø. Derudover skulle der skabes kontakt til interne og eksterne interessenter, der havde betydning for projektets start.

3. Diskussion og analyse

Fase 3: Gennemførelse

Der blev først meldt ud til offentligheden i slutningen af maj 2015, at serviceøkonomuddannelsen ville starte 1. september 2015 i Rønne. Derfor var vi meget spændte på, hvor mange og hvilke studerende som ville starte denne dato. Der var 12 studerende tilmeldt studiet og 10 mødte op d. 1. september. Optaget har de 5 efterfølgende år været på samme niveau.

De studerende, der har tilmeldt sig til serviceøkonomuddannelsen på Bornholm er meget forskellige fra de studerende, der er tilmeldt studiet i København. En del af de studerende på Bornholm har været på kontanthjælp i lange perioder og flere har psykiske diagnoser. Fælles for dem er dog, at de ønsker en ændret livssituation gennem uddannelse.

Undervisningen var blended og kan i hovedtræk beskrives på følgende måde: Kontakttiden med de studerende, altså der hvor der er en underviser tilstede enten fysisk eller virtuelt, er opdelt i fire ugentlige sessioner/workshop hver bestående af fire lektioner à 45 min.

- En af sessionerne er traditionel undervisning: underviser og studerende sammen i et lokale.
- De tre andre workshops er opbygget med digitale elementer, som kan være talende Power Points, små hjemmelavede undervisningsfilm eller film og digitale elementer som er lavet af andre. Herefter arbejder

de studerende med opgaver eller cases under vejledning fra underviserne. Denne vejledning kan både være ansigt til ansigt, men kan også foregå via Zoom, Skype, telefon og virtuelle møderum.

- En underviser udvikler en workshop. Til at afvikle selve workshoppen er der den ansvarlige underviser og 1-3 vejledere, der før undervisningen er blevet briefet af den workshopansvarlige. Således kan 2-4 undervisere afvikle undervisningen på f.eks. fem hold samtidigt. (Fire hold i København og et på Bornholm).

Ud over kontakttiden består undervisningen af gennemgående opgaver, som er relateret til det der sker i kontakttiden.

Fase 4: Afslutning - evaluering

Målet for projektet bestod af tre dele:

1. At få etableret serviceøkonomuddannelsen på Bornholm
2. At sikre lokal forankring
3. At sikre samme kvalitet som på serviceøkonomuddannelsen i København.

Re 1. At få etableret serviceøkonomuddannelsen på Bornholm:

De største udfordringer skulle vise sig at handle om de interne interessenter. Igennem alle de næsten fem år vi har været i gang, har vores organisation i alle led haft vaskeligheder ved at håndtere en lille uddannelsesstation. I dagligdagen bliver stationen ofte glemt og ikke indtænkt i mange forskellige løsninger, såsom rekrutterings- og IT-løsninger i organisationen. Eksempelvis har de studerende på uddannelsesstationen andre forudsætninger end de studerende på moder campus og kommer ofte fra et andet rekrutteringsmiljø. Derfor er den rekrutteringsmodel som benyttes på modercampus ikke særlig velegnet til at rekruttere studerende til uddannelsesstationen. Andre eksempler ses i håndteringen af IT, hvor man som uddannelsesstation ikke kan gøre brug af samme IT-netværk som på modercampus, men nødsaget til at leje sig ind i et eksisterende netværk.

Vi har gennem hårdt arbejde og ved konstant at gøre opmærksom på vores uddannelsesstation nået til en situation, hvor langt de fleste dele af vores organisation efterhånden forstår, hvad der skal til for at få stationen til at fungere bedst muligt.

Re 2. At sikre lokal forankring:

Da vi havde modtaget vores første studerende, blev vi opmærksomme på, at flere af de studerende havde en del personlige udfordringer.

I forhold til at komme i praktik, som er et væsentligt element i serviceøkonomuddannelsen var der behov for at finde virksomheder, der kunne rumme disse studerende. I samarbejde med den Sociale Kapital Fond fandt vi virksomheder, som kunne være gode praktikpladser for vores mest udfordrede studerende.

Gennem år 2015 og 2016 lavede vi Kold Kanvas og besøgte et antal af bornholmske virksomheder og organisationer. Vores opsøgende arbejde har resulteret i:

- at vi har haft et samarbejde med mere end 50 virksomheder på Bornholm,
 - at vi har en ”nettoimport af praktikanter” til øen. Med flere praktikpladser til rådighed end vi har bornholmske studerende.
- at vi har etableret god kontakt til Bornholms Regions Kommune, som en vigtig interessent og her har vi tæt dialog med både
 - UU-vejleder,
 - Uddannelseskonsulent
 - Chef for arbejdsmarkedet
 - Kommunaldirektør
 - Andre kommunale aktører

I arbejdet med at forankre uddannelsen lokalt, har vi fra start af haft tæt kontakt med pressen. Vi har arrangeret følgende indslag i pressen:

- Flere artikler i Bornholms Tidende.
- Flere indslag i TV2.
- Et indslag i DR P4

Re 3. Sikre samme kvalitet som på serviceøkonomuddannelsen i København:

Der er givet samme tilbud i forhold til undervisningen til bornholmske studerende som studerende i København.

Gennem en stærk forankring i det faglige miljø på modercampus, sikres det faglige niveau. Konkret sker det ved, at underviserne på Bornholm er de samme undervisere, som er på campus i København. Vi pendler således frem og tilbage mellem lokationerne. Dette er i dagligdagen noget, som kan presse underviserne, og det er vigtigt, at der er forståelse for dette i organisationen, ligesom det er vigtigt, at de undervisere, der er knyttet til uddannelsesstationen er ildsjæle, der vil og kan.

Kvalitetsniveauet på uddannelsesstationen ses bl.a. ved de studerendes karaktermæssige resultater, der er helt på linje med de resultater, som de studerende på modercampus opnår. Her er det vigtigt at huske, at de studerende på uddannelsesstationen for en stor dels vedkommende kommer med nogle andre forudsætninger end deres medstuderendes på modercampus.

Det er i denne forbindelse også vigtigt at nævne, at de bornholmske studerende generelt er mere tilfredse med deres studie end deres medstuderende på moder campus. Sidst men ikke mindst er de fleste af vores dimittender fra uddannelsesstationen enten i job eller under uddannelse.

For at det lave antal studerende (10) på et hold, ikke skulle resultere i manglende dynamik og mangel på faglige udfordringer, besluttede vi at tage ti studerende fra København med til Bornholm hver 4. uge, hvor vi havde projektuge. De studerende fra København er blevet fløjet over mandag og retur igen fredag. Cphbusiness har betalt for overnatning på et lille hotel, og de studerende får økonomisk tilskud til kost. Derudover er omkostninger til evt. transport på øen betalt af Cphbusiness. For at give de bornholmske studerende mulighed for at netværke med københavnernes har de bornholmske studerende et beløb til at gå ud og spise sammen med de studerende "ovrefra." Københavnske og bornholmske studerende har arbejdet i projektgrupper sammen omkring lokale case-virksomheder.

4. Konklusion

Projektet er lykket. Der er blevet etableret en lokal forankret serviceøkonomuddannelse på Bornholm med samme kvalitet som i København målt på undervisningens indhold, de studerendes opnåede karakterer og på beskæftigelsessituationen for dimittenderne.

I erkendelsen af at IT-værktøjerne endnu ikke har den funktionssikkerhed, der skal til for at drive synkron distance-undervisning er metoderne og værktøjerne blevet revurderet. Undervisningsformen har været under konstant evaluering og udvikling. Vi benytter stadig et blended koncept, men bruger i dag en stor grad af flipped classroom. Som IT-hjælpemidler er Moodle et funktionelt LMS system, mens Zoom og mobiltelefon er værdsat kommunikationsplatforme.

De studerende, som vi får på uddannelsen er anderledes end dem vi får på modercampus – men alligevel benytter vi samme studenterrekrutteringsmodel (f.eks. åbent hus og UU-vejleder). Vi bør revurdere denne og bringe den i overensstemmelse med de potentielle studerende.

Siden sommer 2019, hvor Cphbusiness har fået etableret tre ekstra uddannelser på Bornholm, er vores rolle som undervisere, gradvist blevet mere traditionelle, da der er blevet ansat en lokal udviklingschef, der varetager mange af de funktioner, som vi som underviserteam havde i de første år under etableringen af uddannelsesstationen. Dette har styrket uddannelsesstationen og der er bl.a. ved at blive skabt et egentligt studiemiljø.

Litteratur

Danmarks Akkrediteringsinstitution (2016). Er det træls at være lillesøster. København.

Danmarks Akkrediteringsinstitution. (2019), Uddannelsernes videngrundlag . En casesamling om arbejdet med videngrundlag på de videregående uddannelser. København.

Hilde, H., & Hippe, E. (2007). Læring gennem oplevelse, forståelse og handling. København: Gyldendals boghandel.

Hippe, H. H. (1997). Læring gennem oplevelse, forståelse og handling. Hans Reitzels Forlag.

Hørluck, J. & Tonquist, B. (2009). Project Management – a complete guide. Hans Reitzels Forlag, Copenhagen, 2009.

Jesper Thisted Larsen
Lektor
Copenhagen Business Academy
Landemærket 11
1119 København K
jetl@cphbusiness.dk

Uddannelsesstationer – hvad oplever parterne?

Henrik Køhler Simonsen

As part of the research project *Kvalitet & Relevans i Undervisningen*, ten study stations have been analyzed and this article focusses on what characterized the establishment and operation of the ten study stations and on the value perception incurred. The article is empirically based and relies on insights from 25 semi-structured, open research interviews. The article is based on theoretical considerations on different types of delivery models on regional supply of education. The analysis uncovers several findings that are of interest to policy makers, educational professionals, educators, students and external actors. In conclusion, the analysis shows that all actors involved have experienced the study stations as very value-adding.

1. Tak til

En stor tak til ministeriet for støtte til forskningsprojektet *Kvalitet & Relevans i Undervisningen* (DKEA, 2019). En speciel tak til lektor Jesper Thisted Larsen, Cphbusiness, lektor Mette Kondrup, UCN, adjunkt Dennis Grauslund, UCN samt adjunkt Susanne Herold Pilegaard, UCL for at have hjulpet mig med at gennemføre interviews.

2. Indledning og problem

Uddannelse udbudt lokalt i Danmark er ikke et nyt fænomen. HUSC i Holbæk er f.eks. et godt eksempel på et kendt uddannelses- og studiecenter med stærk lokal forankring (Kristiansen, 2018). Begrebet uddannelsesstationer derimod er et relativt nyt begreb og blev pr. 1. januar 2018 til virkelighed, da den daværende regering, i forbindelse med dens initiativer for et Danmark i bedre balance, oprettede ti nye uddannelsesstationer i Danmark (UFM, 2018a).

I januar 2018 fik erhvervsakademierne og professionshøjskolerne til opgave på meget kort tid og uden væsentlig forudgående involvering at oprette ti uddannelsesstationer i ti forskellige byer, og der blev afsat 160 millioner kr. til initiativet over fire år fra 2018-2021 (UFM, 2018b).

Beslutningen om at oprette uddannelsesstationer i ti specifikke byer, kom som en overraskelse for både ledere og medarbejdere i uddannelsessektoren, og det var en stor udfordring for de involverede parter på så kort tid at skabe lokal forankring og interesse, tiltrække studerende og samtidigt nå at etablere velfungerende uddannelsesstationer. Opgaven var omfattende og denne artikel vil analysere og diskutere en række spørgsmål i forbindelse med både etablering, drift og udvikling af disse uddannelsesstationer. Den overordnede problemstilling, som denne artikel behandler, er:

Hvad karakteriserer etableringen, driften og værdioplevelsen i forbindelse med uddannelsesstationer og hvilken læring kan udledes fra processen?

I forbindelse med besvarelse af den overordnede problemstilling vil artiklen behandle tre overordnede underspørgsmål om, hvordan hhv. de studerende, underviserne og de eksterne stakeholders forstår, fortolker og værdioplever uddannelsesstationerne.

3. Afgrænsninger og begrebsafklaringer

Dette afsnit præsenterer nogle vigtige afgrænsningsovervejelser i forhold til problemstillingen og afklarer og definerer et centralt begreb, som vil blive anvendt i artiklen *uddannelsesstation*.

Afgrænsningsmæssigt vil behandlingen af problemstillingen for det første kun omhandle de ti undersøgte uddannelsesstationer og vil således ikke inddrage læringscentre eller andre typer uddannelsesaktiviteter leveret lokalt, som f.eks. diskuteret af Petersen et al. (2016). De ti undersøgte uddannelsesstationer vil blive beskrevet nedenfor. Behandlingen af problemstillingen vil for det andet udelukkende være baseret på empiriske data i form af interviewdata, idet formålet med diskussionen er at fortolke og forstå de adspurgtes (værdi)oplevelse og forståelse af forskellige forhold på de ti uddannelsesstationer. For det tredje afgrænses behandlingen af forskningsspørgsmålet i tid, idet de 25 interviews fandt sted i perioden maj 2018 til maj 2019. Endelig afklares begrebet ”uddannelsesstation” vha. følgende definition (UFM, 2018a):

En uddannelsesstation er en lille lokalafdeling af eksisterende uddannelser inden for områder, hvor der er efterspørgsel efter arbejdskraft. Erhvervsakademier og professionshøjskoler kan tilrettelægge uddannelser, så de studerende kan gennemføre dele af uddannelsen på en ”station” uden for det godkendte udbudssted.

Derudover vil artiklen tage udgangspunkt i følgende beskrivelse af forsøgsordningen med henblik på at opnå klarhed over ministeriets intention og motivation for at igangsætte forsøgsordningen (UFM, 2018b):

”Med forsøgsordningen får erhvervsakademier og professionshøjskoler og øvrige udbydere af professionsbacheloruddannelser mulighed for at tilrettelægge udvalgte uddannelsesudbud således, at de studerende kan vælge at gennemføre dele af uddannelsen uden for det godkendte udbudssted, hvor de er optaget. Formålet med initiativet er at understøtte relevant og bæredygtig uddannelsesaktivitet i lokalområder med en relativ lav uddannelsesdækning og et udækket behov for uddannet arbejdskraft.”

Det er også nødvendigt at redegøre for begrebet værdioplevelse. Peter Drucker har beskrevet værdi således: “What the customer buys and considers of value is never a product. It is always a utility – that is – what a product does for him” (Drucker, 1999:57). Produktet eller oplevelsen udgør ikke den eneste værdi, men også den nytteværdi som brugeren har, får eller føler udgør en væsentlig værdi. Værdioplevelse kan derfor også yderligere udtrykkes på følgende måde:

$$\frac{\text{Functional benefits} + \text{emotional benefits}}{\text{Monetary costs} + \text{Time costs} + \text{Energy costs} + \text{Psychic costs}}$$

Figur 1. Begrebet værdioplevelse.

Det er således denne forståelse af værdioplevelse, der anvendes i denne artikel, og som det vil fremgå af ovenstående, er der ikke kun tale om den rent funktionelle værdioplevelse men også i høj grad af den følelsesmæssige nytteværdioplevelse, hvilket Pine & Gilmore (2008) i øvrigt også italesætter i forbindelse med diskussionen af oplevelser.

Også begrebet *forretningsmodel* anvendes flere gange i artiklen, og der anvendes her en bred forståelse af forretningsmodelbegrebet, se også Osterwalder & Pigneur (2010:14), som definerer forretningsmodel som ”the

rationale of how an organization creates, delivers and captures value”. Det handler således, bredt fortolket, om hvordan en uddannelsesstation skaber værdi – altså både funktionel og emotionel værdi, se også Drucker (1999:57). Endelig anvendes begrebet *læring* flere steder i artiklen. Den forståelse, som artiklen læner sig op af, ses i Simon (1999), som definerer læring og læringstransfer som ”There are three kinds of transfer: from prior knowledge to learning, from learning to new learning, and from learning to application”.

4. Metodiske overvejelser og empiriske data

Dette afsnit redegør for nogle af de vigtigste overvejelser i forbindelse med artiklens videnskabsteoretiske ståsted, valg og fravalg af empiri samt selektion af respondenter og omfanget og kvaliteten af de indsamlede empiriske data.

Artiklens videnskabsteoretiske ståsted er socialkonstruktivistisk, idet problemstillingen først og fremmest sigter på at fortolke interviewpersonernes forståelse og konstruktion af deres oplevelse med uddannelsesstationen, og som bekendt har den videnskabsteoretiske tilgang afgørende betydning for både dataindsamling, datatype og dataanalyse.

Den anvendte metode til indsamling af data omfatter åbne, semistrukturerede forskningsinterviews, jf. f.eks. (Kvale, 2007). Kvale anbefaler at gennemføre åbne, semistrukturerede forskningsinterviews, som mere har karakter af en samtale end et interview og ifølge Kvale (2007) er det åbne forskningsinterview en vidensproducerende aktivitet, hvor viden skabes i selve interaktionen mellem interviewer og respondenter. Denne fremgangsmåde er blevet anvendt til dataindsamling. Selve interviewene blev gennemført vha. interviewguides hos tre udvalgte respondentgrupper: studerende, undervisere og eksterne aktører. Respondenterne blev selekteret på basis af forudgående undersøgelser af uddannelsesstationen. Udvælgelseskriterier omfattede for det første alder og køn og for det andet relevans og viden om genstandsfeltet for undersøgelsen.

Der blev gennemført i alt 25 interviews af hver især ca. 35 minutters varighed og samtalerne blev optaget vha. Memo-funktionen på en iPhone. De 25 interviews er derefter blevet transskriberet og hentet ind i programmet Nvivo, som er blevet anvendt til at gennemføre strukturerede kvalitative dataanalyser, jf. (Nvivo, 2019). For at kunne gennemføre strukturerede søgninger, som belyser interviewpersonernes oplevelse og fortolkning, blev der markeret ti koder i Nvivo for systematisk at kunne genfinde interviewpersonernes formuleringer om deres oplevelse. Koderne omfattede følgende ord: *afstand, kontakt, lide, tilfreds, utilfreds, netværk, samarbejde, station, uddannelsesstation, uddannelsessted*. Udvælgelseskriterierne for citaterne omfatter således de ti koder, frekvens og relevans for forskningsspørgsmålet. Jeg kunne således ekstrahere relevante udsagn i form af både citater, frekvensanalyser og ordtræer. Frekvensanalyser og ordtræer er af pladshensyn udeladt i diskussionen herunder.

5. Teoretiske overvejelser på området

Dette afsnit redegør for nogle af de vigtigste overvejelser i forbindelse med valg og fravalg af teori og vil gøre rede for det teoretiske grundlag, som artiklen både hviler på og inddrager i behandlingen og diskussionen af problemstillingen.

Artiklen trækker på en række teoretiske overvejelser om f.eks. effekten af fraflytning af unge fra yderområderne til de store byer, sammenhængen mellem regional uddannelse og regional udvikling, studerendes værdispøttelse og tilfredshed samt forskellige modeller for regional forsyning af uddannelse.

Der er bred enighed om, at regional forsyning af uddannelser er vigtige regionalpolitiske instrumenter, og at regional forsyning af uddannelser kan være med til at bidrage til yderområders vækst og beskæftigelse. Litteraturen indeholder da også en række artikler om netop fraflytning af unge fra yderområder, sammenhængen mellem regional forsyning af uddannelser og beskæftigelse og vækst samt beslutningstageres og virksomheders begejstring for regional forsyning af uddannelse.

Veneri & Ruiz (2015) påpeger, at fraflytning af unge fra yderområder udgør et stort samfundsmæssigt problem, idet de lokale virksomheder langsomt men sikkert kommer til at mangle kvalificeret og uddannet arbejdskraft. Samtidig er der ifølge f.eks. Peer & Penker (2016) en sammenhæng mellem uddannelsesniveaue i et yderområde og dette yderområdes beskæftigelses-muligheder og økonomiske vækst, ligesom det af mange lokale aktører ses som et stort aktiv, hvis en by eller et lokalområde har en uddannelsesinstitution (Peer & Penker 2016). Endvidere ses det i litteraturen, at en uddannelsesinstitution i et lokalområde i sig selv er positivt medvirkende til øget vidensspredning og innovationsparathed, hvilket må være særlig interessant for små og mellemstore virksomheder, jf. f.eks. Fürst & Back (2011).

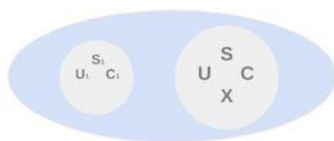
Disse udfordringer ses også i Danmark, se f.eks. Andersen (2017) og Danske Regioner (2018), som påviser, at unge i Danmark rent faktisk flytter fra yderområderne til de store byer, og at de i høj grad bliver boende i den region eller kommune, hvor de har taget deres uddannelse. Altså primært i de store byer. Samtidig viser undersøgelser af den geografiske placering af antal udbudte pladser på de videregående uddannelser i Danmark, at de synes at være geografisk skævt fordelt, idet f.eks. ”hele 81 pct. af uddannelsespladserne med optag i 2018 på de videregående uddannelser er placeret i hovedstadsområdet, Aarhus, Odense og Aalborg” (Balance Danmark, 2018:3), så de unge synes i stor udstrækning at være tvunget til at flytte for at få en videregående uddannelse. Litteraturen indeholder også udsagn fra beslutningstagere og stakeholders om fordelene ved regional forsyning af uddannelse, ligesom det i analysen vil fremgå, at også de eksterne aktører har en meget positiv holdning til uddannelsesstationer.

Men hvad siger litteraturen så om de studerendes og undervisernes tilfredshed med regional forsyning af uddannelse? Hvordan beskrives de studerendes og undervisernes tilfredshed med at være på en lokation, som er adskilt fra modercampus? Nu findes der endnu ikke meget litteratur på dette område, som også inkluderer studerende på uddannelsesstationer, men Hattinger & Snis (2017) diskuterer bl.a. de studerendes tilfredshed i de svenske kommunale læringscentre, som kan sammenlignes med uddannelsesstationer. Andre undersøgelser synes at påvise, at faktorer som campusmiljøet, undervisernes evne til at give klare instruktioner, undervisernes imødekommenhed over for forskellige typer studerende samt undervisernes evne til at anerkende og se de studerende er overordentlig vigtige, jf. Adams (2016: 19-20), som diskuterer en undersøgelse med 2328 studerende på 24 regionale campusser i Utah. De samme klare tendenser kan ses i den meget store globale undersøgelse Student Satisfaction (2019), som påviser, at f.eks. *Teacher-Student Interaction* er et vigtigt element for studerende Student Satisfaction (2019: 27-30). Det, at studerende mangler kontakt til deres undervisere, er således også i Danmark en af de vigtigste frafaldsårsager, jf. (Danmarks Evalueringsinstitut, 2018:5), som peger på to hovedindsatser mod frafald.

Endelig spiller de overvejelser og metoder, som er blevet anvendt ved etablering af de eksisterende uddannelsesstationer en vigtig rolle. Der gennemføres i disse år en række eksperimenter i uddannelsessektoren, og der sker ganske givet store fremskridt, men den generelle tilgang synes stadig at være forankret i tanker,

som er flere hundreder år gamle, hvilket f.eks. Gynther et al. (2019) også peger på. Forretningsmodellen i uddannelsessektoren centrerer sig stadig næsten udelukkende om tre elementer – en underviser, en studerende og en uddannelsesinstitution, jf. Gynther et al. (2019), som på basis af en stor international undersøgelse foreslår en række modeller i regional levering af uddannelse, ligesom f.eks. Grauslund & Simonsen (2019) diskuterer nye og mere sæsonbetingede forretningsmodeller. Grauslund & Simonsen (2019) argumenterer bl.a. for, at uddannelsesstationer med fordel kunne udvikles til også at understøtte sæsonbetingede uddannelsesudbud i specifikke geografiske områder og peger på vigtigheden af særlig stilladsering.

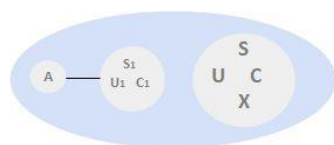
Uddannelsesstationer kan beskrives ud fra en række karakteristika. Gynther et al. (2019:9) beskriver dem som *system/subsystem* og som en *institutionel familie*, idet de fire typiske organisationselementer og –funktioner S = Studerende, U = Underviser, C = Campus og X = Administration er de samme for system og subsystemet, hvor system her beskrives som ”modercampus” og subsystem som uddannelsesstation. Uddannelsesstationer kan således beskrives paradigmatisk som vist i figur 1 herunder, jf. Gynther et al (2019:9):



Figur 2. Paradigmatisk beskrivelse af uddannelsesstationer.

Denne teoretiske overvejelse er vigtig i diskussionen af de enkelte aktørers værdioplevelse, men som det vil fremgå af analysen herunder, så synes uddannelsesstationer også i meget stort omfang at inddrage det omgivende samfund i form af de lokale virksomheder i selve afviklingen af undervisningen.

Dette italesættes f.eks. også af Grauslund & Simonsen (2019), som netop beskriver aftagerne i deres model for uddannelsesstationer og læringscentre. Der er således grund til at argumentere, at de typiske organisationselementer og –funktioner i forbindelse med uddannelsesstationer kan udvides med endnu et element nemlig A = aktør/ekstern aktør i form af virksomhed eller organisation. Den er godt nok ikke en integreret del af den institutionelle familie, som sådan, men ”forlagt undervisning” på en lokal virksomhed udgør en ekstern funktion, som er knyttet til undervisning. Den opdaterede model, som i højere grad synes at dække visse uddannelsesstationer med en stor grad af involvering af de omgivende virksomheder, ser nu dermed således ud:



Figur 3. Uddannelsesstationer med aftager som organisationselement.

6. Analyse og diskussion

Dette afsnit analyserer og diskuterer de fire underspørgsmål og selve behandlingen vil inddrage empiriske fund fra både frekvens- og meningseksaktionsanalyser. Data vil herunder blive præsenteret både som citater og

ordtræer genereret vha. Nvivo, Nvivo (2019), med henblik på at give et indblik i empirien og de mest relevante fund.

6.1. De studerendes profil

Det første spørgsmål, som vil blive behandlet er, hvordan de studerende har oplevet processen og det at studere på en uddannelsesstation. Hvad mener og oplever de studerende?

For det første kan empirien sige en del om de studerendes profil og forudsætninger. De adspurgte studerende er alle mellem 23 og 45 år, og de fleste af dem har allerede børn og ligeledes prøvet forskellige uddannelser samt været i forskellige ansættelser, inden de startede som studerende på uddannelsesstationen. Alle bor i umiddelbar nærhed af uddannelsesstationen og bruger mellem 5-10 min. og 1 time på transporttid til uddannelsesstationen. Hvis man ser på de studerendes gennemsnit fra deres gymnasiale uddannelse svinger det fra 4,4 til 10,8. På de forskellige uddannelsesstationer var holdene generelt meget små – nemlig mellem 5 og 14 studerende.

6.2. Den geografiske betydnung

Empirien synes også at vise, hvorfor de studerende har valgt at studere på en uddannelsesstation. Den første helt klare årsag er den geografiske tæthed til deres hjem og dermed mere tid med familie og børn, hvilket helt naturligt skyldes, at voksne studerende i højere grad end yngre studerende allerede er etableret med hus og familie, hvilket alt andet lige gør dem mindre mobile. Der er dog også en række andre årsager. For det første har de studerende følt sig tvunget af omstændighederne. STU1 udtaler f.eks. at grunden til, at han har søgt ind på en uddannelsesstation var fordi ”jeg ikke kunne få en praktikplads” (STU1:05:45) og en anden studerende udtaler ”mit tidligere erhverv blev disruptet” (STU3:18:50) og en tredje udtaler ”jeg ville gerne lære tricks, så jeg ikke går på røven med mit firma”. ”Vil gerne have teori på igangværende praksis” (STU6:05:40). Der er dog også positive tilvalg. En studerende udtaler f.eks. ”at være studerende på en uddannelsesstation har gjort det langt rarere at studere” (STU6:05:40). Ligesom flere udtaler, at de har valgt at studere på en uddannelsesstation, fordi det giver dem bedre muligheder for at skabe relationer til virksomheder i lokalområdet og dermed spille en aktiv rolle i lokalsamfundet, herunder (STU3:20:30), som udtaler at ”det giver mig gode muligheder for relationer til virksomheder i lokalområdet”.

6.3. Undervisningens kvalitet

For det tredje viser empirien også, hvordan de studerende på uddannelsesstationen har oplevet undervisningen. Da de studerende blev spurgt om, hvordan de lærer bedst svarede de uddybende. En fortalte f.eks. at han synes undervisningen på uddannelsesstationen var rigtig god. Han sagde, at der var en ”god kombination af det hele. Jeg lærer bedst af det praktiske og med noget i hænderne” (STU1:07:39). Ligeledes svarede en anden at ”jeg lærer mest af projekter. Det at arbejde med model fra teori over i projekter gennem længere tid er virkelig godt” (STU2:11:50). En tredje studerende fortalte, at ”undervisningen er samtale + dialog, hvilket jeg ser som det bedste læringsværktøj. Samtalen kan ikke erstattes. Onlineundervisning kan anvendes, hvis det fysisk ikke er muligt at være til stede” (STU4:09:30), og endelig (STU3:24:30) som også siger ”Vi gør som man gør i virkeligheden”.

Da vi spurgte de studerende, om deres holdning til og oplevelse af F2F- og onlineundervisning udtalte de samstemmende, at de foretrak F2F-undervisning. En studerende udtalte meget rammende, at "onlineundervisning kan være godt til potentielle studerende langt væk fra de store byer. Men det kan ikke erstatte fysisk tilstedeværelse" (STU3: 24:50), og en anden sagde direkte at "Det er bedst med personlig kontakt med læreren. Hvis der er streaming fra modercampus får vi ikke lige så meget ud af det. Det kræver også meget af læreren, fordi dem, der sidder i det andet lokale kan ikke være sikker på at blive hørt eller set" (STU4:14:40). Endelig udtalte (STU6:08:30), at "Onlineundervisning er et nødvendigt onde. Det er en god ting. Men det er ikke bedst. Det kræver disciplin. Det er bedre at engagere sig med læreren. Det giver en tættere relation og man kan bedre få det forklaret".

Vi spurgte også de studerende, hvad deres opfattelse var om inddragelse af de lokale virksomheder. Alle adspurgte var meget begejstrede for samarbejdet med de lokale virksomheder og (STU3: 33:35) udtaler meget rammende følgende

"Undervisningen er helt praksisnær. Vi har været med til at påvirke det og vores fleksible undervisere har givet os lov. Hvert emne kobler vi til noget reelt værdiskabende, så forstår vi det bedre og fortsætter Vi laver ikke ligegyldige ting. Vi har taget beslutninger som gruppe om at arbejde med værdiskabende aktiviteter for virksomheder og dermed føler vi os således inddraget. Vi gør som man gør i virkeligheden" (STU3: 22:22).

Da vi spurgte de studerende om, hvad de synes om undervisningen, var svarene lidt mere nuancerede. Sammenfattende var oplevelsen af kvaliteten meget høj for den praksisnære F2F-undervisning. De studerende var meget glade for nærheden og de små hold. En studerende udtalte f.eks. at "Man er ikke længere bange for at markere sig i klassen" (STU2: 14:45), og en anden var endnu mere begejstret og udtalte at "Det kan faktisk ikke blive bedre og det er noget af det bedste jeg har oplevet" (STU3: 20:40). Den samme meget positive oplevelse ses også hos (STU4: 11:40, 24:25), som udtaler at "Undervisningens kvalitet er meget høj og aldrig det samme og så er det Praksisnært og i høj kvalitet". Empirien viser således, at de studerende også synes at lægge stor vægt på *Teacher-Student Interaction*, hvilket også fremgår i Student Satisfaction (2019: 27-30).

For onlineundervisningen derimod var værdiopfattelsen meget lav. En studerende udtalte f.eks. at "onlineundervisning havde et dårligt udbytte og at det er svært med online-undervisning" (STU1: 09:00), og en anden var meget mere klar i spyttet og udtalte, at: "vi har fået 90% online-undervisning. Face-to-face-undervisningen er rigtig god. Ved online får vi 5 minutters introduktion og resten af dagen for os selv. Vi kan komme i telefonisk kontakt med en underviser, men føler at læreren afbrydes, når man tager fat i vedkommende. Det giver et dårligt udbytte og ofte skal der repeteres ved F2F-undervisning. Når vi er få studerende, bliver vi nedprioriteret. Ved større hold tog underviserne dog til uddannelsesstationen" (STU5: 04:51).

Denne negative oplevelse hænger utvivlsomt sammen med undervisningslogistikken, som en tredje studerende beskriver således: "Det er et stort problem at sætte en helt ny lærer på en uddannelsesstation med en helt ny uddannelse. Det er slet ikke optimalt" (STU6: 14:00).

6.4. Undervisningen i de fysiske rammer

For det fjerde var der en række interessante fund i empirien om de studerendes opfattelse og oplevelse af de fysiske rammer og den service, de fik på uddannelsesstationen. Der var generelt tilfredshed med de fysiske

rammer. Et udsagn som samlet set beskriver deres opfattelse kan ses hos (STU2: 23:10), som udtaler: "Lokalerne er fine men ikke fancy. Vi vil gerne kunne sætte vores personlige præg på lokalet og gøre det hyggeligt, når vi er få. Godt med gratis kaffe". Også (STU6: 13:50) udtalte at "Vi har svingende faciliteter. Vi får de gamle lokaler". Et andet centralt spørgsmål er IT og de øvrige understøttende stilladseringsfunktioner. En studerende udtaler f.eks. at "IT fungerer bedre på modercampus" (STU3: 28:00), som fortsætter med at rose adgangen til en støtteperson. (STU3: 28:00) siger at "Vores faste underviser er tilgængelig uanset om vi er på modercampus eller på uddannelsesstationen. Vores mentor, som er hovedunderviser, er ligeledes tilgængelig hele tiden lige meget hvor vi er". Dog mener (STU5: 15:17) at "vi manglede informationer om f.eks. wiseflow og vi har ikke brugt Moodle før". Så selvom der var tilfredshed med de fysiske rammer, synes der at være forbedringsmuligheder i forhold til især IT.

6.5. Forskelle mellem modercampus og uddannelsesstationen

For det femte oplevede de studerende en klar forskel mellem modercampus og uddannelsesstationen. Kort sagt var de studerende meget tilfredse med uddannelsesstation sammenlignet med modercampus. Følgende fund viser hvorfor. For det første synes (STU2: 14:45), at "der er mere rod og det er sværere at være på modercampus, da der er mange studerende og mange direkte fra gymnasiet, og det sociale fylder meget på modercampus. Der er få aktive og mange inaktive". Det med nærheden til medstuderende og underviser synes at spille en stor rolle, og følgende udsagn synes klart at understøtte teorien om, hvor vigtig *Student-Teacher Interaction* er jf. Student Satisfaction (2019: 27-30). (STU3: 12:30) siger f.eks. at: "Der er altså meget store klasser på modercampus, hvilket reducerer kvaliteten. Os her på uddannelsesstationen har prøvet noget andet, vi har børn og livserfaring, og når vi studerer, er vi på studiet for at lære noget og ikke for at holde fest og positionere sig selv. Det fylder alt for meget på modercampus, hvor de studerende er uforberedte, "gemmer sig" og bidrager ikke til undervisningen. Undervisningen trækkes således ned, fordi de "bare" er der uden at være med. Vi havde et katastrofalt modul på modercampus med markant lavere kvalitet i undervisningen end vi er vant til på uddannelsesstationen. Næsten på alle parametre var det dårligt: Undervisernes forberedelse, interaktionen i klasserummet og de fysiske rammer. Det var ikke nogen god oplevelse. Vi var rigtig glade for at være tilbage på uddannelsesstationen. Kvaliteten på uddannelsesstationen er således langt højere end på modercampus".

Udsagnet her må være interessant for uddannelsesprofessionelle og ledere og fortjener en uddybende analyse. (STU3: 26:55) fortsætter og uddyber det med forskelle på de studerende. Han siger at "Uddannelsesstationen er et dejligt roligt sted at være. Det er et "voksensted", hvor der ikke er brug for at være en del af noget socialt. Jeg ønsker tætte relationer til andre studerende og underviser – et sted hvor det er så tæt så ordentlige relationer kan opbygges". Det med at føle sig set – eller værre – føle sig overset omtales også af (STU4: 20:00), som siger at "Vi er tæt på lærere og på fornavn med dem og hygger mere. Nærvær giver meget for det videre forløb på uddannelsen. Det er vigtigt. På modercampus bliver man nemt overset".

Herudover pegede de studerende på en række interessante stærke og svage sider ved uddannelsesstationer. De studerende pegede dog på flest stærke sider. Det med nærheden og de tætte relationer var i højsædet. En af de adspurgte studerende sagde f.eks. at "Når vi er få, kender vi hinanden. Ingen kan gemme sig og alle hives med, hvilket medfører at fagligheden bliver højere" (STU1: 14:13). Tilmed pegede (STU2: 26:50) på noget af det samme og sagde at "Det er her bedre kvalitet fordi det er mere personligt, når vi er få. Mange studerende kunne få glæde af den undervisning, vi får. Forholdet til underviserne er mere personligt og ikke som på modercampus, hvor der ikke er samme nærhed", og (STU3: 34:22) uddyber og siger, at "Relationen og

nærheden på uddannelsesstationen er en undervurderet kvalitet”. Endelig peger (STU6: 11:00) på, at studerende fra uddannelsesstationer er interessante for erhvervslivet, fordi de har en ”ekstrem kontakt til erhvervslivet også fordi der ligger virksomheder inde på uddannelsesstationen og han fortæller med stolthed at Vi betragtes som en specialklasse, som er 100% seriøse. Når vi har studerende her fra modercampus, tager de det ikke altid seriøst”.

De studerende pegede dog også på nogle svage sider ved uddannelses-stationer. En studerende siger, at ”Få studerende gør, at det sociale kan gå tabt” (STU2: 26:50), og en anden siger rammende, at ”Hvis man ikke fungerer godt på et lille hold er det svært at shoppe rundt mellem studiegrupper” (STU3: 34:22). Endelig siger (STU6: 18:00), at ”det er et problem ikke at kunne spare med andre fordi vi er en lille gruppe/hold. Socialt er det tyndt. Og vi holder os for os selv, selvom der er andre uddannelser ved siden af”.

Empirien viser således, at de studerendes oplevelse i overvejende grad er positiv. Men den peger også på en række områder, som ledere og andre uddannelsesprofessionelle bør interessere sig for

6.6. Undervisernes profil

Foregående analyse og delkonklusion fører til det andet spørgsmål, som handler om, hvordan underviserne har oplevet processen og det at undervise på en uddannelsesstation. Så hvad mener og oplever underviserne?

For det første kan empirien sige en del om, hvem underviserne er, deres erfaring og deres forudsætninger. De adspurgte undervisere havde undervist mellem $\frac{1}{2}$ - 31 år, og de fleste af dem var allerede involveret i lokalområdet i forvejen. De fleste undervisere havde ansvar for hele eller dele af uddannelsesstationen, og kun én havde forudgående erfaring med online-undervisning, hvilket kan være en af forklaringerne på, at de studerende ikke syntes at onlineundervisningen var optimal. To af de adspurgte undervisere var udpeget af deres leder.

Empirien afslører også, hvordan underviserne har oplevet en række faktorer på og omkring uddannelsesstationen. For det første peger en underviser på den helt essentielle forskel mellem modercampus og en uddannelsesstation. Han siger, at ”der er færre studerende. Det handler om at skabe et miljø. Det giver en anden hverdag. Og der er en højere grad af samarbejde med lokale aktører” (UV1: 03:58). De umiddelbare forskelle påpeges også af (UV3: 07:05), som siger at ”Der er få studerende pr. hold hvilket stiller andre krav til didaktiske overvejelser. En anden type undervisning end på modercampus. På store hold kan man nemt blive passiv som studerende. På uddannelsesstationen er de vant til at blive inddraget i undervisningen og være aktive. Små hold kan bedre formes, så de tager ansvar, inddrages og nogle gange overtager de nærmest scenen, og jeg kan som underviser læne mig tilbage. De tager handling på uddannelsesstationen. Vi har stor fleksibilitet med egen sammensætning af undervisning på uddannelsesstationen”.

Underviserne peger desuden på, at de har et godt samarbejde med modercampus, og (UV3: 09:22) udtaler, at ”vi samler studerende fra uddannelsesstationen og modercampus for at opnå ”stordriftsfordele”, og senere direkte adspurgt om undervisningsudvikling fortalte han, at vi gør det ”i teams på uddannelsesstationen, men koordinerer også med modercampus, hvis de studerende ønsker skift mellem modercampus og uddannelsesstation” (UV3: 07:40). En anden underviser peger dog på, at den geografiske opsplnitning gør noget, idet ”Vi er dog blevet mere splittede pga. uddannelsesstationen” (UV2: 06:26).

6.7. Forskelle mellem modercampus og uddannelsesstationen

For det andet viser data, at også underviserne oplever de studerende på modercampus og uddannelsesstation forskelligt. En af underviserne lægger ud med at fortælle, at de har en "Mentorordning og at de på uddannelsesstationen spiser frokost sammen med de studerende, så vi kommer tættere på dem" (UV3: 10:00), og denne mentorordning spiller uden tvivl en vigtig rolle i fastholdelsen af de studerende. Men underviserne peger også på, at de studerende på uddannelsesstationer er mere "voksne" og mere ressourcestærke. En underviser fortæller, at "Der er en grund til at de har valgt det lokale. De har typisk små børn og har lavet noget andet inden optagelse" (UV1: 07:44) og en anden underviser bekræfter dette og siger, at "De er mere ressourcestærke på uddannelsesstationen og lidt ældre. De er gode til at hjælpe hinanden og finde frem til ekstra viden" (UV2: 07:40), ligesom (UV2: 17:49) peger på de studerendes ressourcestyrke og siger, at "De studerende hjælper selv med til at understøtte det sociale på uddannelsesstationen. Det sker ikke så meget på modercampus". Den rolle som de spiller over for hinanden i primærgruppen, og det at "blive set" synes at være en særdeles vigtig faktor for den fælles læring, hvilket (UV3: 12:20) fortæller om:

"Vi er opmærksomme på de studerende helt fra start af. De studerende tager det positivt. Det er vigtigt at blive set, når man som studerende er der. På uddannelsesstationen med de små hold kan du ikke slippe udenom. Du er nød til at komme til undervisningen, ikke pga. underviseren men fordi de andre venter på dig. De tager vare på hinanden og har fx selv arrangeret små kurser i Excel".

For det tredje spurgte vi underviserne om deres beføjelser, om støttefunktioner og om deres kompetenceudvikling og praksisfællesskaber. En underviser er glad for den frihed og det råderum, han har og fortæller, at han "har fået den plads og det alburom, som jeg kunne ønske med passende frie rammer. Jeg varetager det meste undervisning på uddannelsesstationen, er tovholder, rekrutterer nye studerende, laver markedsføring af uddannelsesstationen og finder samarbejdsflader med erhvervet" (UV3: 17:28). En anden underviser fortæller, at "Det er med i vores timer, hvis vi underviser på både uddannelsesstationen og modercampus samme dag + kilometertakst" (UV2: 02:50). Da vi spurgte til, hvordan de oplevede støttefunktionerne var deres udsagn mere nuancerede. En underviser fortalte f.eks. at "Teknik og facilitet er OK – men mest fordi jeg har stor undervisningserfaring. Lokalerne er ikke nødvendigvis velegnede til vores uddannelse, og der er en del tekniske problemer" (UV3: 24:24). Endelig fortalte underviserne, at de ikke havde fået separat kompetenceudvikling. En underviser svarede, at "bemandingen på uddannelsesstationen bør være mennesker der ved, hvad de har med at gøre og er selvkørende. For man kan hurtigt blive glemt. Jeg vil helst være på uddannelsesstationen, idet jeg selv kan skabe det studiemiljø og forme de studerende til at lære på en måde, som jeg finder befordrende for læring" (UV3: 25:24). Og endelig var meningerne delte om, hvorvidt man mister noget kollegialt ved at undervise på en uddannelsesstation. En underviser fortalte, at "vi har da mistet noget kollegialt, da vi er mere spredt og vi ses ikke så tit" (UV2: 11:58), men en anden underviser synes ikke, at han mister noget: "Nogen vil sikkert sige, at der mistes noget kollegialt, når en underviser er på uddannelsesstationen. Det føler jeg ikke. Jeg finder dem som jeg har brug for. Det ene øjeblik kan jeg godt have brug for at være social, men har også brug for at arbejde for mig selv" (UV3: 33:46). Nogle af underviserne syntes således, at de mistede noget kollegialt, mens andre ikke syntes de mistede noget. Vi spurgte således også ind til, om de så havde etableret nye fællesskaber med andre. En underviser fortæller, at "Det har ikke været så godt, da vi har brugt pauserne med de studerende end andre undervisere fra andre studier på uddannelsesstationen" (UV2: 13:03). En anden underviser fortæller det modsatte, nemlig at det giver masser af nye fællesskaber, og han fortæller: "Ja vi har fået et fællesskab med det lokale erhvervsråd. Vi og de studerende har fået adgang til et netværk, vi ikke havde før. Og det fællesskab giver faglig udvikling, som vi ikke ville have været en del af før" (UV1: 14:00).

For det fjerde spurgte vi underviserne, om de havde ændret måden de underviser på samt om, hvordan de vurderede fagligheden på uddannelsesstationen. En underviser fortalte det åbenlyst, nemlig at "Selvfølgelig skal undervisningen ændres ved små hold og parallelundervisning med 2 klasser på en gang kræver noget andet, som vi over os på. Vi har dog ventet på den tekniske del" (UV1: 20:08). Endvidere ligger undervisernes udsagn om det faglige niveau helt på linje med de studerendes udsagn – nemlig, at fagligheden er i top. Igen går de små hold og intimiteten igen. En underviser fortæller, at "fagligheden er fuldt på højde med modercampus med de samme undervisere som på modercampus. På uddannelsesstationen er der gode studerende med mere bredde og flere erfaringer. Nogen har haft det svært ved at studere men det er nemmere at få teorien i spil" (UV1: 22:15), og en anden fortsætter af samme spor og fortæller meget rammende at: "Fagligheden er høj og højere end på modercampus. Et lille hold bliver opmærksomme på hinanden. Det betyder, at det bliver ok at sige "Det forstår jeg ikke" eller "Kan vi ikke finde et andet eksempel". Jeg sætter mig tit ved siden af de studerende, og så er det dem der går til tavlen og forklarer nogle ting. De involverer sig i undervisningen og som jeg ser det, er det den bedste måde at lære på, når man involverer sig på. På et lille hold kan du ikke melde dig ud som på et større hold. Det øger tendensen/risikoen for passivitet på store hold (UV3: 43:20).

For det femte spurgte vi underviserne om ledelsens opbakning og om de forskellige barrierer og drivers ved at undervise på en uddannelsesstation. Underviserne følte, at de havde den ledelsesopbakning, de havde brug for og pegede på et par vigtige forhold. En underviser påpegede, at det var "Godt at der er en leder på uddannelsesstationen" (UV2: 20:50), og en anden underviser sagde klart, at "Ledelsens opbakning har været formidabel med tillid, rammer, lytter, lukker huller og forsøgt at få det til at fungere" (UV3: 49:48). Underviserne oplevede dog en række udfordringer, hertil udtrykker en underviser således: "Det er en udfordring at få volumen og sprede kendskabet til lokalområdet og en anden måde at tænke på" (UV1: 26:42), og en anden fortæller om hverdagen og siger at "Hvis der går for længe imellem, at jeg er på uddannelsesstationen, så er det svært især med koordineringen" (UV2: 21:27). Endelig siger en tredje underviser, at "Der er ganske få udfordringer ud over de praktiske. Jeg er dog frustreret over at erhvervet venter på de studerende, men der er ganske få studerende. Flere studerende ja tak" (UV3: 51:00). Endelig peger underviserne på, at man for at lykkes på en uddannelsesstation skal være erfaren, fleksibel og villig til at give slip. En underviser sammenfatter det således at "Man skal være åben overfor at dagen kan forme sig anderledes end først tænkt. Det er et tegn på, at de studerende spiller med. Tæt kontakt og nære relationer til de studerende og omgivelser er de faktorer, der får undervisningen til at lykkes. Få samspillet til at fungere og få noget godt ud af det. En evne til at mærke efter, hvad der skal til for at nå dette mål" (UV3: 53:00).

Empirien viser således, at også undervisernes oplevelse i overvejende grad er positiv. Men den peger også på en række områder, som ledere og andre uddannelsesprofessionelle bør interessere sig for.

Dette fører til det tredje og sidste spørgsmål som handler om, hvordan de eksterne aktører har oplevet samarbejdet og aktiviteterne på en uddannelsesstation.

Vi startede med at spørge de eksterne aktører om samarbejde med den lokale uddannelsesstation og om i hvor høj grad og i givet fald, hvordan de er involveret. Igen oplevede vi relativt hurtigt, at de eksterne aktører havde oplevet et særdeles godt samarbejde. En ekstern aktør sagde f.eks. at "Samarbejdet er særdeles godt. Det er en ny uddannelsesstation med vilje og interesse i at skabe noget nyt/godt for de studerende" (EA1: 01:42), og en anden ekstern aktør stemmer i ved at kalde det "Et supergodt initiativ som dog ikke var oppe at køre fra dag 1. Men det var godt set af de centrale myndigheder og skolen" (AE2: 00:30), ligesom en tredje aktør roser

uddannelsesstationen for at være meget opsøgende og siger ”Fra dag 1 har uddannelsesstationen været meget opsøgende før studiestart med møder og workshops” (EA7: 01:30). En fjerde ekstern aktør fortæller lidt om, hvordan samarbejdet fungerer og siger ”Jeg ser 3 vinkler. (1) Jeg sidder i uddannelsesudvalget, og det er vigtigt at få udviklet kompetencer til vores branche. (2) Vi har brug for gode kompetente personer, der ofte finder studiejob, hvor de læser og finder senere fast job i området, hvor de er uddannet. (3) Tilbyde et bredt uddannelsesprogram til de mennesker, der bor i UdkantsDanmark” (AE4: 01:11).

Da vi for det andet spurgte ind til, hvorvidt de eksterne aktører var involveret i etableringen af uddannelsesstation, svarede en ekstern aktør, at ”Jeg er med i Erhvervsrådet og bestyrelsen for modercampus. Jeg har interesse i at sprede uddannelserne fremfor at samle det hele i store byer. Ikke en stor indsats, men jeg har fulgt det tæt” (AE1: 02:10), og en anden svarede ”Vi har som kommune været meget inde over planlægningen af uddannelsesstationen, f.eks. med akkrediteringen” (AE5: 06:08), og en tredje svarede endelig, at de slet ikke havde været involveret: ”Vi har ikke været involveret i denne. Det er ”Danmark i Balance”. Har tidligere været involveret om andre uddannelser” (AE3: 02:30).

For det tredje er de eksterne aktører særdeles positive over for ideen om uddannelsesstationer og ser i stor udstrækning en uddannelsesstation som et meget stærkt aktiv for det lokale erhvervsliv. Da vi spurgte om dette, svarede en ekstern aktør at ”Uddannelsesstationen er en stor styrke. Selvfølgelig. Uddannelserne skal spredes i områderne, så vi ikke skal have bøvlgang med at trække dem herud igen fra de store byer” (EA1: 10:09), og en anden ekstern aktør siger, at ”Ja der er flere afledte effekter af uddannelsesstationen. Flere har fremhævet etableringen af uddannelsesstationen og vurderer, at det har betydning for området. Det vil efterfølgende blive lettere at etablere uddannelse, som kan tale direkte ind i virksomhedernes behov + lettere at rekruttere nye medarbejdere der allerede bor i området + uddanne sig her + har et netværk her + få efter-/videreuddannelse” (EA5: 14:48).

Da vi for det fjerde spurgte de eksterne aktører om deres oplevelse af den faglige kvalitet var der ligeledes rosende ord. En ekstern aktør sagde f.eks. at:

”Det er svært at sige, men jeg kan ikke forestille mig andet end at den er høj. De har nogle sindssygt dygtige lærere med praksistilgang og de vil uddannelsen. Den daglige ledelse er håndplukket til opgaven og kender lokalområdet. Vi kan godt lide praksistilgangen med at involvere erhvervet. Jeg kan kun forestille mig, at det er godt. Vi håber på flere elever” (EA2: 17:00)

En anden ekstern aktør siger ”Det kan jeg ikke vurdere. Men jeg ved fra miljøet i lokalområdet, at de projekter der indtil videre er afleveret, har modtagerne været glade for” (EA7: 12:02).

For det femte er det virkelig interessant at se, hvad de eksterne aktører generelt siger om uddannelsesstationer. En ekstern aktør siger f.eks. at ”Uddannelsesstationer er et spændende redskab i det uddannelsespolitiske for et sted som os. Uddannelsesstationer kan f.eks. på sigt bruges som en pop up- uddannelse. Start en uddannelse op og kør med den i 1-2 år. Så derefter en ny uddannelse. Så man skifter uddannelse ift. behovet på det fremtidige arbejdsmarked” (EA3: 12:19), hvilket svarer til modellen med sæsonbetingede uddannelsesforløb, som foreslået af Grauslund & Simonsen (2019). Endelig peger en anden ekstern aktør på en anden god ide, nemlig at bruge uddannelsesstationen som afsæt til mere fleksibel efter- og videreuddannelse: ”Derfor er det godt med en uddannelsesstation, hvis de også på sigt kan tage sig af efteruddannelse. Hvis man f.eks. puljer flere efteruddannelsesmuligheder lokalt, betyder det noget for os” (EA2: 10:46).

Empirien viser således også, at de eksterne aktørers oplevelse i overvejende grad er positiv. Empirien peger også på, at en uddannelsesstation kan være et meget stærkt værktøj til at sikre regional udvikling og vækst, og der er således ligesom for de andre to grupper respondenter en række punkter, som både lokalpolitikere og uddannelsesprofessionelle kan interessere sig mere for.

7. Konklusioner og perspektiver

Interviewundersøgelsen afdækkede talrige relevante fund, som enhver med interesse for uddannelsesstationer med fordel kunne arbejde mere med.

For det første viste analysen af interviewdata, at de studerende overordnet set var meget tilfredse med uddannelsesstationen. Noget af det vigtigste de pegede på som store fordele var studiemiljøet med små hold og et tæt forhold mellem underviser og studerende. De pegede også på, at det tætte samarbejde med de lokale virksomheder gjorde læringen relevant og værdiskabende. Med andre ord er der meget, der tyder på, at set ud fra et studenterperspektiv, så er der meget at komme efter, hvis man studerer på en uddannelsesstation.

For det andet viste de mange interviews, at også underviserne var begejstrede for at undervise på en uddannelsesstation. Ligesom de studerende pegede underviserne på, at netop de små hold betød, at man som underviser kunne engagere sig med hver enkelt studerende på en helt anden måde end på modercampus, og underviserne var i øvrigt også tilfredse med den faglige standard hos de studerende på uddannelsesstationen. Og ganske som de studerende, var også underviserne begejstrede for erhvervsrelevansen og det tætte samarbejde med lokale virksomheder.

For det tredje viste undersøgelsen også, at de eksterne aktører var tilfredse med uddannelsesstationen. De pegede især på det tætte samarbejde med uddannelsesstationen samt mulighederne for at få stærke kandidater efter endt uddannelse. Andre eksterne aktører pegede på, at lokalsamfundet virkelig nød godt af uddannelsesstationen i form af øget aktivitet, lokal fastholdelse af de studerende og bedre muligheder for erhvervsudvikling til gavn for alle parter. De eksterne aktører var således også positive over for uddannelsesstationen.

Undersøgelsen og analysen viste desuden, at der er en lang række interessante perspektiver i uddannelsesstationer og en masse god læring til alle, når og hvis uddannelsesstationer som redskab til at skabe større lokal forankring og national sammenhængskraft skal genfinansieres i 2021, eller hvis man beslutter at åbne flere uddannelsesstationer, hvilket f.eks. netop er sket med en ny uddannelsesstation for sygeplejersker i Herning, jf. UFM (2019).

Et af de spørgsmål, som uvægerligt presser sig på, er den økonomiske levedygtighed i uddannelsesstationer, og om de udgør en bæredygtig forretningsmodel. Spørgsmål som hvilken model der skal anvendes fremover og hvilke krav, der skal stilles til f.eks. holdstørrelse og antal gennemløb, presser sig på, især hvis der skeles lidt til en anerkendt model for forståelse af forretningsmodeller, jf. Osterwalder & Pigneur (2010). Business Model Canvas-modellen (Osterwalder & Pigneur, 2010) opererer jo netop med felter, som f.eks. *Key Partners* (f.eks. lokale virksomheder), *Customer Relationships* (f.eks. studerende og virksomheder) samt selvfølgelig *Revenue Streams* (indtægter, som den pågældende uddannelsesinstitution modtager). Men økonomien er en stor udfordring pga. især de meget små hold. Der kunne med fordel arbejdes med en tredobbelt bundlinjeforståelse, hvor man ikke kun regner på ROI (Return on Investment) på selve driften, men også på de gevinster der er læringsmæssigt, altså en ROL (Return on Learning), samt hvorvidt man også skal regne

med en uddannelsesstations positive effekt på lokalsamfundet og den nationale sammenhængskraft, altså en ROC (Return on Community).

Et andet perspektiv er naturligvis, hvor uddannelsesstationer skal placeres geografisk. Hvilke målbare kriterier skal anvendes, og hvilke krav skal der f.eks. stilles til lokalområdet for at få en uddannelsesstation? Der kunne med fordel arbejdes med en model, der er baseret på både demografiske analyser og fremskrivninger samt ikke mindst markeds- og aftageranalyser af de lokale virksomheder og organisationer. Her bør den tredobbelte bundlinjeanskuelse, som blev præsenteret ovenfor, ligeledes være en del af den model man anvender.

Et tredje perspektiv er, hvorvidt leverancemodellen, som vi kender den, overhovedet er fleksibel nok til at kunne indfri kravene til fremtidens kandidater, se også Fadel et al. (2015), som i særlig grad peger på de forandringer, der skal til i fremtidens uddannelsesfokus vha. den fire-dimensionelle kompetencemodel.

Et fjerde perspektiv er at anvende uddannelsesstationen som et lokalt forankret springbræt eller gateway til efter- og videreuddannelse. Efter- og videreuddannelsessegmentet har store vækstmuligheder – og netop på dette område kan uddannelsesstationer vise sig at blive et vigtigt redskab for at realisere et vækstpotentiale.

Uddannelsesstationer er kommet for at blive, og undersøgelsen her viser, at de synes at have leveret. Men der er stadig masser af forbedringsmuligheder og perspektiverne og udviklingspotentialer i uddannelsesstationer er ganske store. Der er derfor uden tvivl brug for yderligere forskning på dette felt.

Litteratur

- Adams, T. K. (2016). Student Satisfaction at Utah State University Regional Campuses. In: <https://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=6047&context=etd>.
- Andersen, H. S. (2017). Udviklingen i unges fraflytning fra yderområder og den geografiske centralisering af uddannelserne. Forskning i det byggede miljø, SBI 2017:09. <https://sbi.dk/Assets/Udviklingen-i-unges-fraflytning-fra-yderomraader-og-den-geografiske-centralisering-af-uddannelserne/SBi-2017-09.pdf>.
- Balance Danmark (2016). Den geografiske placering af videregående uddannelser i Danmark. <http://balance-danmark.dk/wp-content/uploads/2016/10/Rapport-Den-geografiske-placering-af-videreg%C3%A5ende-uddannelser-i-Danmark.pdf>.
- Danmarks Evalueringsinstitut (2018). Fastholdelse af studerende på videregående uddannelse. I: <https://www.eva.dk/videregaaende-uddannelse/fastholdelse-studerende-paa-videregaaende-uddannelser>.
- Danske Regioner (2018). Analyse – dimittenders bosætning efter uddannelse. I: https://www.regioner.dk/media/8084/dimittenders-bosaetning-efter-endt-uddannelse_analyse.pdf.
- Drucker, P.F. (1999): Management: Tasks, Responsibilities, Practices. (Oxford, United Kingdom: Butterworth-Heinemann, 1999)
- DKEA (2019). Kvalitet og Relevans i Undervisningen i det 21. århundrede. I: <https://dkea.dk/projekt/kvalitet-relevans-undervisningen-21-arhundrede>.
- Fadel, Charles, Bernie Trilling, Maya Bialik (2015). *Four-Dimensional Education: The Competencies Learners Need to Succeed*. Center for Curriculum Redesign. ISBN-13: 978-1518642562.
- Fürst, D. & Back, H. J. (2011). Der Beitrag von Hochschulen zur Entwicklung einer Region als "Wissensregion". In E-Paper der ARL. Hannover, Germany: Akademie für Raumforschung und Landesplanung.

- Gynther, K., Christiansen, R.B., Jørnø, R., Petersen, A. K., Lykkedegn, L., Simonsen, H.K. (2019): Fra "kædebutikker" til netværk, udlejninger og strukturelle koblinger - internationale erfaringer med regional forsyning af videregående uddannelser. Professionshøjskolen Absalon.
- Hattinger & Snis (2017): Hattinger, M., Hellsten, J.-O. & Snis, U. L. (2007). Lärcentrum - perspektiv och Möjligheter - Analys och praktik. Nationalt centrum för flexibelt lärande. Rapport 1: 2007.
- Kristiansen, Trine Mørk (2018): Holbæk Uddannelses- og Studiecenter. In: <https://husc.holbaek.dk/om-husc>.
- Kvale, Steinar (2007): Doing Interviews. London: SAGE Publishing Ltd.
- Nvivo (2019): Qualitative Data Analysis Tool. In: <https://www.qsrinternational.com/nvivo/home>.
- Osterwalder, A. & Pigneur, (2010): Business Model Generation: A Handbook For Visionaries, Game Changers, and Challengers, Hoboken, John Wiley & Sons, Inc.
- Peer, V., & Penker, M. (2016): Higher Education Institutions and Regional Development – A Meta-analysis. International Regional Science Review, 39(2), ff. 228-253.
- Petersen et al. (2016): Petersen, A. K., Hestbech, A. og Gundersen, P. (2016). A Design-Based introduction to learning centres. I: Læring & Medier.
- Pine, Joseph, Gilmore, James H. (1998). Welcome to the Experience Economy. I: Harvard Business Review, July-August 1998.
- Simon, P.R.J. (1999). Transfer of learning: paradoxes for learners. I. International Journal of Educational Research, Vol. 31, No. 7. pp. 577-589
- Simonsen, H. K. & Grauslund, D. (2019): Seasonal Capacity Scaling and Learning Centres. In: Proceedings of 5th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'19). Universitat Politècnica de Valencia, Valencia. Edited by Josep Domenech, Paloma Merello, Elena de la Poza, Desamparados Blazquez, Raúl Peña-Ortiz, 1051-1058.
- Student Satisfaction (2019): Student Satisfaction - A 2019 Global Overview. In: <https://www.studyportals.com/wp-content/uploads/2019/06/Global-Student-Satisfaction-Report-A-2019-global-overview.pdf>.
- UFM (2018a): Videregående uddannelse i flere dele af Danmark. In: <https://ufm.dk/aktuelt/pressemeddelelser/2018/videregaende-uddannelse-i-flere-dele-af-danmark>.
- UFM (2018b): Ny vejledning til etablering af uddannelsesstationer. In: <https://ufm.dk/aktuelt/nyheder/2017/ny-vejledning-til-etablering-af-uddannelsesstationer>.
- UFM (2019): Ny uddannelsesstation for sygeplejersker til Herning. In: <https://ufm.dk/aktuelt/pressemeddelelser/2019/ny-uddannelsesstation-for-sygeplejersker-til-herning>.
- Veneri, P. & Ruiz, V. (2015). Urban-to-Rural Population Growth Linkages: Evidence from OECD TL3 Regions. Journal of Regional Science, 56(1), ff. 3-24.

Henrik Køhler Simonsen
 Ressource- og projektchef, PhD, MA, MBA
 SmartLearning
 Nansensgade 19
 1366 København K
hks@smartlearning.dk

En tilgang til design af læringsobjekter

Peter Thaysen

Designing for online education can be a complex endeavor and the way to approach this must be carefully considered. This article examines the case of the Danish educational institution SmartLearning and maps out and analyzes the approach to online course design. The study finds that SmartLearning approaches the online courses by setting up guidelines for educators on how to build learnings objects. The approach is to use three different elements, one focused on the content and learning goals for a course, one focused on guidelines for layout and practice on using the learning object, and one focusing on which didactic principles to apply. These three elements must work together in the learning object in order to facilitate learning and motivation of course participants.

1. Introduktion

Baggrunden for dette bidrag er interessen i en kortlægning af, hvordan moderne uddannelsesinstitutioner kan udvikle online-forløb med hensyntagen til både brugervenlighed, kvalitet i undervisningen og samtidig stille udviklingsværktøjer til rådighed for underviserne, som er nemme at anvende i den løbende udvikling af online-forløbene. Fokus vil delvist være på de didaktiske retningslinjer i SmartLearning og delvist på de grundlæggende retningslinjer for design af brugervenlige læringsobjekter.

2. Case-gennemgang og metode

SmartLearning er case-studiet i denne artikel. SmartLearning er en institution, der ejes af otte erhvervsakademier i Danmark og har til opgave at drive alle akademi- og diplomfag, der afvikles fuldt online på vegne af akademierne. SmartLearning udbyder tretten forskellige uddannelser og en serie af korte mikrolæringskurser. I 2019 var der på uddannelserne 3.187 tilmeldte studerende. SmartLearning er fysisk lokaliseret i København, men eftersom al undervisning finder sted på SmartLearning's Moodle-plattform har geografisk placering ikke nogen indflydelse på afviklingen af fag. Derfor kan SmartLearning arbejde med undervisere over hele Danmark og har derfor mange deltidsansatte undervisere. Det er med rod i disse virtuelle aspekter af virksomheden, at udfordringerne med afvikling af driften ligger, især i forbindelse med organiseringen af undervisere og fag, hvilket er afgørende for succes (Danmarks Evalueringsinstitut, 2019).

Klare processer og roller er nødvendige for at udvikle og vedligeholde denne type af strukturer i organisationen (Larsen et al., 2016). På denne baggrund besluttede organisationen at udvikle fælles processer og definere nye roller for undervisere for at sikre kvaliteten i udbuddet af uddannelser.

Metoden er observation, uddannelsesmateriale, evalueringer og tilbagemeldinger fra undervisere og studerende fra både fagforløb og seminarer. Dette arbejde har omfattet struktur og design af 26 fag, der gør brug af 364 læringsobjekter. Dertil er der gennemsnitligt 2-3 evalueringer fra studerende pr. fagforløb og evalueringsdata hentet ud vha. analytiske værktøjer i Moodle for omkring 15 fagforløb. Derudover har jeg deltaget i tre todagsseminarer og fire endagsseminarer med undervisere på fagene med fokus på emner som udvikling af online-fag, design af læringsobjekter, brug af evalueringer, brug af analyseværktøjer i Moodle og

anvendelse af didaktiske principper i praksis. Dertil trækkes på to semistrukturerede interviews med hhv. en koordinator og en didaktisk læringskonsulent, samt uformelle interviews med to undervisere.

3. Gennemgang af designet af læringsobjekter

Hos SmartLearning indgår der flere forskellige elementer i designet af læringsobjekter, og jeg har besluttet at dele disse elementer ind i forskellige tilgange til designet af læringsobjekter. Tilgangene er opdeling af indholdet (sliced content) i passende størrelser, layoutet af Moodle platformen og de anvendte didaktikker, som er beregnet til at sikre den studerendes deltagelse og læring. Læringsobjekter i denne sammenhæng kaldes normalt en lektion. Dette indeholder både instruktioner, undervisningsmaterialer, øvelser og evalueringsmuligheder. Et typisk fag består af 14 sådanne tematiserede objekter og en generel sektion, der fungerer som en ramme for hele undervisningsforløbet.

3.1. Delementer af et online læringsobjekt

For det første skal der være opdelt indhold. Opdelingen af indholdet af et fag resulterer i mindre klumper (*chunks*) af læringsmateriale med tilhørende læringsmål. En sådan opdeling af materialet er befordrende for læringen, for hjernen er typisk ikke i stand til at håndtere mere end 3-4 nye koncepter ad gangen, da det er begrænset hvad korttidshukommelsen kan håndtere (Boser, 2017: 41). Samtidig skal man passe på, at klumperne ikke bliver så små, at de bliver banale eller overflødige.

For det andet skal der en struktur på plads i form af nogle fælles retningslinjer. Strukturen består af to dele. For det første skal det være nemt for en studerende at gå fra et læringsobjekt til det næste. Det skal ikke være en udfordring for den studerende at orientere sig i et nyt læringsobjekt, de bør i stedet være forudsigelige i deres struktur. Dette opnås på organisationsniveau ved at skabe en såkaldt baseline (grundlinje) for, hvordan læringsobjekter struktureres (SmartLearning, 2019I). Denne baseline er konstrueret ud fra tre generelle designprincipper, og SmartLearning's tre principper er: *fast, functional, familiar*.

Fast i forhold til hvor nemt det er at navigere i læringsobjekterne og læringsplatformen generelt. Der bør ikke være mange niveauer, og det skal være nemt at bevæge sig fra et objekt til det næste og imellem enkeltdele af et objekt. Hvert fag er derved en serie af læringsobjekter og en generel sektion, der indeholder den generelle information om faget.

Functional refererer til, at hvert specifikt element i et læringsobjekt skal være nemt at betjene og have et specifikt formål. Derfor er indbyrdes afhængighed mellem elementer ikke brugt meget, men der kan være en tvungen rækkefølge af elementer i nogle tilfælde.

Familiar henviser til, at alle læringsobjekter er konstrueret ud fra samme baseline for designet. Disse tre designprincipper sikrer, at den videre udvikling af læringsobjekter og hele fag holder sig inden for en fælles ramme og lever op til fælles standarder for kvalitet. I baselinen fremgår det desuden hvilke datapunkter, der

bør være indbygget i designet og hvilke panelelementer (dashboards) som bør være tilgængelige for henholdsvis underviser og studerende.

Dertil skal strukturen understøttes af den korrekte anvendelse, så i tillæg til baseline findes der også en servicebeskrivelse (SmartLearning, 2018). Servicebeskrivelsen har et mere dynamisk sigte, og angiver, hvordan underviseren i løbet af et fag skal agere i forhold til de studerende med henblik på især kommunikation og synlighed. Dette er meget vigtigt at være opmærksom på i et online læringsmiljø, hvor underviseren ikke mødes meget med sine studerende ansigt til ansigt, og det derfor kan være en større udfordring at engagere de studerende. I beskrivelsen gennemgås forventede svartider på henvendelser og afleveringer, synlighed (hvor ofte man stempler ind på holdet), antal af webinarer, samt mere kvalitative retningslinjer som at være til inspiration (eks. perspektivere materialet) og være nærværende (tilbyde hjælp og støtte proaktivt) m.m. Baseline og Servicebeskrivelse udgør altså de fælles retningslinjer for undervisere hos SmartLearning.

3.2. De didaktiske principper

Det tredje element er de didaktiske principper. Et læringsobjekt skal indeholde et antal dele, enten tekst at læse, tekst at skrive, problemløsning, quizspørgsmål, peer-to-peer aktiviteter, lave en video, se en video, samskabelse med andre studerende, debatøvelser m.m. Alle delene skal hænge sammen på en måde, som sikrer det højeste læringsudbytte og den højeste grad af deltagelse. Af denne grund er der behov for at råde over en serie af didaktiske redskaber, som er tilgængelige for alle undervisere hos SmartLearning. Dette er særligt vigtigt, idet de fleste undervisere er ansat på deltid i SmartLearning og er spredt over hele landet. Disse virtuelle aspekter ved organisationen, hvor de fleste undervisere kun mødes en enkelt eller to gange om året, gør deling af viden og erfaringer vanskelig. Dette bevirker et øget behov for facilitering i organisationen, specielt i forhold til udviklingen og driften af fagene.

For at sikre det didaktiske fundament blev der udarbejdet en guide til undervisningsprincipper. Der er mange læringsprincipper, der kan benyttes ved design af læringsobjekter, som giver underviserne en god platform for udvikling, og i guiden gennemgås syv undervisningsprincipper, som betragtes som særligt relevante for SmartLearning. Gennemgangen rummer en definition af hvert princip ud fra hvordan det ønskes anvendt i SmartLearning. Alle principper er tænkt som en samlet tilgang. Principperne er: *Spaced Practice & Retrieval*, *Kognitivt overload*, *Variation*, *Personaliseret læring*, *Læringsfællesskab*, *Transfer* og *Metakognition* (SmartLearning 2019II).

Ser man på, hvordan de forskellige principper bliver formidlet i organisationen, får man også et overblik over, hvordan de på forskellig vis er beregnet til at understøtte undervisningen. Udgangspunktet bliver IT-didaktisk at tage fat i de muligheder, der er i onlineundervisning. De syv principper repræsenterer en bred selektion af forskellige tilgange til planlægning og afvikling af undervisning, som står i relation til hinanden og som spænder over forskellige læringsteorier. Ved at benytte disse principper i designet af læringsobjekter og hele fag forbedres muligheden for både fastholdelse af ny viden og motivation af de studerende. For at etablere et øveblik, kan man på baggrund af guiden opdele principperne i forhold til de to centrale effekter, som man ønsker at opnå: Læring og motivation, se Tabel 1.

Jeg har opdelt de didaktiske principper efter, hvorvidt de søges brugt til at fremme læring eller motivation, og i hvilken grad. Jeg har opdelt i to grader, hvor den store prik angiver i høj grad og den lille prik angiver i mindre grad. Ingen prik indikerer at effekten ikke er en del af begrundelsen for at anvende det pågældende princip.

Princip	Læring	Motivation
Spaced practice & retrieval	•	
Kognitivt overload	•	•
Variation	•	
Personaliseret læring	•	•
Læringsfællesskab	•	•
Transfer	•	•
Metakognition	•	

Tabel 1. Vurdering af de didaktiske princippers anvendelse.

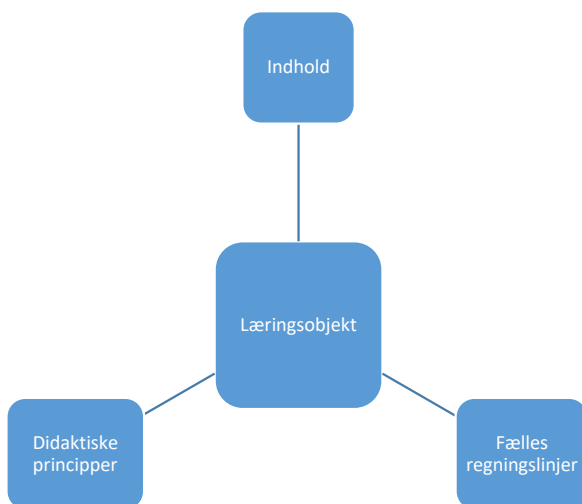
Som det fremgår, er vægten lagt på de studerendes læring, som tilgodeses af alle principperne, mens motivationen spiller en rolle i fire af dem. Denne vægtning skal primært ses i forhold til, at motivation også i høj grad er tilgodeset via servicebeskrivelsen, og hovedvægten for de didaktiske principper bliver derfor på selve læringen.

3.3. Organisatorisk tilrettelæggelse

Ansvar for undervisningen hos SmartLearning ligger i den såkaldte undervisningssøjle. Som nævnt er de fleste undervisere ansat på deltid i SmartLearning, men en håndfuld undervisere er dog ansat på fuld tid og nogle af disse fungerer også som koordinatore. Rollen som koordinator består i at assistere underviserne med faglig opdatering af fagene og gensidig tilpasning af fagene på en uddannelse, så de fungerer som en helhed. Der er også ansat fagdesignerne, som omtales digitale læringskonsulenter. Disse underviser ikke, og har til opgave at assistere undervisere i brugen af de fælles retningslinjer (baseline og servicebeskrivelse), de didaktiske principper og Moodle-plattformen generelt. Dette betyder, at der findes tre funktioner i undervisningssøjlen: underviser, koordinator og digital læringskonsulent. Det er vigtigt, at disse tre funktioner arbejder tæt sammen. Vigtigst er, at der sigtes mod at sikre, at underviserne kan koncentrere sig om fag og undervisning. Eller sagt på en anden måde, så kan undervisere fokusere på læringsudbytte og motivation af de studerende. Derudover opfordres undervisere løbende til at søge udviklingstimer til at forbedre deres fag. I hvilket omfang, de benytter sig af muligheden for at engagere sig i teknisk opsætning og didaktisk design, afgøres af interesse og kompetencer, og de digitale læringskonsulenter står klar til at tage over, hvor underviseren beder om det. Dette er en markant forandring fra tidligere, hvor undervisere forventedes selvstændigt at udvikle og designe alt til et fag, men nu er underviser og designer ikke nødvendigvis den samme person, så en specialisering har således fundet sted i organisationen.

3.4. Plan for udvikling

Udviklingen i SmartLearning hen imod en struktureret proces for sikring af kvalitet og innovation inden for undervisning har fået stor fokus over de senere år, og planer for den videre udvikling er på plads. Men træder man et skridt tilbage, så tegner der sig en generel tilgang til udviklingen af de læringsobjekter som udgør fagene. Denne generelle tilgang strukturerer principper og retningslinjer som nævnt i denne artikel. For at bygge læringsobjekter og kombinere dem til hele fag, kræves det, at tre elementer spiller sammen og disse er: indhold, fælles retningslinjer (baseline og servicebeskrivelse) og didaktiske principper, se Figur 1.



Figur 1. De tre elementer der indgår i design af læringsobjekter.

Disse tre elementer interagerer gennem en proces af gensidig tilpasning. Udvikling af indhold og implementering af fælles retningslinjer er de to processer der er udviklet mest. Udvikling og sikring af kvaliteten af indholdet håndteres af koordinаторerne sammen med underviserne, og de fælles retningslinjer har været holdt løbende opdateret siden de første udgaver. Undervisere og de digitale læringskonsulenter har i fælleskab håndteret de følgende implementeringer, som er en proces, der har pågået siden 2015. Den løbende koordinering af det faglige indhold foregår gennem en fast årlig møderække mellem undervisere og koordinаторer, baseline og serviceaftale styrkes på fagene forud for semesterstart og i forbindelse med overdragelse af fag til ny underviser. Brugen af retningslinjer for de didaktiske principper begyndte i 2019 ved at introducere dem til underviserne og opfordre dem til at implementere og eksperimentere med dem. Denne proces formaliseres fra semesterstart 2020, hvor de digitale læringskonsulenter begynder en systematisk proces med at assistere undervisere med at implementere og eksekvere de didaktiske principper i læringsobjekterne (SmartLearning, 2020).

4. Konklusion og perspektiv

Det er afgørende for udviklingen, der finder sted i SmartLearning, at processen med at udvikle læringsobjekter er blevet formaliseret og har involveret flere forskellige vinkler på arbejdet. Arbejdsprocesser, ny viden og nye roller i organisationen er opstået undervejs, og derved har man formået at tilpasse sig til de behov, en sådan styret udviklingsproces har vist sig at kræve.

Det har været centralt for SmartLearning, at kunne tage højde for både de tekniske, didaktiske og organisatoriske elementer, når fag skal udvikles. Samspillet mellem de tre elementer er muligt at omsætte til praksis, fordi alle tre elementer er blevet forankret i konkrete processer og roller. Dette bevirker, at der varetages brugerbehov gennem fokus på funktionalitet, læring og motivation. Og der varetages udvikler/underviser behov gennem brugen af manualer, retningslinjer og en klar definition af anvendelse af didaktiske principper.

Samlet set giver SmartLearnings tilgang til design af læringsobjekter et nyt og helhedsorienteret bud på, hvordan en undervisningsinstitution kan håndtere tilrettelæggelsen af online undervisning. Udviklingen med digitalisering af undervisningen peger på, at det meste undervisning fremadrettet vil blive digitaliseret i en eller anden grad, hvorved en tilrettelagt tilgang til design af læringsobjekter kommer til at være nødvendig, ikke bare i forbindelse med online undervisning, men i forbindelse med undervisning generelt.

Litteratur

Boser, U. (2017): Learn Better. New York, NY: Rodale.

Danmarks Evalueringsinstitut (2019): Erfaringer med digitalisering af VEU. Tilgået oktober 10, 2019, fra <https://www.uvm.dk/aktuelt/nyheder/uvm/2019/maj/190503-ny-rapport-afdaekker-erfaringer-med-digitaliseringen-af-veu>

Larsen, H. H., Hjalager, A-M., Kjær, S., & Jørgensen, T. M. (2016): Virtuel ledelse & arbejdsmiljø – i praksis. Bind 2. Rapport fra forskningsprojekt støttet af Arbejdsmiljøforskningsfonden. Copenhagen Business School, Syddansk Universitet, COWI A/S.

Patel, S. R., Margolies, P. J., Covell, N. H., Lipscomb, C. & Dixon, L. B. (2018): Using instructional design, analyze, design, development, implement and evaluate, to develop e-learning modules to disseminate supported employment for community behavioral health treatment programs in New York State. *Frontiers in public health*, 2018; 6: 113. doi 10.3389/fpubh.2018.00113. Tilgået januar 14, 2020, fra <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5949337/>

SmartLearning (2018): Servicebeskrivelse. Internt dokument.

SmartLearning (2019I): Baseline – seneste revision 26. november 2019. Internt dokument.

SmartLearning (2019II): SmartLearnings Undervisningsprincipper. Internt dokument.

SmartLearning (2020): Proces for udvikling og implementering af undervisningsprincipperne. Internt dokument.

Peter Thaysen
Lektor og didaktisk konsulent
SmartLearning
Nansensgade 19
1366 København K
pett@smartlearning.dk

Adaptiv læringsteknologi til sprogundervisning

Mette Søgaard

The scope of the project "Adaptive Learning Technology in Language learning for professionals" is to find adaptive features inside the Learning management Systems suitable for language learning and to plan for flipped and adaptive teaching in Danish or Swedish. This analysis point to three aspects of adaptive learning where teaching can be adaptive with regard to student's individual goals, teacher's didactical choices and automate formative testing with feedback. All within existing Learning Management Systems.

Tak til

En stor tak til NORDPLUS (NPLA-2019-10070-Nordplus) for støtte til forskningsprojektet "Adaptiv læring i sprogundervisning af voksne fagprofessionelle" og dermed til noget af arbejdet i denne artikel. En tak rettes også til Daniel Spikol, Malmø Universitet og Henrik Køhler Simonsen, SmartLearning for at have bidraget med gode diskussioner og input.

1. Indledning og problem

I en verden med stigende kompleksitet er både fagfaglige kompetencer og sproglige kompetencer i stadig højere grad en forudsætning for at kunne samarbejde professionelt og bidrage til løsning af problemer. Samtidig skæres til stadighed på f.eks. universiteternes undervisning i små sprogfag og træning af sprogkompetencer overlades til markedskræfterne. Derfor ønskes med projektet at undersøge muligheder for at sikre adgang til uddannelse og lave omkostninger uden at gå på kompromis med kvaliteten.

Valget af adaptiv læringsteknologi til sprogundervisning bunder i flere ønsker og forventninger til adaptiv læringsteknologis potentialer, nemlig

- at den lærende har mulighed for, uafhængig af tid og sted, at forberede sig i eget tempo med feedback på det ydede
- at den lærende uanset fagfaglige og kommunikative (sproglige) forudsætninger kan deltage uden at opleve at skulle lære noget "overflødigt"
- at uanset den lærendes udgangspunkt, har alle sammenligneligt vidensgrundlag, så de lærendes og underviseres fælles tid bruges optimalt. I projektet skelnes mellem viden, færdigheder og kompetencer
- at sikre høj kvalitet af undervisningsmaterialerne,
- at optimere uddannelsesdriften til gavn for både den lærende, uddannelsesinstitutionen og for samfundet

Den skandinaviske tilgang til at lære tænkes her som livslang læring og kompetenceudvikling for alle, dvs. formel efter- og videreuddannelse i kombination med undervisning i en stærk sektor for uformel folkeoplysning. Tilgangen bygger på læring for (hele) livet, dvs. målrettet den lærende som både borger i samfundet, som deltager på arbejdsmarkedet og som privatperson (Nordisk Samarbejde, n.d.).

Da fagområdet digital læringsteknologi er relativt nyt, er mange af fagterminerne engelske. Det er et valg ikke at oversætte dem til dansk, da oversættelse af fagord ligger uden for dette projekts sigte.

På baggrund af valget af adaptiv læringsteknologi til sprogundervisning ud fra de nævnte kriterier undersøges

- 1) hvad der kendetegner adaptiv læring i sprogundervisning og
- 2) hvordan det kan operationaliseres i et Learning Management System?

2. Metode og data

For at finde frem til en måde at bruge adaptiv teknologi i sprogundervisningen er der, baseret på analyse med Hiim og HIPPES didaktiske relationsmodel (2007), valgt en kontinuerlig vekslen mellem analyse og afprøvning:

- Undervisningens *mål* er
 - Vokabularium om kunstig intelligens på et nordisk sprog som fremmedsprog
 - Fagterminologi og -forståelse på et nordisk sprog som modersmål. Projektet benytter Den Fælles Europæiske Referenceramme for selvbedømmelse af sprogkunderskaber (Europass.cedefop.europa.eu, n.d.)
- De lærendes meget varierende *forudsætninger* i forhold til både sprog og faglig viden
- *Rammefaktorer* omfatter bl.a.
 - Online teknologier og services er (næsten) uafhængige af tid og sted
 - Digitale teknologier og deres produkter består af tal og der kan dermed laves beregninger på produkterne/services
 - Computere repræsenterer i dag en enorm regnekraft og båndbredde, som er tilgængelig for undervisning i denne del af verden
 - Hver app, hver digital service, hvert program har egne "affordances", dvs. Bowers (2008) udtryk lånt fra Gibson, der her dækker over en slags 'oplevede funktionaliteter' ved noget, der kan bruges som værktøj. Her: "læringsaffordances" dvs hvilke læreprocesser, der lægges op til eller bedst understøttes
- *Indhold* tilpasses de lærendes sproglige og fagfaglige forudsætninger
- *Læreprocessen*, som i denne sammenhæng tænkes *flipped* (Sahin & Kurban, 2019), dvs. materialet tænkes ikke som noget, der skal stå alene, men skabe forudsætninger for yderligere undervisning
- *Evalueringen* som foregår løbende med afprøvninger, dataindsamling og feedback fra de lærende

Den valgte metode, der bruges til at finde frem til egnet teknologi, er at afprøve allerede kendte modeller og teknologier for adaptiv læring med særlig fokus på sprogundervisning af voksne fagprofessionelle

Det planlagte testforløb med forskellige grupper af lærende på hhv. Cphbusiness Academy, Sprogskolen i København, Erhvervsakademi Aarhus og Malmö Universitet er netop lige påbegyndt, og der er derfor endnu ikke indsamlet nok data.

Testforløbene forventes at give kvantitative data fra de lærendes interaktion med materialet. Interviews med og feedback fra de lærende forventes at give kvalitative data.

3. Teori

3.1. Vokabularieundervisning

Forståelse af begreber og træning af vokabularium (at huske ord) hører til nederst i Blooms taksonomi (Krathwohl & Anderson 2001). Der defineres “lower order thinking skills” som “husker” og “forstår”. Længere oppe på den taksonomiske skala kommer “anvender”, “analyserer”, “evaluerer” og “konstruerer”. Blooms mastery-baserede undervisning, for så vidt der er tale om at huske og at forstå, er ideel til automatisering af 1:1-undervisning med et digitalt undervisningsmiddel som adaptiv læringsteknologi, fordi at huske og forstå ord og begreber er kontekstafhængige. Først ved anvendelse af ord og begreber i kontekst kommer teknologien for nuværende til kort.

Træningsøvelserne til sprogundervisning er inspireret af f.eks. MemRise, Babble, Lingio og DuoLingo og grupperet som i Europass.cedefop.europa.eu (n.d.). Alt efter teknologisk platform er forskellige træningsøvelser mulige og hensigtsmæssige:

- Forstå (lytte og læse)
 - Til at huske ord kan flashcards benyttes (modul “Flashcard” i Moodle)
 - Til at læse og forstå benyttes artikler fra relevante fagforeningernes hjemmesider, f.eks. IDA i Danmark og IVA i Sverige
 - Til at forstå ord som begreber kan veldesignede quizzer afdække misforståelser i Moodles quiz-modul
 - Til at lytte og forstå kan podcasts og andet lydmateriale bruges
- Tale (samtale og redegøre)
 - Til at lære at udtale ord korrekt kan lydfiler af ‘indfødte’ sammenlignes med optagelser af egen udtale bruges
- Skrive
 - Til at stave ord kan funktionaliteten “Short-Answer question type” i Moodles quiz-modul bruges
 - Til at anvende ord i sproglig korrekt sammenhæng kan funktionaliteten “Drag and drop into text” i Moodles quiz-modul bruges

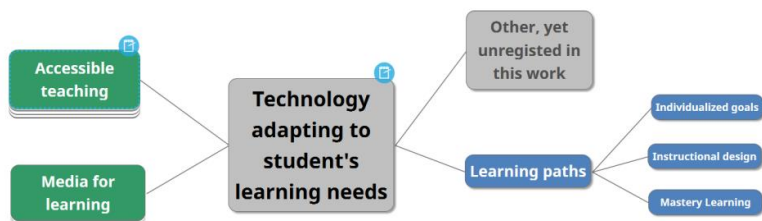


Figur 1: Guide to the Danish 'nå'.

3.2. Adaptiv læring

“Adaptiv” betyder “tilpasningsdygtig” og i denne sammenhæng drejer det sig om læringsteknologi, der tilpasser sig den lærendes behov.

“Adaptive learning —or adaptive teaching —is the delivery of custom learning experiences that address the unique needs of an individual through just-in-time feedback, pathways, and resources (rather than providing a one-size-fits-all learning experience)” (SmartSparrow2019).



Figur 2: Technology adapting to student's learning needs.

Figuren ovenfor viser forskellige aspekter af de lærendes individuelle behov, som kan understøttes af teknologi: "Accessible teaching" (Home Office Digital, n.d.) tager udgangspunkt i mennesker med forskellige behov og peger på tekniske løsninger understøttet af W3Cs arbejde (W3.org, n.d.) "Media for learning" refererer til brug af forskellige medier (tekst, audio, video, etc.), som kan vikariere for eller erstatte hinanden uden at den formidlede viden går tabt. Under "Learning Paths" refererer "Individualized goals" til den lærendes valg af relevant materiale, "Instructional design" refererer til sekvenser ud fra didaktiske valg og "Mastery learning" refererer til at identificere det lærte og træne det ulærte.

I projektet arbejdes med de aspekter fra illustrationen, som er under "Learning paths".

3.2.1 Individualized goals og den lærendes valg af relevant materiale

For at lade de lærende beholde *agency*, dvs "the human capability to influence one's functioning and the course of events by one's actions" (Bandura, n.d.) vælges i projektet at lade de lærende selv beslutte hvor omfattende kurset skal være og den oplevede sværhedsgrad. De får valget mellem forskellige "pakker":

- Huske, forstå og anvende (tænkt til lærende med svensk eller dansk som modersmål, projektledere uden særlig faglig viden)

- Huske, udtale og anvende (tænkt til lærende med dansk eller svensk som andetsprog og med dyb faglig viden)
- Huske, forstå, udtale, stave og anvende (tænkt til de ambitiøse).

Den lærende modtager automatiseret formativ feedback efter deres øvelser. Resultatet af øvelserne kan indgå i samlingen af data til kvalitetssikring af undervisningsmaterialet og de “learning paths” der er valgt ud fra didaktiske overvejelser.

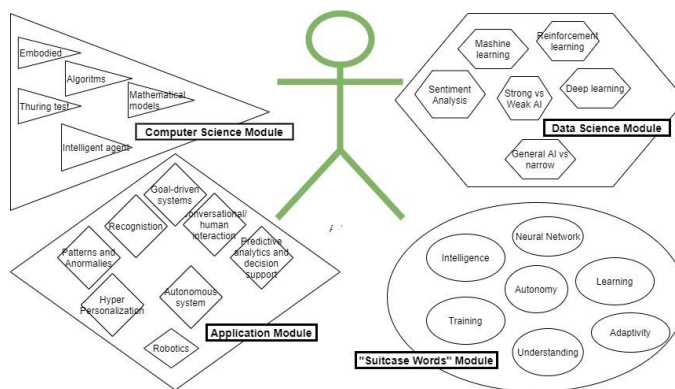
I dette projekt er fravalgt brug af et talegenkendelses-API, da kvaliteten af de afprøvede apps ikke har været tilstrækkelig.

3.2.2. Instructional Design og sekvenser ud fra didaktiske valg

Kunstig intelligens brugt som værktøj er ikke en del af projektet. Kunstig intelligens er det emne der undervises i, i dette projekt, og inferens er derfor et vilkår og samtidig et didaktisk valg, da vi vælger at lave læringsstier til tre grupper af lærende:

- Lærende med en programmeringsbaggrund
- Lærende med en datafaglig baggrund og
- Lærende med en mere generel baggrund, f.eks. projektledere.

Voksnes undervisning bør i højeste grad være relevant for den lærendes hverdag og praksis (Knowles, 1970). Samtidig er det væsentligt at planlægge undervisningen efter, at voksne lærer på forskellige måder, og hvad de bringer med sig af viden og kunnen har indflydelse på deres proces med at lære (Glaser, 1984). Derfor er der i dette projekt valgt IT-professionelle, som skal lære at tale om kunstig intelligens på dansk eller svensk.



Figur 3: Adapting and preconceptions.

Figur 3 er en illustration af opdelingen af ord og begreber, så ordene er samlet i emner med oprindelse inden for samme faglighed: Der er ord fra Data Science, fra Computer Science (datalogi), fra anvendelse af kunstig intelligens (Business Development) og ord, der vil kunne danne grobund for misforståelser, hvis den lærende ingen forudsætninger har fra de tre øvrige områder. Alle ord skal læres af alle de lærende, men i forskellig rækkefølge på grund af deres forskellige fagfaglige forudsætninger.

De første 26 ord som er udvalgt, er delt ind i moduler, der hver især består af 5-9 ord. Den lærende vil initielt blive præsenteret for et spørgsmål om hans/hendes baggrund og kurset vil begynde med det korresponderende modul: Computer Science Module for dataloger, Data Science Module for datascience-fagfolk og "Suitcase Words" (Minsky 2007) for projektledere for at synliggøre mulige (og forhåbentlig derfor undgå) misforståelser inden resten af kursets indhold præsenteres Glaser (1984)

Det ville have været optimalt at bruge epistemisk netværksanalyse til afgrænsning af vidensdomænet og derigennem at udvælge de mest relevante ord. Men det må blive i et andet projekt. Denne gang har vi lænet os op ad Elementsofai.com og Wikipedia.

3.2.3 Mastery learning og identificering af det lærte og træning af det ulærte

Adaptiv læringsteknologi kan ses som et skridt på vejen mod løsningen af Bloom's *two sigma problem* (Bloom, 1984). Bloom beskrev hvordan han havde målt effekten af

- klasserumsundervisning (1 underviser, 30 lærende) med forelæsninger, løbende test og karakter,
- klasserumsundervisning (1 underviser, 30 lærende) med forelæsninger, løbende test med efterfølgende feedback og hjælp til at forstå det ikke-mestrede
- 1:1 undervisning (1 underviser, 1-3 lærende) med undervisning, løbende test med efterfølgende feedback og hjælp til at forstå det ikke-mestrede (tutor)

Bloom fandt, at 1:1 *mastery-baseret* undervisning (dvs. hvor den lærende først bliver introduceret til et nyt emne, når han/hun har opnået den ønskede grad af mastery inden for det emne, som anses for forudsætning for forståelse for det næste emne), havde effekt på op til to standardafvigelser i den afsluttende summative test af de lærende (Bloom, 1984).

"Frequent formative evaluation tests pace the learning of students and help motivate them to put forth the necessary effort at the appropriate time. The appropriate use of these tests helps to insure that each set of learning tasks is thoroughly mastered before subsequent learning tasks are started", (Bloom, 1968).

Feedback på formative evalueringstests i 1:1-form var umådelig dyrt at skalere, da det var underviserafhængigt og forbundet med manuelt rettearbejde. I dag giver en digital test af mestring af viden og forståelse med tilhørende feedback ikke mange arbejdstimer for underviser når testen er produceret, hvis testresultaterne præsenteres på en hensigtsmæssig måde for underviseren.

5. Konklusion

Kendetegnende for adaptiv læringsteknologi til sprogundervisning er teknologiens tilpasning til de lærendes behov. I dette projekt indsnævres til Learning Management Systems muligheder for at lave "Learning Paths". På baggrund af den opstillede analyse synes det inden for rækkevidde at foreslå en model for brug af adaptiv læringsteknologi, som ikke strider imod den skandinaviske tilgang til livslang læring og kompetenceudvikling for alle lærende som borgere, som deltagere på arbejdsmarkedet og som privatpersoner.

Der vil ikke blive udviklet en model uden underviser, da automatiseret undervisningsmateriale for bl.a. sprogundervisning primært egner sig til videnstilegnelse, dvs "huske" og "forstå", og ikke til træning af færdigheder eller kompetencer.

Videnstilegnelse i form af fagfagligt vokabularium på dansk eller svensk kan gøres ved at benytte de indbyggede adaptive muligheder i Learning Management Systems for

- individualiserede mål, for
- sekvenser valgt ud fra didaktiske kriterier og for
- ofte at give automatiseret formativ feedback til de lærende,

hvilket understøtter mastery-learning.

6. Perspektivering

Når tilstrækkeligt med lærende har været gennem et kursus, vil det være muligt at lave analyse på de tre aspekters kvantitative effektivitet.

Litteratur

- ALBERT BANDURA Agency | Psychologist | Social Psychology | Stanford University | California. Retrieved 23 February 2020, from <https://albertbandura.com/albert-bandura-agency.html>
- Bergenholtz, H., & Tarp, S. (Eds.). (1995). Manual of specialised lexicography: the preparation of specialised dictionaries (Vol. 12). John Benjamins Publishing.
- Bloom, B. S. (1968). Learning for Mastery. Instruction and Curriculum. Regional Education Laboratory for the Carolinas and Virginia, Topical Papers and Reprints, Number 1. *Evaluation comment*, 1(2), n2.
- Bloom, B. S. (1984). The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring. *Educational researcher*, 13(6), 4-16.
- Bower, M. (2008). Affordance analysis—matching learning tasks with learning technologies. *Educational Media International*, 45(1), 3-15.
- Europass.cedefop.europa.eu. (n.d.). Den Fælles Europæiske Referenceramme. [online] Available at: <https://europass.cedefop.europa.eu/sites/default/files/cefr-da.pdf> [Accessed 23 Feb. 2020].

- Hilde, H., & Hippe, E. (2007). *Læring gennem oplevelse, forståelse og handling*. København: Gyldendalske boghandel.
- Home Office Digital, D., n.d. *Designing For Accessibility*. [online] Ukhomeoffice.github.io. Available at: <<https://ukhomeoffice.github.io/accessibility-posters/>> [Accessed 23 February 2020].
- Krathwohl, D. R., & Anderson, L. W. (2001). A Taxonomy for Learning. *Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*.
- Nordisk Samarbejde. n.d. *Om Nordisk Netværk For Voksnes Læring (NVL)*. [online] Available at: <<https://www.norden.org/da/information/om-nordisk-netvaerk-voksnes-laering-nvl>> [Accessed 23 February 2020].
- Minsky, M. (2007). *The emotion machine: Commonsense thinking, artificial intelligence, and the future of the human mind*. Simon and Schuster.
- Şahin, M., & Kurban, C. F. (2019). The new university model: flipped, adaptive, digital and active learning (FADAL).
- W3.org. n.d. *Accessibility* - *W3C*. [online] Available at: <<https://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>> [Accessed 23 February 2020].

Mette Søgaard
 IT-didaktisk design konsulent
 SmartLearning
 Nansensgade 19
 1366 København K
 mso@smartlearning.dk

ServiceShowet – hvordan vi gjorde tværfaglighed sjovt

Michael Weitze Mortensen, Trine Egelund Ammitzbøll Nikander & Daniel Præstbro Nielsen

While developing a concept of blended learning, we found that the online material we could find, did not fit our criteria concerning critique, debate of theory – and fun. Hence, we began making our own learning material – focusing on debating models rather than just presenting theories. We invited students into the machine room to get their perspective and input. The data we got from the students helped us improve our material and supplied us with important information on how sound quality have a huge impact on the viewing experience. After a year, we took the concept a step further and created an interdisciplinary learning platform containing digital content, consisting of videos, podcasts, blogs and digital learning tools.

1. Baggrunden for ServiceShowet

Tværfaglighed er et buzzword, som der bliver talt meget om, men sjældent efterlevet. Vores opfattelse er, at det at tale om hvordan og hvor godt det går med tværfagligheden, er lidt ligesom at tale om løn – der bliver formentligt lagt en del til, inden det bliver kommunikeret ud. Det er umiddelbart helt naturligt, for det er vores erfaring, at tværfaglighed, og i særdeleshed tværfaglig planlægning, tager tid og det er svært.

Men tværfaglighed åbner også op for at se sin egen faglighed fra nye perspektiver og arbejde med sin egen faglighed i symbiose med andres fagligheder. På den måde er det muligt at skabe nye sammenhænge og udfordre sig selv. Herefter falder fokus på kommunikationen af tværfaglighed fra underviseren – som gerne skulle være fagekspert – til den studerende, som burde være (men ofte ikke er) videbegærlig og interesseret i alle læringsselementerne.

Denne kommunikation blev udfordret, da vi efter sommerferien skulle arbejde med et blended learning-forløb, hvor vi kun så de studerende én undervisningsdag hver anden uge. Den resterende tid skulle foregå online, hvilket stillede nogle andre krav til vores didaktiske tilgang.

Det at udvikle sin didaktik fra et fysisk klasserum over til et LMS-rum – i vores tilfælde systemet Moodle – kræver på mange punkter, at man genopfinder sin undervisning helt fra bunden.

Gennem den feedback vi fik fra evalueringsdialoger med de studerende erfarede vi, at det var vigtigt at undervisningen var mere involverende og relationsskabende. Et eksempel på en metode vi anvendte en del i online-undervisning var at lave en PowerPoint præsentation og så tale henover denne i en video – Voice-Over-PowerPoint. Denne metode fik en særlig hård medfart af de studerende, som kaldte det for ”vildt kedeligt” og ”absolut ikke motiverende” i undervisningsevalueringerne.

Derfor satte vi os for at arbejde med vores tilgang til de studerende og forsøgte at udarbejde undervisningselementer, som kunne fastholde de studerende i hele undervisningselementets længde. Som udgangspunkt ville vi passe vores koncept ind i begreberne:

- Tværfagligt
- Lærerigt
- Ukedeligt/interesseskabende
- Relationsskabende

Denne artikel er en fortælling om, hvordan vi har grebet muligheden for at arbejde tværfagligt på en måde som vi selv definerer, i samarbejde med de studerende, som vi omgås til daglig, og på den måde har skærpet vores kompetencer inden for digital didaktik og visuelle udtryk.

Det første nøgleelement i ServiceShowet er tværfagligheden

ServiceShowet udsprang af et ønske om at øge tværfagligheden i vores tilgang til de elementer, vi udarbejder. Både vores fagligheder og personligheder er meget forskellige, og netop derfor er det vigtigt, at disse forskelligheder bliver bragt i spil i de videoer vi optager.

Den bedste måde at bringe vores tværfaglighed i spil er ved at tale os selv ind i faglighederne. Derfor er det en vigtig del af konceptet, at vi ikke producerer materiale under ServiceShowets navn, der kun har en enkelt vært. Anvendelsen af mindst to værter ad gangen i vores videoer medfører, at det bliver muligt at have en debatterende tilgang til de emner, vi vælger at behandle.

Tilgangen med flere værter, der kan indgå i en debat, giver os i højere grad muligheden for at perspektivere emnerne samt at give de studerende en mulighed for at opleve, at teorier og modeller er sociale konstruktioner, som altid kan debatteres. Desuden giver det os mulighed for naturligt at skabe et rum, hvor anvendelsen af teorier og modeller er fleksible i forhold til den konkrete problemstilling, de studerende måtte stå overfor.

Det er dermed tværfagligheden, der adskiller vores koncept fra traditionelle tavle-undervisningsvideoer, voice-over PowerPoints og andre former for læringsvideoer, hvor elementet alene bliver belyst af en enkelt underviser og dermed også kun fortolkes og forklares fra et enkelt synspunkt.

Det andet nøgleelement i Serviceshowet er vores personligheder

Flere værter giver ligeledes muligheden for tværfaglig udfoldelse, og på samme tid kan vi anvende det til at bringe vores personligheder i spil. På samme måde, som vi har meget forskellige fagligheder, er vores personligheder også meget forskellige. Hvor tværfagligheden transformerer det faglige, er anvendelsen af

forskellige personligheder det, vi anvender til at skabe en dynamik i vores videoer. Netop det at anvende vores personligheder gør vores koncept unikt og meget svært at kopiere.

2. Dataindsamling og dataanvendelse

Denne artikel er opbygget omkring et igangværende projekt, som har en klart defineret begyndelse, men ikke har nogen afslutning. Derfor er der ikke tale om en videnskabelig artikel, men om en deskriptiv fremstilling af erfaringer, som vi har gjort os inden for området – digital didaktik – hvor vi anvender videomediet til at distribuere viden.

Da artiklen primært er baseret på egne erfaringer, har vores løbende dialoger med de studerende givet os værdifuld information i udviklingen af vores arbejde og kompetencer.

Måden, vi indsamler kvalitative data omkring vores koncept, er gennem løbende dialog med de klasser, hvor vi anvender vores videoer som del af undervisningen. På den måde indsamler vi data, som vi anvender umiddelbart til at forbedre vores materiale i forhold til de tilbagemeldinger, vi får fra de studerende. Vi anvender vores videoer på flere klasser, både hold vi underviser som del af et blended learning forløb, og klasser som møder op som en klassisk skoleklasse.

Der er ikke tale om et projekt, hvor vi gennemfører og evaluerer forløbet, for derefter at konkludere og forbedre. Al data vi indsamler, bliver som nævnt anvendt umiddelbart til at forbedre vores koncept og vores videoer, på baggrund af dialogbaserede evalueringer vi foretager med studerende.

3. Fortællingen om ServiceShowet

ServiceShowet er et koncept, der kun i meget korte stunder har stået stille. Men som udgangspunkt er en del af vores koncept konstant at udvikle konceptet. Derfor giver det bedst mening at dele vores fortælling op i de faser, der har defineret vores rejse igennem læringen inden for det digitale udtryk.

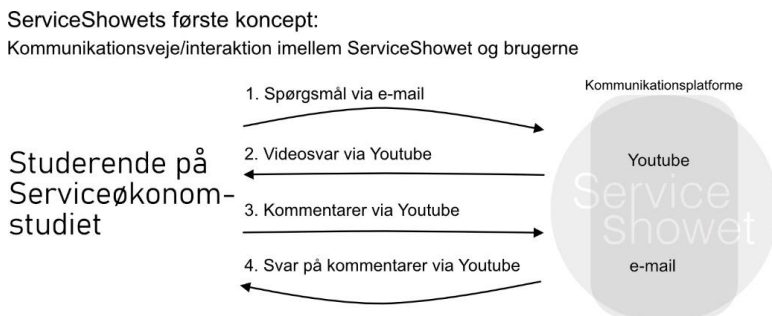
3.1. Første fase

Ved online – herunder blended – læring er det vigtigt at skabe en pull-effekt hos de studerende, så de bliver motiverede til at logge på skolens LMS Salmon (2002). Derfor var det væsentligt for vores udvikling af konceptet, at vi var i stand til at trække de studerende ind i Moodle. Vores mål er at skabe en indre motivation, så de studerende søger læringen og interessen, da netop interesse er en helt grundlæggende motivationsfaktor Larsen (2015).

Det tredje og måske mest afgørende nøgleelement i vores første udviklingsproces var ønsket om at udarbejde relationsskabende læring. Det at skabe en relation imellem elementet, os som undervisere og de studerende er vigtigt, da det i relativ høj grad har en påvirkning på den studerendes indlæring Hattie (2009).

Med udgangspunkt i ovenstående opstod et videokoncept, som tog sit udgangspunkt i en tovejskommunikation med de studerende. De studerende skulle stille spørgsmål i forhold til den seneste uges pensum, samt

spørgsmål, der pressede sig på i forhold til opgaver, der skulle afleveres. Vi arbejdede altså med et åbent koncept, hvor de studerende fik indflydelse på den kommunikation, der kom til at foregå imellem os og dem.



Figur 1. ServiceShowets første koncept.

Grunden til dette åbne koncept søgte vi af to grunde; kompetenceudvikling og brugerinddragelse.

Vi var klar over, at vi havde begivet os ud på et område, der for os var nyt og ukendt. Derfor var vores forståelse i udgangspunktet, at vi på samme tid var studerende og undervisere. På det faglige område var vi undervisere, og formålet var at eksplicite vores tavse viden og på den måde udvikle vores didaktiske ståsted inden for anvendelsen af kommunikation igennem audio visuelle medier.

På det videotekniske område var vi meget bevidste om, at vores kompetencer var begrænsede. Derfor lavede vi den antagelse, at vores studerende havde større erfaring med at vurdere, hvorvidt vores faglige indhold blev præsenteret på en måde, der kunne motivere de studerende til at vælge vores videoer til. På den måde blev vi selv studerende inden for udførslen af videoer i samspil med vores studerende som løbende skulle give os feedback.

Brugerinddragelse var vores andet fokus, dels grundet vores ønske om at udvikle vores egne kompetencer inden for et ukendt område, men også fordi vi forventede at kunne tænde en interesse hos de studerende i forhold til at udvikle konceptet.

Denne forventning skulle dog vise sig kun at holde stik, så længe vi rent faktisk havde tæt, ugentlig, kontakt til de studerende. Denne erfaring medførte, at vi efter vores første fase tilpassede vores koncept.

3.2. Anden fase

Vi har valgt at kalde denne fase for anden fase, da vi her begyndte at dele vores koncept i to. For det første holdt vi fast i vores tilgang med involveringen af brugerne/de studerende, da vi erfarede, at det er en vigtig kilde til forbedringer. Men da vi ikke havde direkte adgang til vores respondentklasser i en periode, fandt vi ud af, at vores første koncept skulle videreudvikles.

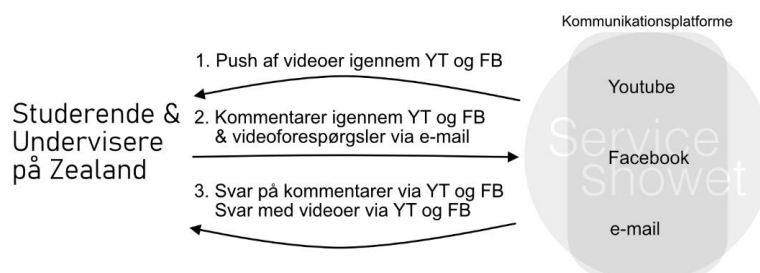
Til at starte med var vores koncept meget fokuseret på Q&A, som kan defineres som ”kortlivede” videoer, som de studerende kun anvender en enkelt gang.

Vores løbende dialoger med de studerende gjorde os opmærksomme på, at der er en efterspørgsel på videoer, der har et længere liv for de studerende. De ønskede videoer, som de kan se flere gange, over en længere periode – som samtidig forbliver relevant i forhold til deres studiemæssige progression.

Derfor skiftede vi fokus henimod at producere videoer, der løbende kan anvendes både som opslagsværk for de studerende og som undervisningselementer for os som undervisere. I denne fase flyttede vores fokus henimod at lave simple, korte videoer. Gennem vores dialoger med de studerende fandt vi frem til, at de søger en let tilgængelig adgang til kompliceret viden, og det er det, vi forsøger at give dem.

ServiceShowets andet koncept:

Kommunikationsveje/interaktion imellem ServiceShowet og brugerne



Figur 2: Serviceshowets andet koncept.

Det var analysearbejdet med vores YouTube- og Facebook kanal, der gjorde det åbenbart for os, at videoerne skulle være korte. I skrivende stund er den gennemsnitlige visningsvarighed på YouTube-kanalen, 2:59 minutter. Derfor arbejder vi på at lave videoerne korte nok til at holde fast i et publikum, der er en del af *zappergenerationerne* – altså generationerne fra født i 1990’erne og frem.

3.3. Tredje fase

Efter en periode kunne vi mærke effekten af begrebet, der kendes som læringskurven, eller Hendersons Law Henderson (1973), og det gik hurtigere med at få produceret videoer i bedre og bedre kvalitet. Derfor var det tid til endnu engang at se på vores koncept, og denne gang blev fokus på at skabe en sammenhængende og konsistent læringsplatform, som ikke alene skulle være forbeholdt vores egne studerende, men derimod en platform som kunne anvendes af studerende og undervisere fra flere studier.

Derfor foretog vi en kraftig udvidelse af vores serviceportefølje, som tidligere kun havde indeholdt videoer, men nu ligeledes kom til at indeholde; Podcast, en faglig blog samt en digital værktøjskasse.

Alle tiltagene er relevante i forhold til det overordnede mål som politikerne har sat i forhold til at få en højere grad af digitalisering i undervisningen.

Formålet med de nye elementer er:

Podcast; at debattere faglige emner med fokus på modeller og teorier på en måde, hvor vi inddrager humor og eksempler. På den måde søger vi at gøre svære emner lettere tilgængelige. Desuden er det vores forventning, at platformen kan åbne op for at studerende kan søge læring på tidspunkter, hvor de ikke har tid til at sidde foran computeren eller læse i en bog.

Faglig blog; at give læseren en indsigt i hvordan vores eget fagligt professionelle syn er på faglige elementer, samt illustrere hvordan faglige elementer, kan inddrages i aktuelle problemstillinger. Dette kan hjælpe med at åbne læserens bevidsthed for at se, hvordan teorier har deres udspring i, hvad der foregår i vores dagligdag.

Digital toolbox; dette element er primært fokuseret på at hjælpe andre undervisere med at finde ud af, hvad der er af forskellige digitale hjælpemidler, der kan gøre undervisning mere fleksibel, inddragende og motiverende.

Denne udvidelse har betydet, at vi ikke længere kan anvende YouTube som vores primære distributionskanal, men vi har opbygget en hjemmeside til at skabe vores nye webbaserede læringsplatform - www.serviceshowet.dk.

På det tidspunkt hvor denne artikel bliver udarbejdet, befinder vi os netop i denne tredje fase, og derfor kan man sige, at det for øjeblikket er den sidste fase i projektets evolution. Men det er ikke planen, at det er slutningen for ServiceShowet. Det er vores koncept at blive ved med at udvikle vores koncept. Så det arbejde forventer vi at fortsætte.



Figur 3. ServiceShowets nuværende koncept.

4. Konklusion – hvad har vi lært?

Gennem de tre udviklingsfaser ServiceShowet har gennemgået, har vi gennemgået et tidsstudie, hvor vi har set på den viden og de kompetencer, vi har opnået som følge af vores arbejde med udviklingen af en digital læringsplatform.

Den væsentligste viden, vi har opnået gennem arbejdet, er for det første kvalitetsens betydning i forhold til den type videoer/produkter vi ønsker at skabe; produkter der kan genses flere gange. For det andet betyder det

meget, at brugerne bliver meget inddraget i udviklingsprocessen, men i mindre grad i forhold til indholdet af produkterne.

Igennem processen har vi været gennem en læringskurve i forhold til produktion og post-produktion, som betyder at vores arbejdstid pr. produktion er blevet markant mindre. Dette betyder, at der nu er blevet frigjort tid, så vi i højere grad kan fokusere på udvikling. De tekniske kompetencer, vi har opnået, giver os dermed mulighed for at udvikle vores koncept og vores innovative kompetencer i forhold til både indhold og nye servicetilbud.

I forhold til kvaliteten af produktionerne vil vi gerne elaborere lidt mere over det kvalitetsmæssige aspekt, når vi laver produkter, der fokuserer på at blive genseet flere gange.

Noget af det første vi fik kritik for, og derfor arbejdede på at ændre, var vores lyd kvalitet. Det blev hurtigt vores erfaring, at studerende var meget mere tilbøjelige til at gense vores videoer, hvis lyd kvaliteten var bedre. I forhold til kvalitet har vi valgt at se bort fra den forskning, som viser at indlæringen er højere ved dårligere kvalitet, både visuelt og audielt Kahneman (2012).

Målet med konceptet er ikke at skabe den bedste læring ved at tvinge studerende til at se en video i dårlig kvalitet, men derimod at skabe en form for pull-effekt, som giver de studerende lyst og motivation til aktivt at søge vores undervisningsvideoer.

Derfor valgte vi at lytte til brugerne frem for forskningen, og på brugernes opfordring har vi løbende forbedret vores lyd kvalitet for at få den så klar og dynamisk som muligt. Det er her væsentligt at bemærke, at lyd kvalitet primært er hardwarebaseret da kilden er meget vigtig for god lyd. Derfor kom det seneste spring i forbedringen af vores lyd kvalitet, da ServiceShowet begyndte at eksperimentere med podcast mediet, hvor vi indkøbte dedikerede mikrofoner og optageudstyr specifikt til lydoptagelser.

Ligesom lyd kvaliteten, har vi udviklet vores billedkvalitet betydeligt igennem ServiceShowets levetid. Dette skyldes dog vores eget behov for kvalitet snarere end egentligt udtryk for brugerefterspørgsel. Vi har således opgraderet vores optageudstyr fra et videokamera, til et spejlløst kamera med full-frame billedsensor og aftagelig linse.

Igennem de dialoger vi har haft med studerende omkring vores materiale, har vi opbygget en forståelse for, at billedkvaliteten selvfølgelig er vigtig, men langt fra lige så vigtig som lyd kvaliteten. Så fremadrettet, når vi skal forbedre kvaliteten på vores produktioner, vil langt den største fokus blive lagt på at forbedre lyd kvaliteten.

Litteratur

Hattie, John (2011). Visible learning for teachers – Maximizing impact on learning; Taylor & Francis Ltd
Henderson, Bruce D. (1973); The experience curve – reviewed 2: History; Boston Consulting
Kahneman, Daniel (2013). At tænke - hurtigt og langsomt; Lindhart og Ringhof
Larsen, Ole Schultz (2015). Psykologiens veje; Systime
Salmon, Gilly (2013). e-tivities – the key to active online learning; Taylor and Francis Ltd

Michael Weitze Mortensen
Lektor
Zealand – Sjællands
Erhvervsakademi
Uddannelsesvej 22
4600 Køge
mimo@zealand.dk

Trine Egelund Ammitzbøll Nikander
Lektor
Zealand – Sjællands
Erhvervsakademi
Uddannelsesvej 22
4600 Køge
trha@zealand.dk

Daniel Præstbro Nielsen
Lektor
Zealand – Sjællands
Erhvervsakademi
Uddannelsesvej 22
4600 Køge
dani@zealand.dk

Podcast til brug i undervisningen

Michael Weitze Mortensen, Daniel Præstbro Nielsen & Trine Egelund Ammitzbøll Nikander

When teachers prepare learning courses, their main focus tends to be on classroom teaching, as a consequence students' preparation becomes less important. As a result, many students fail to spend enough hours on their full-time study as stipulated by government requirements at 43 hours per week. The article relies on data from didactic literature and student-to-student interviews in order to explore how to make a podcast dealing with theory, both interesting and relevant for students as an attempt to increase each students' weekly hours spent studying. Knowledge acquired through the study has led to the launch of Serviceshowet.dk, an online learning portal that debates theory through video and podcasts.

1. Indledning og problem

Digital didaktik fylder meget i uddannelsessektoren og har de seneste år spredt sig til erhvervsakademiuddannelserne, særligt i forhold til strategien. Der findes næppe et erhvervsakademi i Danmark uden en digitaliseringsstrategi for undervisningen de kommende år. De digitale teknologier har ikke blot drastisk forandret den måde, vi kommunikerer og tilegner os information på, men også den måde vi underviser på og de studerendes forventninger til selve undervisningen.

Udvalg for Kvalitet og Relevans i de Videregående Uddannelser, der blev nedsat af regeringen tilbage i 2013 for at styrke de videregående uddannelser, pegede på anvendelse af digitale læringsteknologier som et middel med et stort potentiale til at styrke kvaliteten i undervisningen (Udvalg for Kvalitet og Relevans i de Videregående Uddannelser, 2015). Desuden proklamerede udvalget også, at de studerende ikke brugte timer nok på deres fuldtidsstudium. Gennemsnittet lå på ca. 35 timer om ugen, hvor de studerende skal op at bruge 43 timer i gennemsnit om ugen, når man medregner ferieperioderne. Digital didaktik er derved blevet et meget vigtigt begreb i undervisningssektoren, som indeholder mange læringsbegreber og forskellige læringsaktiviteter. Som underviser kan det ofte være svært at finde frem til hvilket aspekt, man bør fokusere på, og som gør størst nytte. Det er vores erfaring, at mange undervisere samt ledelser fokuserer meget på at "sætte strøm" til undervisningen i klassen. Denne artikels udgangspunkt handler derimod om, hvorvidt man i større omfang kan inddrage de studerende ved i højere grad at digitalisere forberedelsen og øge relationen mellem underviser og studerende allerede inden, de studerende træder ind i klassen.

Forberedelsesfasen har i efteråret 2019 fyldt meget for artiklens forfattere, Daniel, Michael og Trine, der tilsammen står bag konceptet ServiceShowet. ServiceShowet.dk er en digital læringsplatform, hvor vi debatterer teori gennem video og podcast. Det er netop podcasts, som denne artikel vil handle om. Nogle af spørgsmålene omfatter, hvordan gør man en podcast, der omhandler teori, både spændende og relevant? Hvordan laver man en podcast, der bidrager til at gøre forberedelsesfasen mere interessant, så der er større chance for, at vi når én af målpindende om, at de studerende bruger 43 timer om ugen på studie, samt at have muligheden for at få velforberedte studerende til undervisningen, som giver mulighed for eventuelt at kunne anvende *Flipped learning*?

Denne artikel tager udgangspunkt i den overordnede problemstilling

Hvordan får vi forberedelsen til at blive interessant og spændende, så de studerende rent faktisk møder forberedt op?

Vi vil også belyse, hvordan vi har grebet problemstillingen an ved at eksperimentere med forskellige typer podcasts og bringe det tværfaglige i spil. Omdrejningspunktet er didaktiske perspektiver i forbindelse med brug af podcast til forberedelsen. Med udgangspunkt i problemstillingen, hvor podcast har været en stor del af en eksperimenterende del som undervisningsmateriale til forberedelsen, præsenteres først tankerne bag konceptet ServiceShowet, og derefter redegøres der for artiklens empiriske afsæt. Til slut beskriver vi vores eksperimenterende proces om at kaste sig ud i podcast-universet uden at have nogle tidligere erfaringer eller kompetencer at kunne trække på.

1.2. Konceptet ServiceShowet.dk

Serviceshowet blev dannet tilbage i 2018, hvor underviserne Michael Weitze Mortensen og Daniel Præstbro Nielsen skulle i gang med at designe et blended e-læringsforløb på Serviceøkonomuddannelsen og havde et ønske om at øge tværfagligheden via digitale læringsaktiviteter.

Video var første læringsaktivitet, som de eksperimenterede med. Ideen var at tage en anden tilgang end den velkendte "Voice-over Powerpoint" eller en "Voice-over på animerede modeller". Daniel og Michael begyndte dermed at debattere teorier, hvor det hurtigt blev klart for dem, at der ved at bruge en anden tilgang, så ville der opstå en dynamisk og tværfaglig tilgang, hvorved de også kunne udnytte de har forskellige fagligheder såvel som personligheder. Det var her konceptet ServiceShowet blev født, og de begyndte at lægge læringsvideoer op på deres Youtube kanal (ServiceShowet, 2019).

Senere hen imod efteråret 2019 kom Trine Nikander med i konceptet for at være med til at udvikle podcasts ud fra samme koncept; at debattere teorier og metoder ud fra en tværfaglig kontekst. Hertil begyndte vi at udvikle læringsplatformen www.serviceshowet.dk, for at samle videoerne sammen med en digital værktøjskasse til underviserne, løbende blogindlæg om digital didaktik og nu også med podcasts. Målet var nu at nå ud til både studerende og undervisere.

2. Dataindsamling og inspiration fra didaktisk litteratur

I dette afsnit introduceres den eksisterende didaktiske litteratur, som vi under artiklens udarbejdelse er blevet inspireret af, og som har været anvendt i forbindelse med ServiceShowets udvikling og eksperimentering med podcasts. Den empiriske undersøgelse består af tre dele; læsning af litteratur, herunder med særlig fokus på undervisningsdifferentiering og hvilken forberedelseskultur vi tapper ind i. Dernæst har vi beskrevet, hvilke interviewrunder af studerende til studerende vi udførte, og til sidst vil vi beskrive udviklingen af ServiceShowets podcasts.

2.1. Vigtigheden af undervisningsdifferentiering

Differentiering af undervisningen er uden tvivl vigtig, men differentiering af forberedelsen anser vi som mindst ligeså vigtig. Princippet om undervisningsdifferentiering har været gældende for folkeskolens pædagogiske virksomhed siden 1993 jf. Folkeskoleloven § 18, stk. 1, 2 og 4 (Undervisningsministeriet 1993), og det betyder, at man som underviser kan antage, at de studerende, der i dag sidder i klasselokalerne på erhvervsuddannelserne, er skolet til en differentieret undervisningsform. I en hyperkompleks tid er en af de mest markante udfordringer, som undervisere møder i deres respektive klasser, en øget mangfoldighed hos de studerende samt heraf hvad angår måder at lære på (Skibsted et al., 2015).

Der er i disse år stor fokus på digitalisering af undervisningen på erhvervsakademiuddannelserne og deraf også en forventning om differentiering af undervisningen som følge af digitaliseringen. Om det er *traditionel undervisning*, *Blended Learning* eller *Flipped Classroom* der er omdrejningspunktet, så er det vores påstand, at inden man beslutter sig for hvilken type af undervisningsretning, man vil bruge, så må man nødvendigvis også se på, hvor målgruppen er, og hvad de har behov for. Fremfor blot at lægge under for øgede strategiske krav, der af og til godt kan synes lidt langt fra hverdagen.

Undervisningsdifferentiering er ikke kun vigtigt i klasselokalet, det er ligeså vigtigt at huske forberedelsesdifferentiering (*læs: her menes den studerendes forberedelse til den pågældende lektion og ikke underviserens forberedelse*). De studerende har forskellige læringsstile både i undervisningslokalet, men sandelig også når de sidder og forbereder sig. Derudover er der også opstået en ny forberedelseskultur og dertil nye behov i takt med digitaliseringen.

2.2. Forberedelseskultur – nye behov

Fremkomsten af internettet har ændret forberedelseskulturen for undervisere markant. Undervisere bruger mere tid på forberedelse end tidligere, samt forberedelsen har ændret karakter. Nettet har givet nye muligheder i forberedelsesfasen, som generelt er blevet udvidet (Gynther et al., 2010). Det er vores antagelse, at det ikke blot er undervisernes forberedelseskultur, der har ændret sig, det er i høj grad også de studerendes forberedelseskultur samt vigtigheden heraf.

Som underviser i erhvervsakademisektoren har vi gang på gang oplevet på nærmeste hold, at blot 1-2 studerende i klasselokalet er mødt ind velforberedt. Problematikken ligger i, at det er svært at undervise et hold, der ikke er forberedt lige meget. Derudover ligger der også en problematik i, at de studerende skal studere 43 timer om ugen ifølge fremdriftsreformen. Rigsrevisionen fastslår desuden, at mange uddannelser på landets erhvervsakademier, professionshøjskoler og universiteter reelt ikke er fuldtidsuddannelser. Et fuldtidsstudium opgøres i Rigsrevisionens beretning som 43 timer ugentlig (Statsrevisorerne Rigsrevisionen, 2017). Tildelingen af ECTS-point tager afsæt i den tid de studerende forventes at bruge på at tilegne sig de faglige mål for uddannelsen.

Ud fra den anderkendte tyske psykolog og kultur- og ungdomsforsker Thomas Ziehe peges der på, at sociale adfærdsmønstre gennem tiden er gjort uformelle, og moderniseringseffekten drejer sig således om de unges omgangsformer. Hverdagslivet får i stigende grad en uformel karakter (Ziehe, 2007). Dette vil groft sagt sige, at undervisningen og dermed også forberedelsen befinder sig i en konkurrence med alle andre medier. Meget kontant kan man antage, at hvis forberedelsen ikke gøres indbydende og interessant bliver den frasorteret.

2.3. Interviews af studerende til studerende

Da vi fik ideen til at eksperimentere og fokusere på differentiering af forberedelsen, havde vi igangsat nogle interviews. Disse interviews blev udført af studerende til studerende, fordi vi ønskede at få ærlige svar, hvilket måske ikke havde været muligt i samme omfang, hvis vi som undervisere havde udført disse interviews. De studerende brugte deres iPhone til at optage svarene, således vi kunne genhøre alle interviews. Der blev interviewet 15 studerende på 4 forskellige uddannelser. Det vi fandt ud af i forbindelse med interviewene var, at forberedelsen ikke blev prioriteret i ligeså høj grad som at være til stede i undervisningslokalet ofte på grund af, at den studerende heller ikke følte, at underviseren havde behov for, at den studerende var forberedt, da

undervisningstimen for det meste tog udgangspunkt i at forklare det læste til i dag. Derudover kom det frem, at forberedelsen ofte foregik under offentlig transport til og fra skolen, så det ikke gik for meget ud over andre væsentlige aktiviteter som venner, arbejde og familie. At læse flere kapitler i en bog blev også opfattet som meget ensformigt og det var svært at motivere sig selv til at læse.

3. Eksperimenter med podcast

I dette afsnit vil vi redegøre for, hvordan ServiceShowet har eksperimenteret med at gøre forberedelsen mere differentieret og deraf opnå ønsket om at nå flere forskellige læringsstile ved at udvikle digitale læringsaktiviteter via podcast-mediet. Først kommer en definition af hvad en podcast er, og derefter følger en beskrivelse af, hvad vi har gjort og en række konkrete råd.

3.1. Definitionen af podcast

Ud fra Cambridge Dictionary defineres Podcast som “Et radio program som er lagret i en digital form, som du kan downloade fra Internettet og afspille på en computer eller en MP3 afspiller” (Cambridge Dictionary, 2020). ”Pod” et akronym for ”Programmes-on-demand” hvor ”cast” henviser til begrebet ”broadcast”. I nærværende artikel defineres podcast som et medie, der er præsenteret ved lyd og som kan tilgås, når det ønskes.

3.2. Nøgleelementerne i ServiceShowets podcast

Nøgleelementerne i ServiceShowets podcast er tværfaglighed, nytænkning, debat og personlighed.

Det var ud fra ønsket om at være *tværfaglige*, at konceptet blev skabt. I podcasten har vi fra begyndelsen af også haft fokus på, at vi alle tre skulle være værter og tilstede hver gang. Dog fandt vi frem til allerede ved anden lydoptagelse, at det fungerede bedre at have én af os som vært og os andre som vidensspecialister. Dynamikken fungerede simpelthen bedre.

Nytænkning har været vores eksperimenterende tilgang i forhold til at lave podcast. Rent metodemæssigt har vores udviklingsproces ligget op af Lean Startup teorien (Ries, 2011). Vi har løbende haft forskellige tanker om, hvordan vi har villet formidle teorien, derefter har vi forsøgt at gøre det og til sidst har vi målt, om vi har haft nogle lyttere. Det, der grundlæggende adskiller ServiceShowets tilgang til videreformidling af teori, er den *debat*, som vi forsøger at skabe, se også vores tilgang til forberedelsen af et podcast-afsnit under afsnit 3.3.2. Udarbejdelsen af podcasten. Humor og *personlighed* er blevet vigtigere for os nu, end det var i starten. Ingen af os har udbredte kompetencer inden for hverken produktion af podcast, særlig viden og udstyr eller en videoteknisk baggrund. Vi er det man kalder for nybegyndere på alle felter. Det er efter vores bedste overbevisning, at det er personligheden, der bærer os igennem, samt måden hvorpå vi kan skabe en form for relation, inden de studerende kommer ind til os i undervisningslokalet. Transformationen fra at gå fra udelukkende video, hvor værterne er synlige og kan komme med deres mimik og tydelige gestikulationer til at være ”usynlige” for lytterne, kræver endnu mere af os som mennesker. Vores stemme skal nu alene skabe den dynamik, humor og personlighed som bærer konceptet hjem.

3.3. Udvikling af podcasten

Her følger en beskrivelse af, hvordan vi har udviklet og eksperimenteret med podcasten undervejs.

Vores valg af podcast-format, er det der hedder Multi-Host Podcast. Det er to eller flere undervisere, der diskuterer et emne og af den vej formidler stoffet. Det sikrer ofte et bedre flow i formidlingen og flere nuancer i samtalen omkring eksempelvis et begreb (Ellehage, 2019). Vi overvejer stadig at eksperimentere med genren *Narration Podcasts*, hvor vi, ud fra et fagligt indhold, vil skabe en podcast i en mere fortællende genre og eventuelt inddrage interviews løbende. Dette format er endnu mere tidskrævende og derfor en større mundfuld i startfasen. For os har det ligeså meget handlet om at bruge tid på at vænne sig til at lave podcasts og høre sin egen stemme.

3.3.2. Udarbejdelsen af podcasten

Det at snakke uafbrudt i en time, vil for nogle undervisere være lige til og for andre undervisere være en meget skræmmende tanke. Det at snakke i en time med relevant indhold vil for mange undervisere være rigtig svært og kræve god forberedelse og en ordentlig struktur, som man kan forholde sig til undervejs. Når vi skal til at forberede os til en podcast, så udvælger vi først en teori, vi vil snakke om og derefter et emne, som vi vil knytte til podcasten. Eksempelvis kunne det være Naturkatastrofer og Lean Startup. Herefter går vi hjem hver for sig og forbereder os. Det er vigtigt, at de andre ikke ved, hvad vi hver især vil snakke om, for på den måde opstår der ofte en interessant debat.

3.3.2. Anvendelse af godt lydudstyr

Vi startede med en lille mikrofon og måtte hurtigt indse, at vi blev nødt til at købe noget lidt mere professionelt udstyr. Lyden er vigtig, når man laver video, men altafgørende når man laver podcast. Dårlig lyd kan få selv den mest dedikerede og interesserede lytter til at stoppe. Vi har valgt at bruge Røde Podmic-mikrofoner, en Zoom H6-optager og et Akai MPD218-soundboard.



Figur 1: ServiceShowets podcast-udstyr.

Vi redigerer lydoptagelserne ved hjælp af programmerne *Reaper* og *Camtasia*. Efterfølgende lydbehandling sker via ”Auphonic.com”.

3.3.3. Kanaler i ServiceShowets Podcast

Vi udsender vores podcast via podcasttjenesten Anchor.fm samt én gang ugentligt på Radio4 som en del af Talentlab. Det er en vigtig del af vores læringsproces at blive udsendt på Radio4, dels oplevelsen ved at nå ud til andre lyttere end kun vores egne studerende, samt fordi vi løbende får professionel sparring fra Radio4. Desuden er alle vores podcasts på vores hjemmeside www.serviceshowet.dk, hvor vores studerende altid kan finde dem, via link til lektionsplanerne.

4. Konklusion

Denne artikel redegjorde for, hvordan tre undervisere ud fra problematikken om, at de studerende ikke bruger nok tid på deres studie og særligt forberedelse. Vi har grebet muligheden for at arbejde tværfagligt på en måde, som vi definerer i samarbejde med de studerende og derved skærpet vores kompetencer inden for digital didaktik samt video- og lydteknik.

I denne artikel har vi undersøgt, hvor fokus skal være i forhold til at udarbejde noget reelt e-læringsbrugbart materiale, og der er givet anbefalinger til, hvordan du kan komme i gang med podcasts som underviser. Nærværende artikel kan forhåbentlig bidrage til at sætte fokus på nødvendigheden af at eksperimentere med flere leveranceformater og berøringsflader end blot selve undervisningen i klasserummet. Dette anser vi som helt essentielt, hvis uddannelsesinstitutioner skal lykkes med at skabe hensigtsmæssig e-læring for en bredere gruppe af studerende med flere forskellige læringsstile. Lige nu befinder vi os i en spændende læringsproces med ServiceShowet og glæder os til at fortsætte med at eksperimentere med e-læring fremadrettet.

Litteratur

Christensen, Vinnie Lerche, René B. Christiansen, Karsten Gynther, Jens Jørgen Hansen, Niels Grønbæk Nielsen & Rikke Schultz (2010): *Didaktik 2.0 – Læremiddelkultur mellem tradition og innovation*. Didaktikserien Akademisk forlag.

Ellehage, Pernille (2019): Brug podcasts i undervisningen. Århus Universitet
<<https://arts.au.dk/aktuelt/nyheder/nyhed/artikel/brug-podcasts-i-undervisningen/>>

Podcast. I Cambridge online Dictionary (2020). Lokaliseret på
<<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/podcast/>>

Nielsen, P. Daniel, Michael Weitze Mortensen, Trine Egelund Ammitzbøll Nikander [ServiceShowet]. (2020). ServiceShowets Youtube-kanal [Youtube]. Lokaliseret på
<<https://www.youtube.com/channel/UCm0w5FCXyG1qkNHkto41Wow/>>

Ries, Eric (2011): *The Lean Startup – How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Business*”. Crown Business.

Rigsrevisionen 2017: Rigsrevisionens beretning om forvaltningen af ECTS-point på de videregående uddannelsesinstitutioner afgivet til Folketinget med statsrevisorernes bemærkninger.
<http://rigsrevisionen.dk/media/2104879/sr2117.pdf> (August 2018)

Skibsted E., H.B. Svendsen, K. Østergaard & S. Langager (2015): *Undervisningsdifferentiering – Et princip møder praksis*. Didaktikserien Akademisk forlag.

Ziehe, Thomas (2007): "Normale læringsproblemer" i ungdommen – på baggrund af kulturelle overbevisninger. I Knud Illeris (red.): *Læringsteorier – 6 aktuelle forståelser*. København: Roskilde Universitetsforlag. (Også i Knud Illeris (red.): 49 tekster om læring, København: Samfundslitteratur 2012).

Michael Weitze Mortensen
Lektor
Zealand – Sjællands
Erhvervsakademi
Uddannelsesvej 22
4600 Køge
mimo@zealand.dk

Trine Egelund Ammitzbøll Nikander
Lektor
Zealand – Sjællands
Erhvervsakademi
Uddannelsesvej 22
4600 Køge
trha@zealand.dk

Daniel Præstbro Nielsen
Lektor
Zealand – Sjællands
Erhvervsakademi
Uddannelsesvej 22
4600 Køge
dani@zealand.dk

Design, udvikling og afholdelse af to nationale, tværinstitutionelle online valgfag

Morten Lyngge Andersen og Sonnich Jensen

In the research and development project Kvalitet & Relevans i Undervisningen one of the primary tasks was to carry out experiments with national online courses. This article outlines considerations on the design and implementation of two online electives Real Estate and Statistics, respectively, which both are part of the two-year full-time AP programme (Finansøkonom). The article draws on empirical findings from experiments and interventions with students from several business academies in Denmark. During the implementation of the two national online electives it was found that considerable efforts to ensure a smooth cooperation between business academies were needed and it was found that it was important to work hard on facilitating the required social relations between students to make it a success (Salmon 2013)

1. Tak til

En stor tak til ministeriet for støtte til forskningsprojektet Kvalitet & Relevans i Undervisningen (DKEA, 2019). En tak til lektor Klaus Hornebo, ZEALAND for at have gennemført store dele af undervisningen i disse to forsøg.

1. Indledning og problem

Udgangspunktet var at etablere to forløb på et højt fagligt niveau for studerende på finansøkonomuddannelsen fra institutioner, hvor der ellers ikke kan oprettes valghold pga. for få studerende, og hvor det akademiske udgangspunkt for vores studerende øger behovet for andre læringsformer, samt at afprøve et samarbejde på tværs af akademierne – Cphbusiness, Zealand og EASV – med fokus på sociale relationer.

Finansøkonomuddannelsen er en 2-årig KVV-uddannelse, som primært retter sig mod den finansielle sektor. Specielt skal nævnes, at vores uddannelser i Næstved, Esbjerg og Sønderborg servicerer et meget stort opland, hvilket ofte indebærer, at de studerende har meget lang transport til og fra akademierne. Det aktuelle forsøg henvendte sig til vores finansøkonomstuderende, som på deres 3. semester havde valgt brancheretningsfaget Ejendomshandel. I og med, at de har foretaget et aktivt tilvalg inden for den branche, de vil arbejde i, må det således også formodes, at de er mere motiverede end studerende på uddannelsen generelt.

Første forløb omfattede brancheretningsfaget Ejendomshandel på 3. semester i et samarbejde mellem Cphbusiness (Bornholm), Zealand (Næstved) og EASV (Esbjerg og Sønderborg).

Det andet forløb omfattede valgfaget Statistik i et samarbejde mellem Zealand (Næstved) og EASV (Sønderborg). Et vigtigt element i begge forløb var etablering af sociale relationer i det virtuelle rum og udnyttelse af de studerendes geografiske spredning gennem online øvelser og brug af Breakout Rooms.

Det problem, som vi har undersøgt kan formuleres således ”Hvad kendetegner udvikling og afholdelse af nationale, tværinstitutionelle valgfag og hvilke overvejelser bør gøres i denne sammenhæng?”

2. Metode og data

Fokusområderne for arbejdet med sociale relationer i denne sammenhæng er, at undersøge forholdet mellem flere grupper med relation til fysiske læringscentre. Vi vil undersøge de studerendes, undervisernes samt lokale aktørers rolle i at skabe, bevare samt udvikle de sociale relationer, som opstår i forbindelse med et læringsforløb. Ligeledes vil vi afdække de kompetencer, som disse skal besidde for, at den bedst mulige sociale relation skabes.

I udviklingen af fysiske, lokalt forankrede læringscentre er vi bevidste om, at sociale relationer ikke gør det alene; der er en række interne samt eksterne faktorer, som påvirker relationsdannelsen mellem underviser, studerende samt lokale aktører, ligesom disse faktorer også påvirker læringscentrets funktionsdygtighed. Herunder vil vi have fokus på, at den enkelte uddannelsesinstitution skal være rustet til at løfte den opgave, som det er at have fjernstuderende, som ikke indgår som en del af dagligdagen på campus. Ligeledes vil vi have fokus på kontakten til det lokale miljø, herunder kontakt med relevant erhverv og offentlige virksomheder, som kan have gavn af projektet.

Begge undervisningsforløb blev afviklet via programmet Zoom, som kun kræver en licens til underviseren, og at den enkelte studerende henter programmet ned på sin egen computer. Vi valgte således bevidst en meget fleksibel (og billig) online platform ift. et meget investeringstungt og stationært system, hvilket vi bestemt ikke har fortrudt, ja faktisk tværtimod.

Vi havde bedt Lektor Klaus Hornebo Jensen fra Zealand om at være underviser på forløbet dels pga. af Klaus' store faglighed dels som følge af Klaus' egne ønsker om at udvikle sine digitale undervisningskompetencer.

2.1. Ejendomshandel

Forløbet blev afviklet over 6 undervisningsgange á 4 timer i efteråret 2018. Første gang var der dog et fysisk fremmøde hos Dansk Ejendomsmæglerforening i København. Formålet hermed var dels at kickstarte de sociale relationer mellem de studerende dels give det klare indtryk, at forløbet var tænkt som en opgradering i forhold til det undervisningsforløb andre finansøkonom-studerende modtog på andre akademier.

2.2. Valgfag statistik

Valgfaget videregående Statistik blev afviklet over 10 undervisningsgange á 3 timer med to undervisere (Anne Bay N, Zealand og Sonnich Jensen, EASV). Undervisningen var lige fordelt mellem de to undervisere med fælles opstart, hvor begge undervisere var på første gang, hvorefter undervisningen var opdelt i to faglige områder, som hver underviser selv stod for og gennemførte.

Sideløbende med dette online forløb blev det præcis samme forløb i valgfaget Videregående Statistik afviklet som almindeligt fysisk fremmøde-undervisning for to hold i Esbjerg. De to fremmødehold i Esbjerg og onlineholdet blev udprøvet i den samme eksamen.

2.3 Indsamlet empiri – ejendomshandel

Der blev udarbejdet og afholdt et mundtligt interview med de studerende på onlineundervisningen i brancheretningsfaget Ejendomshandel efter afslutning af forløbet. Der var bevidst ikke udarbejdet en spørgeramme for interviewet, da hovedformålet var en åben dialog mellem de studerende og interviewer.

2.4. Indsamlet empiri – valgfag statistik

Der blev indsamlet skriftlig og mundtlig tilbagemelding fra onlineholdet samt karakterer fra både onlineholdet og de to fysisk fremmødehold fra eksamenen.

3. Teori

Socialkonstruktivistisk læringsteori bygger grundlæggende på ideen om, at læring skabes mellem mennesker. Læringsteoretikeren Etienne Wenger omtaler læring som "en social handling eller proces. Læring er med andre ord noget, der er mellem mennesker og ikke i mennesker", Wenger (2010:125), og med Vygotsky's ord kan mennesker "lære visse ting alene, men der er lag af læring og udvikling, som det kun kan afdækkes i samspil med andre mennesker og den omgivende kultur", (Vygotsky 2010:125).

Med dette for øje var det sociale aspekt meget vigtigt for os, og her gjorde vi bl.a. følgende:

- 1) de studerende mødtes først fysisk (er selvfølgelig ikke så relevant såfremt de studerende kommer fra samme lokation, men vores kom jo, som tidligere nævnt, fra lokationerne Rønne, Næstved, Esbjerg og Sønderborg).
- 2) underviseren fokuserede meget på personlige kommentarer til f.eks. egen og de studerendes "baggrunde", det kunne være et Brøndby flag, en plakat, en påskrift på en T-shirt eller lignende.
- 3) underviseren anvendte meget gruppearbejde med efterfølgende fremlæggelse i plenum, som kan lade sig gøre via Zooms Breakout room-facilitet. Grupperne kan dannes vilkårligt eller bevidst.

Ad 1) Da vi spurgte de studerende hvad de synes om Intromødet i København sagde nogle af dem f.eks.

"Introdagen skal være "skarper", for hvis formålet var at ryste sammen, fungerede det ikke godt, der var også kun en kort øvelse heri."

"Fint med introduktion i København".

Det skal til dette tilføjes, at studerende fra Sønderborg ikke dukkede op, hvilket selvfølgelig var uheldigt. Vedrørende det første citat, gik det formentlig også på, at nogle af de studerende havde hørt de samme indlæg fra "pingerne" tidligere, så eftertanken er nok, at "pinger" skal nedprioriteres ift. "ryste sammen" øvelser.

Ad 2) og 3) Da vi spurgte de studerende om, hvad de synes om underviserens personlige kommentarer og gruppearbejde sagde nogle af dem f.eks.

"Gruppearbejde fungerer bedre i den "traditionelle verden" pga. mere kendskab til de medstuderende, mere small talk, det virker bare bedre i det traditionelle."

"Gruppearbejdet var fint, ingen spildtid, hurtigt og effektivt, gruppemedlemmerne kunne dele materialet ved skærmdeling. Fremlæggelser var lidt sværere at afstemme indbyrdes i gruppe, men det fik Klaus fulgt op på."

"Føler man skal bidrage når man er i grupperne".

"Fordel at man ikke kender de øvrige i grupperne."

"Tilfældige grupper - problem hvis de andre ikke har læst / deltager. Grupperne må gerne skifte i løbet af dagen. Grupperne må helst ikke være for sammenspiste"

"Fint gruppearbejde - fint man kan invitere underviseren."

"Fint underviseren spørger alle."

4. Diskussion og analyse

4.1. Ejendomshandel

Vi vil i det følgende komme med *nogle* af vores erfaringer, hvoraf meget er baseret på empiri indhentet fra interview med vores studerende. Vi trækker på erfaringer fra et læringsdesign, som gerne skal kombinere det bedste fra to verdener: *nærvær* fra fremmødeundervisningen og *fleksibilitet* fra digital undervisning.

4.1.1 Barrierer for succes

Vi fandt det vigtigt, indledningsvis at forholde sig til nogle af de udfordringer, der kan spænde ben for en digital læringskultur. Der er større mulighed for succes, hvis man på forhånd kan eliminere i hvert fald nogle eller noget af følgende tre barrierer fra (Koch 2017:31):

- Tekniske vanskeligheder
- Manglende ressourcer i organisationen
- Modstand mod det digitale

Nedenfor vil vi kommentere på følgende enkeltvis, uagtet at der jo også er et element af cirkulær problemstilling i de tre punkter, f.eks. at 3) alt andet lige vil være nemmere at overvinde, såfremt undervisere og studerende føler sig noget trykkere ved at kaste sig ud i digitale undervisningsforløb, hvis der er taget godt hånd om 1) og 2).

ad 1) Tekniske vanskeligheder

Det er beklageligt, hvis tekniske vanskeligheder får lov at spænde ben for at implementere en digital læringskultur, for som udbyder har man reelt kun én chance, i modsætning til fremmødeundervisning, hvor man som erfaren underviser, nemmere kan rette op og tilpasse sig det omgivende miljø (de studerende). De studerende (og underviserne) gider ikke deltage i flere undervisningsseancer, hvis der indledningsvist skal kæmpes med f.eks. billede og lyd, hvorfor det er vigtigt, at teknikken virker, såvel fra udbyders side som i interaktionen mellem deltagerne.

Fra vores indsamlede empiri var dette noget af det første vi bemærkede hos de studerendes svar:

”Teknisk fungerede det perfekt/upåklageligt”

”Zoom fungerer med hensyn til brugervenlighed, lyd og billede”

”En lidt hård opstart, dels pga. egen tekniske formåen, og der var noget med kodeord, der ikke lige sad i skabet, videoer der først var klar dagen før m.m, herefter kørte det aldeles upåklageligt”.

I og med at det var noget af det første, de studerende nævnte, er det klart, at de var spændte på, hvorvidt det fungerede. Det gjorde det heldigvis hos os, men også her skal lyde en stor tak til, at vores underviser fokuserede herpå.

Ad 2) Manglende ressourcer fra organisationen.

Organisationen skal afse tilstrækkelig tid til såvel den/dem, der skal udvikle og gennemføre læringsforløbet som til de ”IT-folk” der skal fungere som back-up, hvis noget går galt. Sidstnævnte giver en enorm tryk hos underviseren, i hvert fald de første gange, hvor digitale læringsforløb afvikles. I en omverden hvor alle organisationer - også vores - oplever et pres om at spare, gør man ofte den fejl at gentage sig selv, fordi det sparer tid, men ikke nødvendigvis fordi det er det mest effektive.

Ad 3) Modstand mod det digitale

Frygt for forandring er en vigtig mekanisme at forstå, når man designer digitale læringsforløb, især i dette tilfælde hvor vi arbejder med hele tre målgrupper: *Ledelsen*, der skal afsætte tid og ressourcer (se ovenfor), men samtidig vil opleve, at deres medarbejdere i højere grad ikke er på akademiet, hvilket bestemt indebærer en ledelsesmæssig udfordring, *Underviserne*, som kan blive trætte, allerede ved tanken om at skulle sætte sig ind i nye digitale læringsplatforme, og *de studerende*, som alle i vores forsøg, er i gruppen *Millenials* (personer født i perioden 1980-2000), som godt nok er meget online, i hvert fald i en meget *SoMe*-kontekst og ikke i et decideret læringsforløb, og en gruppe som vi også oplevede, godt understøttet af en undersøgelse fra *Nielsen Norman Group* (Koch 2017:37), godt nok har teknisk flair, men stiller store krav til simpliciteten af brugerfladen, for hvis ikke navigationen er intuitiv, falder opmærksomhedskurven. Uagtet at vores målgruppe således udelukkende er i gruppen *Millenials*, er det vores opfattelse, efter vores undersøgelser, at hovedparten vil foretrække fremmøde undervisning, hvor de oplever et socialt fællesskab, hvor de bliver ”holdt mere i hånden” af underviserne og hvor de nemmere kan ”slippe” bedre afsted med mindre forberedelse, da

underviseren, uagtet at intentionen var en anden, ofte kommer til at gentage lærebogen for meget, herom senere.

Så hvad er så vores erfaringer med at imødegå modstanden hos underviserne og den studerende? Svaret er entydigt *motivation*. Der skal være en motivation om, at det på sigt bliver nemmere, som øger indlæringen og øger bekvemmeligheden, sidstnævnte var noget vi hørte rigtig meget fra vores studerende.

Overfor underviserne skal der arbejdes med ”kunne jeres arbejde blive lettere, hvis *blended learning* fungerede bedre, og hvis I kunne arbejde mere hjemmefra?” og overfor de studerende ”Hvis du oplever en øget bekvemmelighed, samtidig med at du opnår større indlæring (kræver dog at den sparede transporttid anvendes til forberedelse og efterbehandling), og hvis du får flere muligheder for valgfag (hvilket vil være muligt, når flere akademier arbejder sammen), vil et digitalt læringsforløb da være interessant for dig?”

Her viser følgende udvalgte citater fra vores interview med de studerende, hvordan de så på det:

”God form når jeg har 78 km. hver vej – til og fra akademiet.”

”Jeg havde intet fravær, har dog også normalt meget lidt, selvfølgelig fordi undervisningsformen var anderledes og ny og også fordi jeg normalt har 1 times transport hver vej.”

”Slipper for transport”

”Fint at kunne arbejde hjemmefra i egne omgivelser”.

4.1.2 Didaktikken i et digitalt miljø

Dette afsnit redegør for nogle af vores didaktiske overvejelser og findings. Da vi spurgte underviseren, udtalte han: *Ift. den teoretiske formidling af stoffet fylder teorigennemgangen via powerpoint og dialog med klassen en betydelig andel af tidsforbruget i den ”analoge version”. Digitalt er der ingen tvivl om, at det skal være mindre og i stedet i højere grad formidles via videoer, som de studerende kan have set på forhånd, inddragelse af de studerende i gennemgang af stoffet samt fokus på – i min egen teoriformidling – at koncentrere mig om gennemgang af de mest centrale elementer i de enkelt delemler.*

Hermed udtrykkes et argument for at teorigennemgang i et digitalt miljø skal fylde betydeligt mindre end i et traditionelt undervisningsmiljø, således at den studerende allerede inden undervisningen kan tilegne sig den teoretiske viden, således at undervisningen kan fokusere på opøvelse af *færdigheder* og *kompetencer*.

På denne baggrund fandt vi det klart, at metoderne *Flipped classroom* og *Blended learning* skal overvejes og inddrages i et ganske betydeligt omfang.

For *Flipped classroom* arbejdede vi med denne definition *”læringssituationen vendes om, så man får hovedparten af den faglige viden, før man mødes digitalt. På den måde kan man anvende tiden effektivt sammen med de andre deltagere og underviseren på at øve, reflektere, stille spørgsmål og diskutere*

indholdet". Intentionen med Flipped Classroom ses ofte hos underviseren i fremmøde-undervisningen, men her er faldgruben, at det hurtigt spottes, hvis de studerende ikke har den teoretiske viden på plads inden hvilket resulterer i gentagelse af det teoretiske stof, og det er en glidebane.

Dermed ikke sagt, at dette som udgangspunkt er nemmere i et digitalt miljø med mindre underviseren, som her, klart indledningsvist forklarer "reglerne" og at der ikke er den kattelem. Herunder bringes et meget tankevækkende citat fra en studerende, som oplevede Flipped Classroom-tilgangen:

"Det er det første fag hvor jeg har læst inden, da undervisningsformen ikke var en gentagelse af det læste. Har før følt, at det var spild af tid at læse, når det blev gennemgået efterfølgende".

Undersøgelsen er ikke en tilbundsående videnskabelig undersøgelse, men kan ikke desto mindre øge bevidstheden om *et før, et under og et efter*, og baseret på den studerendes citat har vedkommende jo tidligere, og i analoge undervisningsforløb, misset en stor del af læringen.

For *Blended learning* arbejdede vi med denne definition: *"kombinationen mellem digital læring og tilstedeværelses læring"*, og følgende citater fra vores indsamlede empiri viser hvad de studerende mener om det.

"Godt for mig som er ved at være skoletræt med denne form, ikke lange undervisningsseancer"

"Mere ud af det. Færre forstyrrelser af klassekammerater"

"Mere aktiv, ikke forstyrret af sidemanden"

"Stor ros til Klaus og videoerne – føler jeg har fået et stort udbytte"

"Klaus var god i rollen"

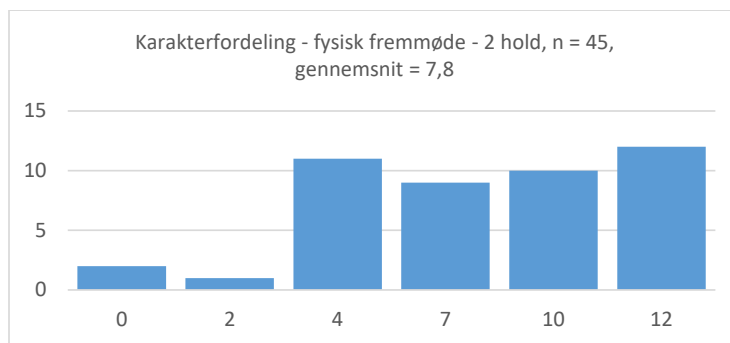
"Klaus var god til at facilitere, havde lavet gode videoer der er guld værd både løbende og til repetition og Klaus var god til at holde momentum og flow"

"Fin struktur. Nogle gange for lang tid til opgaverne. Fint med refleksionsopgaver til sig selv"

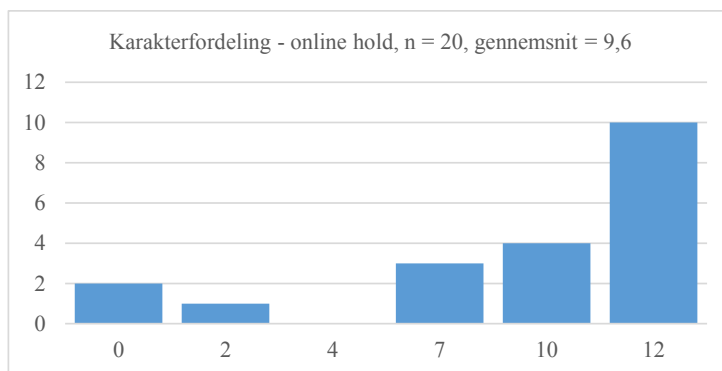
"Lidt mere info om Moodle og hvor materialet ligger. Mere instruktion er e-bog, anvendelse af materialer m.v."

4.2 Valgfag statistik

Nedenfor er vist de opnåede karakterer for både onlineholdet og de to fysisk fremmøde hold.



Figur 1. Karakterfordeling – fysisk fremmøde.



Figur 2. Karakterfordeling – online hold.

Som det fremgår af ovenstående figurer, er karaktergennemsnittet markant højere på online-holdet – 9,6 mod 7,8. Forskellen i karaktergennemsnittet er dog ikke så stor, at den er statistik signifikant. (p-værdi 20%). Antallet der er dumpet, dvs. fået karakteren 00 er i begge tilfælde to studerende. Den relative andel er dog større på det digitale hold, da der kun er 20 studerende mod 45 studerende på de fysiske hold.

Ud fra interviews med de studerende fra onlineholdet ses en generelt udbredt tilfredshed med forløbet, både hvad angår selve undervisningen, gruppearbejdet og materialet til de enkelte undervisningsgange, hvilket ses i følgende udsagn:

”Online undervisning er mindre stressende end klasseundervisning. Man er mere fokuseret og bliver ikke forstyrret af medstuderende”

”Man sammenligner sig heller ikke med de andre, da man ikke ved hvor langt de er.”

Selvom der fra undervisernes side var planlagt stor fokus på de sociale relationer, var det svært at komme igennem med sådanne tiltag i dette forløb. De studerende forventede, at forløbet skulle handle om statistik og ikke om andet. De var derfor hele tiden opsat på at komme i gang med det faglige og var meget fokuserede på selve faget. De sociale relationer blev derfor indirekte styrket gennem løsning af opgaver i grupper af tre studerende i Breakout rooms og i mindre grad gennem underviserstyrede aktiviteter.

5. Konklusion

Konklusioner på begge forløb er det kan lykkes med succes, såfremt en række forudsætninger er opfyldt.

For det første skal der tages hånd om de barrierer, der kan være, herunder tekniske barrierer, organisationens ressourcer og modstand mod forandringer. Med hensyn til tekniske forudsætninger, er det også vigtigt at have et godt og tilstrækkeligt internet, billede og lyd således at underviseren altid tydeligt kan ses og høres af de studerende, og at de studerende ikke oplever udfald i løbet af selve undervisningsforløbet. Omvendt er det nemmere at leve med, at de studerende ikke altid har et godt kamera eller lyd, det betyder mindre.

På undervisersiden er det vigtigt, at man omstiller sig til en anden form for undervisning, end den man har brugt i et fysisk klasseværelse. Underviseren skal være meget opmærksom på, hvorledes social læring inddrages i et digitalt forløb samt på hvordan didaktikken planlægges. Her er erfaringen fra vores forløb, at det er lysten, dedikationen og engagementet til at lære og tilegne sig det nye online undervisningsværktøj og rammerne herfor hos underviseren, der er helt afgørende for at undervisningen lykkes.

Alt dette skaber et fundament for et vellykket forløb.

Litteratur

Koch, Julie Ekner (2017): Digital Læring. Akademisk Forlag. København

Lakoff, George & Mark Johnson (1980): *Metaphors we live by*. Chicago/London: The University of Chicago Press.

Vygotskij, L. (2006): Værktøj og symbol i barnets udvikling. In Illeris (red) Tekster om læring. Roskilde: RUF

Wenger, E. (2010). Praksisfællesskaber: læring, mening og identitet. København: Hans Reitzel.

Morten Lyng Andersen
Lektor
Zealand – Sjællands Erhvervsakademi
Uddannelsesvej 22
4600 Køge
moan@zealand.dk

Sonnich Jensen
Lektor
Erhvervsakademi Sydvest
Spangsbjerg Kirkevej 103
6700 Esbjerg
sj@easv.dk

Taktile og kinæstetiske læringselementer i e-læring

Morten Boesen

When moderating e-learning, teachers tend to rely on learning activities which mainly support students with auditory and visual learning style preferences. As a consequence, students with tactile and kinesthetic learning style preferences are left behind. The purpose of this article is to explore how teachers within e-learning can develop learning activities, which can stimulate e-learning for tactile and kinesthetic learners. Empirically, this article draws upon data from the practice-oriented e-learning literature, a learning experiment made in the author's own classes and a workshop held with teachers at an e-learning conference. The study outlines which e-learning activities can be applied to stimulate tactile and kinesthetic e-learners.

1. Indledning og problem

Digital understøttelse af undervisningen har i løbet af det sidste årti pådraget sig tiltagende opmærksomhed både i praksis og inden for den pædagogisk-didaktiske forskning. Inden for grundskolen såvel som erhvervsuddannelser, videregående uddannelser og efter- og videreuddannelse er man begyndt at eksperimentere med digital understøttelse af undervisningen i forskelligt omfang og med forskellige varianter. Hvor nogle arbejder med rene online undervisningsforløb uden nogen fysisk tilstedeværelsesundervisning, forsøger andre at kombinere den fysiske tilstedeværelsesundervisning med forskellige former for e-læringselementer, som vi kender det fra principper som *blended learning* og *flipped classroom* (Salmon 2013). Som led i projektet, Kvalitet & Relevans i Undervisning (Danske Erhvervsakademier 2019) (herefter kaldet KRU-projektet), har forfatteren i samarbejde med kollegaer fra et bredt udsnit af de danske erhvervsakademier eksperimentet med at tilrettelægge et rent online undervisningsforløb for studerende på serviceøkonomuddannelsen fra de involverede akademier. Kendetegnende for studerende fra erhvervsakademier er, at en relativ stor andel af disse har vanskeligt ved at lære gennem den form for undervisning, der typisk tilbydes på de videregående uddannelser. Denne form for undervisning tilgodeser primært studerende med visuelle og auditive læringspræferencer, da den typisk består af en stor andel af underviserpræsentationer, læsning af komplicerede tekster og udarbejdelse af lange skriftlige afleveringer. I den fysiske undervisning har man som underviser mulighed for at gennemføre læringsaktiviteter, som også tilgodeser studerende med taktile og kinæstetiske læringspræferencer. Men eftersom e-læring typisk består af auditive og visuelle læringsaktiviteter som at læse eller skrive en tekst, se en video eller give feedback, tilgodeser e-læring således ikke studerende med taktile og/eller kinæstetiske læringspræferencer. Udviklingen af læringselementer, som tilgodeser de studerende med taktile og kinæstetiske læringspræferencer, har således vist sig at være en udfordring i forbindelse med tilrettelæggelsen og afvikling af rene online undervisningsforløb.

Der er således umiddelbart en uoverensstemmelse mellem lærings-præferencerne hos en stor andel af erhvervsakademiernes målgruppe i forhold til ideen om at transformere noget af den fysiske undervisning til e-læring. Det argumenteres, at såfremt undervisningen på erhvervsakademier skal gøres digitalt understøttet, så er det nødvendigt at undersøge, hvordan dette kan gøres, så det også tilgodeser den store andel af studerende med taktile og kinæstetiske læringspræferencer.

Formålet med denne artikel er således at undersøge, hvordan man kan få flere taktile og kinæstetiske læringselementer ind i e-læringen.

Artiklen er opbygget som følger. I næste afsnit vil den eksisterende litteratur på området blive præsenteret. Dernæst redegøres for metoden. Herefter følger analysen. Artiklen afsluttes med en konklusion.

2. E-læring og læringsstile

I dette afsnit introduceres til den eksisterende e-læringslitteratur, samt hvordan læringsstile er blevet studeret specifikt inden for e-læring.

Dykker man ned i litteraturen inden for e-læring, finder man ud af, at den er temmelig omfattende. En del af litteraturen beskæftiger sig med at afdække fordele og ulemper ved e-læring såsom Wong (2007) og Zhang et al. (2004), mens andre interesserer sig for at finde den rette balance mellem elementer af e-læring og fysisk tilstedeværelsesundervisning som eksempelvis gennem principperne bag *blended learning* (Bonk & Graham, 2006) og *flipped classroom* (Lage, Platt og Treglia, 2000). I et andet område af litteraturen forsøger man at udvikle værktøjer, der kan hjælpe undervisere med at designe læringsforløb med hel eller delvis inddragelse af e-læringsaktiviteter. Eksempler på sådanne designværktøjer er Salmon's (2013) 5 Stage Model og Carpe Diem samt Bonk & Zhang's (2006) R2D2 model. En del nyere forskning interesserer sig for, hvordan man kan forbedre de sociale relationer i forbindelse med e-læring – både mellem studerende og underviser (Zhang et al., 2004) samt de studerende imellem (Jensen, Stenbæk, & Bundgaard, 2016). Brugen af henholdsvis synkrone og asynkrone læringselementer er også blevet diskuteret i litteraturen (Özden and Arifoglu, 2009) som eksempelvis Hrastinski (2008), der undersøger hvilke af de to typer af læringselementer, der understøtter hvilke formål.

Inden for den pædagogisk didaktiske forskning er der bred enighed om at studerende stimuleres forskelligt og dermed har forskellige måder at lære på. Her trækkes der typisk på Honey & Mumford (1982), som mener, at de fleste mennesker har deres egen foretrukne læringsstil, hvilket har ført til udviklingen af deres teori om De fire læringsstile; *aktivisten*, *reflektoren*, *teoretikeren* og *pragmatikeren*. Dunn and Dunn (1978, 1999) har ligeledes givet et bud på fire læringsstile; *den auditive*, *den visuelle*, *den taktile* og *den kinæstetiske læringsstil*. Der er ikke enighed om, hvorvidt man som underviser skal bestræbe sig på at tilrettelægge undervisningen, så den bedst muligt simulerer den studerendes foretrukne læringsstil, eller om målet er at udfordre den studerende inden for de svage læringsstile (Neutsky-Wulff, 2009). Andre mener i forlængelse heraf, at variation i undervisningsmetoder er essentiel for at fremme flere måder at tænke på (Varlas, 2010). Inden for e-læringsforskningen er der tilsyneladende ligeledes enighed om, at hensyntagen til de studerendes læringsstile er vigtig (Malberg, 2003), (Rasmussen & Nielsen, 2009). Selvom mange forskere er enige om, at læringsstile er vigtigt, er det underbelyst i litteraturen, hvordan man kan udvikle e-læringsaktiviteter, som stimulerer de taktile og kinæstetiske læringsstile, hvilket denne artikel har til formål at finde svar på.

2. Metode

I dette afsnit vil jeg redegøre for, hvordan jeg har grebet undersøgelsen an, der skal hjælpe mig med at svare på, hvordan man kan få flere taktile og kinæstetiske læringselementer ind i e-læringen. Først vil jeg redegøre for undersøgelsens teoretiske udgangspunkt i form af de fire læringsstile af Dunn and Dunn (1999). Dernæst vil jeg redegøre for undersøgelsens metodiske datagrundlag.

2.2. De fire læringsstile

Nærværende undersøgelse tager sit teoretiske udgangspunkt i Dunn and Dunn's (1978, 1999) teori om læringsstile. De mener, at studerende har forskellige præferencer for, hvad der bedst stimulerer dem til at lære.

Overordnet findes der ifølge Dunn & Dunn fire læringsstile; *den auditive, den visuelle, den taktile og den kinæstetiske*.

Studerende med præference for den auditive læringsstil lærer bedst ved at lytte og få tingene fortalt. Ved e-læring tilgodeses den auditive læringsstil typisk gennem forskellige former for forklarende lyd- og videopræsentationer (f.eks. PowerPoints med voiceover eller podcasts). Studerende med præference for den visuelle læringsstil lærer bedst ved at bruge øjnene og få tingene vist. Ved e-læring sker dette typisk gennem læsning af tekster og ved at se videopræsentationer. Studerende med præference for den taktile læringsstil lærer bedst gennem finmotorikken ved hjælp af berørings- og følesansen. I tilstedeværelsesundervisningen kan denne stimuleres ved at få de studerende til at tegne, klippe eller bygge modeller. Hvordan den taktile læringsstil stimuleres inden for e-læring, vil blive behandlet senere i artiklen. Den sidste læringsstil er den kinæstetiske, som tilgodeses ved at inddrage læringsaktiviteter, som med fokus på grovmotorikken involverer hele kroppen. I tilstedeværelsesundervisning kan denne stimuleres gennem stående øvelser eller øvelser, hvor de studerende skal bevæge sig rundt, mens de arbejder med stoffet. Hvordan denne læringsstil stimuleres i forbindelse med e-læring, vil ligeledes blive behandlet senere i artiklen.

2.3. Dataindsamling

Den empiriske undersøgelse af hvordan man kan tilgode de taktile og kinæstetiske læringsstile inden for e-læring består af tre dele; læsning af litteratur, et eksperimenterende undervisningsforløb samt afholdelse af en workshop på en e-læringskonference.

2.3.1. Litteraturstudie

En søgning på Google Scholar og tidsskriftet Læring & Medier viser, at den litteratur, der beskæftiger sig specifikt med anvendelsen af taktile og kinæstetiske læringsaktiviteter inden for e-læring, er ret begrænset. De studier, som har beskæftiget sig med afdækning og udvikling af taktile og kinæstetiske læringsaktiviteter i en e-læringskontekst, vil blive inddraget i analysen.

2.3.2. Eksperimenterende undervisningsforløb

I regi af KRU-projektet har forfatteren sammen med kollegaer fra en række andre erhvervsakademier udviklet og gennemført et e-læringsforløb for serviceøkonomstuderende. I den forbindelse blev der udviklet, gennemført og testet en række læringsaktiviteter, hvis formål var at stimulere studerende med taktile og/eller kinæstetiske læringspræferencer. De konkrete læringsaktiviteter vil blive inddraget i analysen.

2.3.3. Afholdelse af workshop på en e-læringskonference

I starten af 2019 afholdte jeg og en kollega en workshop på NNU-konferencen. Her deltog nogle af Danmarks førende undervisere og forskere inden for netbaserede uddannelser. Formålet med workshoppen var at få deltagerne til at udvikle en række taktile og kinæstetiske læringselementer. De konkrete udviklede læringselementer vil blive inddraget i analysen.

3. Analyse

I dette afsnit vil jeg undersøge, hvilke læringsaktiviteter man kan bruge til at stimulere studerende med taktile og kinæstetiske læringspræferencer i forbindelse med e-læring.

3.1. Taktile e-læringsaktiviteter

I dette afsnit vil de tre e-læringsaktiviteter fra det empiriske datamateriale, som stimulerer den taktile læringsstil, blive præsenteret.

3.1.1. Online-idéstafet

Denne aktivitet er inspireret af den klassiske idéstafet, hvor hvert gruppemedlem tegner eller skriver sin idé ned, hvorefter alles ideer cirkulerer rundt i gruppen med henblik på at videreudvikle eller forbedre ideerne. I e-læringsversionen skal de studerende først enkeltvis brainstorme og nedfælde deres ideer på papirlapper eller post-its og placere disse på et stykke papir eller på væggen. Dernæst tages et billede med telefonkameraet, som sendes på mail eller via LMS til de øvrige gruppemedlemmer, som så kan videreudvikle på ideen. Til sidst kan man samle op på Skype/Zoom og udvælge de ideer, som man ønsker at arbejde videre med.

3.1.2. Byg din idé som prototype

I denne aktivitet skal de studerende, enkeltvis eller i grupper, bygge en fysisk repræsentation af deres idé med de materialer (papir, toiletruller, Lego, nisser etc.), de har til rådighed i hjemmet. Laves øvelsen i grupper, udvælger gruppen et gruppemedlem, som bygger – de andre guider gennem Skype/Zoom. Alle kan eventuelt bygge en mockup, inden gruppen bygger en fælles prototype, hvorved alle får mulighed for at aktivere de finmotoriske sanser. Aktiviteten kan også udføres på skærmen i eksempelvis MineCraft eller lignende byggeprogrammer dog på bekostning af noget af det taktile element, da arbejdet her foregår ved hjælp af mus.

3.1.3. Live brætspil

Øvelsen går ud på, at de studerende indledningsvist forbereder forskellige rolletyper med udgangspunkt i noget teori. Det kan være de forskellige roller på et hospital (SOSU, sygeplejerske, læge etc.), forskellige typer af gæster i en servicevirksomhed eller forskellige typer af elever eller forældre. Den ene studerende (game masteren) udarbejder endvidere en taktil persona i form af en spillebrik til hver rolle. Den samme studerende tegner en spilleplade med illustration af arbejdspladsens indretning (hospital, skole, butik, campingplads etc.). Underviseren eller en af de studerende speaker og sætter de studerende og deres roller over for forskellige udfordringer. De studerende lever sig ind i rollen, og game masteren flytter brikkerne rundt. Der kan laves time out undervejs, hvor der stilles kritiske spørgsmål og reflekteres. Processen kan endvidere filmes med smartphones og deles til hele holdet på LMS'en.

3.2. Kinæstetiske e-læringsaktiviteter

I dette afsnit vil de fem e-læringsaktiviteter fra det empiriske datamateriale, som stimulerer den taktile kinæstetiske læringsstil, blive præsenteret.

3.2.1. Online-walk & talk

Denne øvelse er inspireret af en klassisk walk & talk, hvor de studerende, parvis eller gruppevis, går en tur, imens de diskuterer en række spørgsmål. I e-læringsversionen befinder de studerende sig på forskellige geografiske lokationer, men kan kommunikere med og/eller se hinanden ved at bruge deres smartphone.

3.2.2. Gå på besøg i din prototype i VR

Majgaard & Lyk (2015) har udviklet en øvelse, hvor de studerende først bygger en fysisk model, hvorefter modellen fotograferes som virtual reality. De studerende har herefter ved hjælp af VR-briller mulighed for at "gå rundt" i deres model. Denne øvelse kan således kombineres med den tidligere beskrevne "Byg din idé som prototype". Det bør dog bemærkes, at denne øvelse kræver avanceret udstyr og teknisk snilde. Den vil derfor være vanskelig at implementere inden for e-læring, da studerende endnu ikke har det påkrævede udstyr derhjemme.

3.2.3. Smartphonen som eksemplificeringsværktøj

Denne øvelse går ud på at de studerende, efter de eksempelvis er blevet introduceret for noget teori, skal gå ud i deres lokalområde og tage billeder af motiver, som repræsenterer de forskellige delelementer af teorien. Det kan være forskellige typer af serviceydelser (serviceøkonom), forskellige typer af tagkonstruktioner (bygningskonstruktør) eller varer i det lokale supermarked med forskellige pH-værdier (laborant). Disse billeder skal herefter deles på LMS'en, hvorefter de kan arbejdes videre med f.eks. i form af en fælles kategorisering.

3.2.4. Reportage fra den virkelige verden

En af udfordringerne ved e-læring er, at det er vanskeligt at give de studerende et indblik i praksis f.eks. gennem deltagelse i et virksomhedsbesøg. Rasmussen & Nielsen (2009) har forsøgt at simulere dagligdagen på et hospital for nogle sygeplejestuderende ved at udvikle et virtuelt læringsmiljø i Second Life. Denne tilgang er dog kun i begrænset omfang kinæstetisk, da de studerende ikke får bevæget sig, men derimod får en figur i Second Life til at bevæge sig. I forbindelse med deres TEC Variety Framework beskriver Bonk and Khoo (2014) en øvelse, de kalder "Live Science, Creative Expression, or Artistic Invention". Øvelsen går ud på, at de studerende finder en event eller besøger en virksomhed. De studerende laver reportager ved hjælp af deres smartphones og uploader dem til LMS'en, så alle efterfølgende kan se hinandens reportager. Reportagerne kan anvendes som eksempler i den videre undervisning til at illustrere diverse faglige problemstillinger.

3.2.5. Interview en ekspert

I denne øvelse interviewer de studerende hver deres ekspert inden for en problemstilling, der er relevant i forhold til læringsforløbet. En ekspert kan eksempelvis være en forsker, en praktiker eller en leder. For at gøre øvelsen endnu mere kinæstetisk kan interviewet gennemføres som et walk along interview. Interviewene uploades hernæst til LMS'en, hvor der kan arbejdes videre med dem.

4. Konklusion

I denne artikel er det blevet undersøgt, hvordan man kan få flere taktile og kinæstetiske læringselementer ind i e-læring. Det har vist sig at være vanskeligt at tilgodese studerende med taktile og/eller kinæstetiske læringspræferencer, når det gælder e-læring. I artiklen er der blevet præsenteret henholdsvis tre og fem e-læringsaktiviteter, som kan bruges til at stimulere studerende med henholdsvis taktile og kinæstetiske læringspræferencer. Nærværende artikel kan forhåbentlig bidrage til at sætte fokus på nødvendigheden af at eksperimentere med taktile og kinæstetiske e-læringsaktiviteter, som er helt essentielt, hvis uddannelsesinstitutioner skal lykkes med at skabe hensigtsmæssig e-læring for en bredere gruppe af studerende.

Litteratur

- Bonk, Curtis J., and Charles R. Graham. 2006. *Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. Wiley.
- Bonk, Curtis J., and Elaine Khoo. 2014. *Adding Some TEC-Variety*. Bloomington, Indiana: Open World Books.
- Bonk, Curtis J., and Ke Zhang. 2006. "Introducing the R2D2 Model : Online Learning for the Diverse Learners of This World." *Distance Education* 27(2): 249–64.
- Danske Erhvervsakademier. 2019. "Servicekvalitet – et Digitalt Læringsforløb for Serviceøkonomer." <https://www.eaviden.dk/project/servicekvalitet-et-digitalt-laeringsforloeb-for-serviceoekonomer/> (March 25, 2020).
- Dunn, Rita Stafford, and Kenneth J. Dunn. 1978. *Teaching Students Through Their Individual Learning Styles: A Practical Approach*. Reston, VA: Reston Publishing Company.
- . 1999. *The Complete Guide to the Learning Styles Inservice System*. Boston: Allyn and Bacon.
- Honey, P., and A. Mumford. 1982. *The Manual of Learning Styles*. Berkshire: Maidenhead.
- Hrastinski, S. 2008. "Asynchronous & Synchronous E-Learning - A Study of Asynchronous and Synchronous e-Learning Methods Discovered That Each Supports Different Purposes." *EDUCAUSE QUARTERLY* 4: 51–55.
- Jensen, Christina Juul, Lise Stenbæk, and Helle Bundgaard. 2016. "Partnerskab Digitalt Læringsrum." *Tidsskriftet Læring og Medier (LOM)* 16: 1–29.
- Lage, Maureen, Glenn Platt, and Michael Treglia. 2000. "Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment." *Journal of Economics Education*.
- Majgaard, Gunver, and Patricia Lyk. 2015. "På Rejse Med Virtual Reality i Billedkunst." *Læring & Medier* 8(14): 1–26.
- Malberg, Anne. 2003. *E-Læring Og Læringsstile*. Frederikshavn: Dafola.
- Neutsky-Wulff, Anne Chresteria. 2009. "Nærhed i Fjernundervisning." *Læring & Medier* (2): 1–29.
- Özden, E., and A. Arifoglu. 2009. "A Blended E-Learning Environment: A Model Proposition for Integration of Asynchronous and Synchronous e-Learning." *International Journal of Learning* 19(2): 449–60.
- Rasmussen, Line Zimmer, and Linda Hauschildt Nielsen. 2009. "CaseConnexion - Udvikling Af et Virtuelt Læringsmiljø Til Sygeplejestuderende." *Læring & Medier* (3): 1–18.
- Salmon, Gilly. 2013. *E-Tivities: The Key to Active Online Learning*. New York: Routledge.
- Varlas, L. 2010. "Harvey Silver and Matthew Perini Address Learning Styles." *Responding to the Research* 52(5).

Wong, Dominic. 2007. "A Critical Literature Review on E-Learning Limitations." *Journal for the Advancement of Science & Arts* (January). <http://www.ucsi.edu.my/cervie/ijasa/volume2/pdf/08H.pdf>.
Zhang, Dongsong, J. Leon Zhao, Lina Zhou, and Jay F. Nunamaker. 2004. "Can E-Learning Replace Classroom Learning?" *Communications of the ACM* 47(5): 75–79.

Morten Boesen
Lektor, ph.d.
Zealand – Sjællands Erhvervsakademi
Uddannelsesvej 22
4600 Køge
mobo@zealand.dk

Forsøg med uddannelsesdigitalisering og uddannelsesformater
Erfaringer fra den digitale frontlinje i erhvervsakademisektoren

ISBN: 978-87-7209-369-7

Printed by: SL grafik, Frederiksberg, Denmark (www.slgrafik.dk)