

Live videotransmitteret undervisning

– erfaringer og metodiske
principper fra
bioanalytikeruddannelsen, VIA
University College

Rikke Ørngreen

Lektor

Forskningslab: IT og LæringsDesign, Institut for
Læring og Filosofi, Aalborg Universitet



Karin Levinsen

Lektor

Forskningslab: IT og LæringsDesign, Institut for
Læring og Filosofi, Aalborg Universitet



Vibe A. Jelsbak

Lektor

Bioanalytikeruddannelsen, VIA University College



Karen L. Møller

Lektor

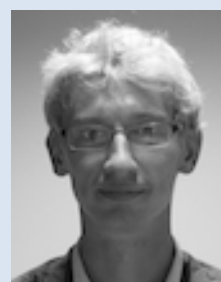
Bioanalytikeruddannelsen, VIA University College



Thomas Bendsen

Lektor

Bioanalytikeruddannelsen, VIA University College



Abstract

The education as a Biomedical Laboratory Scientist at VIA's healthcare college in Aarhus offers a combi class that combines traditional teaching with live broadcast education (through an innovative choice of video conference system). On the so-called net-days, students have the option to either attend classes as usual or attend school from home via the Internet. This paper is the result of a participatory action research project between the project team at VIA and researchers from Aalborg University. The objectives were to: identify potentials and barriers from an IT-supported learning perspective, develop robust didactic teaching scenarios, qualify teachers to teach using the combi class model, and secure the anchoring of the project. Research data were collected through video recordings, "questions of the day" for the students, focus group interviews with teachers, and an Educational Day workshop. The analysis focuses on the experiences applying to the university college's presidium Student Activity Model. Finally, the paper sums up the technological, social, and didactic-pedagogic relationships in the light of the project's objectives and results. It further concludes that the combi class model is a sustainable solution for VIA. However, a full implementation demands further development of designs for learning as well as teacher competencies.

Abstrakt

Bioanalytikeruddannelsen i Aarhus på VIA's sundhedsfaglige højskole har et kombi-hold, der kombinerer traditionel og livetransmitteret undervisning (via et innovativt valg af videokonferencesystem). På de såkaldte netdage er der mulighed for enten at møde op til undervisningen på traditionel vis eller at deltage i undervisningen hjemmefra via Internettet.

Artiklen præsenterer et deltagende aktionsforskningsprojekt mellem projektteamet på uddannelsen og forskere fra Aalborg Universitet. Målet var at afdække potentialer og barrierer ud fra et it-støttet læringsperspektiv: at udvikle robuste didaktiske undervisningsscenarier og at kvalificere underviserne til at undervise under brug af kombi-hold modellen og hermed forankringen af projektet. Forskningsdata blev indsamlet gennem videooptagelser, "dagens spørgsmål" til de studerende, fokusgruppeinterview med underviserne og en Pædagogisk Dag-workshop. Analysen sætter fokus på erfaringerne under anvendelse af Professionshøjskolernes Rektorkollegiums studieaktivitetsmodel. Sluttelig samler artiklen op på de teknologiske, sociale og didaktisk-pædagogiske relationer set i lyset af projektets mål og resultater. Der konkluderes, at kombi-hold modellen repræsenterer en holdbar pædagogisk løsning for VIA. En fuld udrulning af konceptet forudsætter dog re-didaktisering af undervisningen samt kompetenceudvikling blandt underviserne.

Indledning

Denne artikel tager afsæt i inddragelse af videokonference som pædagogisk praksis på bioanalytikeruddannelsen, der er en af professionsbacheloruddannelserne på VIA University College (VIA). Ønsket om at benytte videokonference som didaktisk greb er begrundet i uddannelsens vision om at udvide teknologistøttet undervisning generelt og specifikt – gennem tilbud om en fleksibel uddannelse og herigennem at udvide rekrutteringsgrundlaget. Artiklens analyse belyser dels pædagogiske og didaktiske udfordringer og muligheder forbundet med videokonference som pædagogisk praksis, dels de teknologiske, strukturelle og organisatoriske forhold.

Fra midten af 00'erne indledtes en omorganisering af uddannelsessektoren i Danmark med baggrund i Bologna-deklarationen. Deklarationen blev vedtaget af EU i juni 1999. Hensigten var at øge mobiliteten landene imellem ved at gøre uddannelserne sammenlignelige mht. struktur og bedømmelseskriterier. Da der samtidig fandtes et politisk ønske om at styrke de tværfaglige uddannelsesmiljøer og sikre bedre udnyttelse af ressourcerne, førte denne proces i 2007 til, at Folketinget vedtog loven om professionshøjskoler (Folketinget, 2007); en lov, der i januar 2008 (gennem fusioner af uddannelsesinstitutioner) førte til etablering af i alt syv professionshøjskoler på landsplan. En professionshøjskole er således en videregående uddannelsesinstitution, der primært udbyder professionsrettede, videregående uddannelser, også kendt som mellemlange videregående uddannelser og diplomuddannelser. Professionshøjskolerne skal opfylde krav i henhold til EU's akkrediteringsprocedure for godkendelse af uddannelser på professionsbachelorniveau, men varetager ikke universitetsuddannelser på kandidatniveau. Nogle professionshøjskoler udbyder tillige enkelte korte, videregående uddannelser.

VIA, der er en fusion af fem midtjyske centre for videregående uddannelser (CVU'erne), er i dag landets største professionshøjskole med ca. 17.000 studerende og omtrent 2.100 medarbejdere (tal fra 2012). VIA udbyder mere end 40 uddannelser, efter- og videreuddannelser samt HF i otte campusbyer (VIA University College 2012 & 2013). En af disse er professionsbachelor i bioanalyser, og denne uddannelse udgør genstandsfeltet for nærværende artikel.

Bioanalytikeruddannelsen – baggrund, motivation og de første erfaringer

Bioanalytikeruddannelsen er et fuldtidsstudium (37 timer), der skemalægges 17-19 lektioner ugentligt, med 18-20 timer til selvstudier.

Bioanalytikere uddannes typisk til at arbejde på hospitalslaboratorier, hvor de analyserer blod- og vævsprøver, som de enten selv tager eller modtager fra hospitalsafdelinger og praktiserende læger (<http://www.bioanalytiker.dk/>). Bioanalytikerprofessionen er i høj grad baseret på den naturvidenskabelige tradition, hvor teknologi – fx i laboratoriearbejdet – spiller en voksende rolle. Inddragelsen af it-baserede metoder i undervisningen har derfor en selvstændig betydning i forhold til at ruste de studerende til at arbejde med og videreudvikle professionen (Studieordning 2009 http://www.viauc.dk/bioanalytiker/uddannelsen/Documents/Studieordning_bioanalytiker_juli_2009.pdf). Her ligger et stort incitament for underviserne, der under studieaktiviteter i laboratorier integrerer ny digital teknologi. De studerende bliver dermed rustede til mødet med teknologien i praktikperioderne og i det efterfølgende arbejdsliv. Uddannelsen ligger således i forlængelse af den samlede, fremadrettede VIA-vision, som lægger vægt på uddannelse til praksis gennem praksis (VIA University College, 2012).

På landsplan er bioanalytikeruddannelsen rekrutteringsmæssigt en lille uddannelse, fordelt på fem af de syv professionsskoler i Esbjerg, Aarhus, Odense, Næstved og København. I VIA's otte campusbyer findes bioanalytikeruddannelsen kun i Aarhus. I Region Nordjylland eksisterer uddannelsen således slet ikke, og det betyder, at VIA dækker et geografisk stort område med store afstande. Eftersom nogle af de studerende har en alder, hvor de har stiftet familie og derfor ikke vælger at flytte til Aarhus, bruger de lang tid på transport. Samtidig består store dele af uddannelsen af praktikperioder, og flertallet af praktikpladser udbydes på sygehuse langt fra Aarhus, såsom i Frederikshavn og i Thisted. Disse pladser er ikke attraktive for studerende, som er flyttet til Aarhus – og der er ikke tilstrækkeligt med studerende bosiddende i nærheden af de faktisk udbudte praktikpladser. Samlet udfordres uddannelsen derfor af et mismatch mellem udbud af uddannelsessteder, praktikpladser og de studerendes ønsker til bopæl.

Selv med optag fra både Midt- og Nordjylland er uddannelsen lille, og til forskel fra andre uddannelser på VIA, som findes på flere campusser, er den mere sårbar overfor små optag, frafald og manglende fremmøde. Det udfordrer dels den deltagende og praksisrelaterede undervisning, dels økonomien. Organisationen forventede derfor, at en mere fleksibel uddannelsesform ville forbedre rekrutteringsgrundlaget både for studerende fra region Nord og fra den vestlige del af region Midt. Begge disse grupper har langt til Aarhus, men bor til gengæld nær de potentielle praktik- og arbejdspladser. Med en fleksibel uddannelse håbede man at kunne sammenkoble rekruttering, praktikpladser og ansættelser efter endt uddannelse i vest og nord. Udfordringen var at finde frem til en fleksibel

uddannelsesform med elementer af fjernundervisning, som ville kunne fungere i praksis.

Det første forsøg på at opfylde disse ønsker og imødegå udfordringerne bestod i at gøre uddannelsen netbaseret. Det skete i form af et projekt, der blev igangsat i 2006, hvor de studerendes fremmøde på institutionen var reduceret til et absolut minimum, mens en del af fjernundervisningen blev gennemført som synkron videotransmission. Kravet til fremmøde gjaldt i overensstemmelse med VIA's praksisrelaterede undervisningsaktiviteter bl.a. deltagelse i obligatoriske laboratorieøvelser.

Dette projekt blev afsluttet i 2009 med nogle væsentlige erfaringer. Der kom ikke tilstrækkeligt med ansøgere til at oprette et rent netbaseret hold. Alligevel erfarede man, at ved at lade de studerende blive hjemme i nærområdet, øgedes optaget fra vest og nord – og flere gennemførte studiet. Desuden er det i disse områder ikke bare nemmere at få praktikplads, men også efterfølgende ansættelse. Projektteamet konstaterede også, at de, der søgte, var stærkt motiverede studerende. Hvad angår underviserne, viste det sig dog, at interessen for konkret at inddrage digitale løsninger som redskaber i laboratorie undervisningen, ikke fulgtes af en tilsvarende villighed til at transformere egen undervisningspraksis fra fremmødeundervisning til digitale rammer og videotransmissionsundervisning. Der var således for få undervisere, som kunne eller ville påtage sig den nødvendige re-didaktisering af den pædagogiske og didaktiske praksis.

Nærværende artikel tager afsæt i det efterfølgende projekt, der blev igangsat i 2010, kaldet Projekt Kombi-hold. Et projekt der nu, med basis i erfaringerne, bliver forankret som generel praksis i organiseringen af (mindst) ét af holdene på bioanalytikeruddannelsen.

Projekt Kombi-hold – pædagogiske rammeforudsætninger og den valgte teknologi

Selvom det første projekt viste, at der ikke fandtes rekrutteringsgrundlag til et netbaseret hold, var erfaringerne så gode, at man valgte at fortsætte med at udvikle et koncept for fleksibel, netbaseret undervisning.

Der blev diskuteret forskellige løsningsmodeller, men uddannelsens virkelighed var, at der ikke kunne etableres et fuldt net-hold, og at underviserne var skeptiske. Projektteamet så det nye projekt som en mulig løftestang til at reducere den erfarede modstand og til samtidig at kompetenceudvikle underviserne. Målsætningen var, at så mange undervisere som muligt – uden fornemmelse af tvang – kunne undervise på et net-hold, så at antallet undervisere der kunne praktisere kombi-hold modellen og antallet af disse hold fremover kunne øges. Det blev hurtigt tydeligt, at udfordringerne fra det første projekt stadig eksisterede,

eftersom underviserne ikke var indstillet på at re-didaktisere deres undervisning uden tid og ressourcer. Deres oplevelser var, at disse ressourcer ikke var til stede. Som konsekvens valgte projektteamet derfor en strategi, hvor undervisningen kunne gennemføres uden store ændringer i tilrettelæggelsen, rammerne og den øvrige praktiske udformning af undervisningen. Løsningen skulle rumme at:

- halvdelen af de studerende kan deltage over nettet, uden oplevet kvalitetstab.
- underviserne kan genbruge fremmødeholdets undervisningsplan.
- alle studerende skal opleve at være på samme hold.

Litteraturen beskriver oftest to typiske modeller for brug af videokonference i undervisning (se fx Jensen, 2003): 1. Campus-til-campus eller parrallelundervisning, hvor der er videokonference mellem to eller flere lokaliteter med flere tilstedeværende på hvert sted; 2. Desktop eller distribueret videokonference, hvor deltagerne og underviseren sidder med hver deres computer, og i princippet kan alle deltagere befinde sig hvor som, så længe der er en rimelig netforbindelse. Projektteamet besluttede sig for en blandingsmodel, i hvilken både studerende, der ønsker almindelig fremmødeuddannelse, og studerende, der ønsker net-uddannelse, går på samme hold – det såkaldte kombi-hold. Der er altså nogle fysisk tilstede på VIA's Aarhus campus og nogle tilstede via live video-streaming.

Kombi-holdet kombinerer således traditionel undervisning på campus med, at de net-studerende kan logge sig på live video-streamet hjemmefra og via deres computer deltage i undervisningen sammen med fremmødeholdet i Aarhus. Afhængigt af underviserens valg af undervisningsform kan de net-studerende deltage på forskellig vis: se og lytte, få opgaver, stille spørgsmål eller deltage i gruppearbejde. I praksis indebærer modellen (tabel 1), at der skemalægges med 1-2 hele dage (kaldet netdage) med videotransmitteret undervisning.

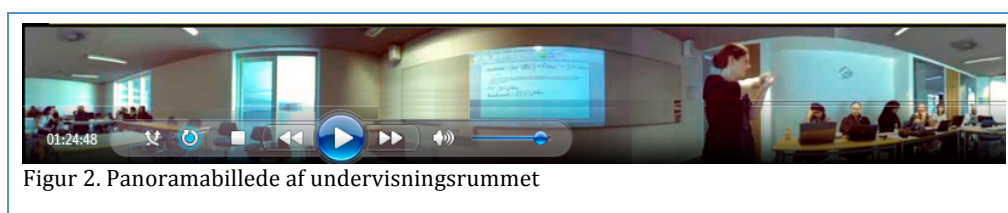
Lektion	Man - netdag	tirs	ons	Tors - netdag	fre
1		Studiedag - skemafr	Patoanatomy		Sundhedspsykologi
2			Patoanatomy		Sundhedspsykologi
3	Anatomi og fysiologi		Kemi	Fysik	Patoanatomy - mikroskopi
4	Anatomi og fysiologi		Anatomi og fysiologi	Patoanatomy	Patoanatomy - mikroskopi
5	Fysik		Anatomi og fysiologi	Patoanatomy	
6	Fysik		Fysik		
7			Fysik		

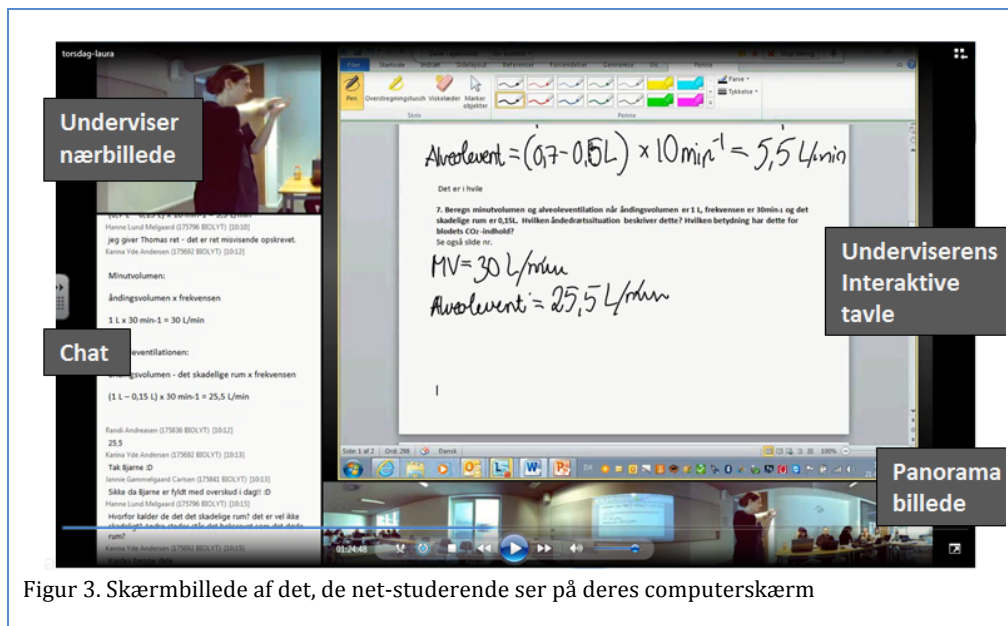
Tabel 1. Typisk ugeskema for kombi-holdet

VIA har etableret et system, der muliggør tovejskommunikation med et stort antal brugere, og som omfatter transmission af lyd og videobillede fra undervisningslokalet til de net-studerende og transmission af skærbillede fra de net-studerendes computere og chat (Lync). Dette system har den fordel, at det er integreret med VIA's administrative system, så underviseren kan invitere en hel klasse eller årgang til en online-session via en mødeindkaldelse i Outlook, uden at bekymre sig om de enkelte studerendes brugernavne.

Allerede de første forsøg fra 2006-09 viste, at valget af hardware på mange måder er afgørende for transmissionens kvalitet og det læringsrum, der etableres. Projektteamet valgte en utraditionel løsning: Et roundtable-kamera (figur 1), der viser et panoramabillede af hele klassen (figur 2) og et "nærbillede" af den person, der taler (øverst i figur 3). Det er et innovativt valg, eftersom kameraet oprindeligt er udviklet til mødeaktivitet og ikke til storrums-klasseundervisning.

For at kunne levere et brugbart tavlebillede til de net-studerende benyttes interaktive tavler. Alt, hvad der skrives på dem, vises på underviserens computer og transmitteres til de studerende via skærmdeling (figur 3). Kameraet (se figur 1) følger selv lyden og kræver ikke en ekstra person til betjening. Den net-studerende ser derfor altid den person, der taler, og kan følge med underviseren rundt i lokalet.





Figur 3. Skærbillede af det, de net-studerende ser på deres computerskærm

Da videotransmissionen skal kunne følge kombi-holdet fra forskellige undervisningslokaler alt efter fag, krævedes der et mobilt system, som skulle kunne være på et rullebord.

Et forsknings- og udviklingsprojekt – metodevalg og empirigrundlag

Projektteamet og organisationen bag bioanalytikeruddannelsen valgte – støttet af VIA's ledelse – at indgå i et forskningssamarbejde med Aalborg Universitet med henblik på de følgende afprøvninger i 2012/13. Her var målsætningen at finde og formidle en robust didaktisk og pædagogisk form, der kan implementeres bredt på VIA og andre, lignende uddannelsesinstitutioner.

Der findes en del forskningslitteratur, som diskuterer fordele og ulemper ved brug af videokonference til undervisning. Ifølge Greenberg's omfattende forsknings-review fra 2009 er det uklart, om videokonferencer har en betydning og i givet fald hvilken. Han finder, at ingen af de fundne forskningsprojekter har inddraget pædagogisk metode eller didaktik som relevante forskningsparametre (Greenberg 2009). Der mangler således grundlæggende viden og erfaring i feltet, der er mangel på undersøgelser, der inddrager pædagogik og didaktik i vurderingen af, om og på hvilken måde videokonference gør en forskel (jf. Ørngreen, Buhl, Levinsen, Andreasen & Rattleff 2011). Af denne årsag udmøntedes projektets forskningsdesign som et kombineret forsknings- og udviklingsprojekt inspireret af deltagende aktionsforskning (Argyris & Schön, 1996; Reason & Bradbury, 2007; Nielsen & Nielsen 2010), i stedet for som et hypotesedrevet projekt.

I vores forskningsdesign fungerede forskerne som sparringspartnere for et projektteam, hvis opgave var at gennemføre en deltagerinvolverende forandringsproces og sørge for de praktiske dele af dataindsamlingen og analysen. Projektteamet består af undervisere med særlig interesse for teknologistøttet undervisning. De er desuden kolleger med de undervisere, der skal klædes på til at varetage kombi-holdundervisningen. Forskerne bidrog med et eksternt blik på frembringelse og analyse af empiri og ved at bringe egne erfaringer og kendskab til feltet og praksis i spil i forhold til projektets målsætning (tabel 2).

MÅL	afdække potentialer og barrierer set ud fra et it-støttet læringsperspektiv blandt undervisere og studerende
	udvikle robuste didaktiske undervisningsscenarier til den fremtidige undervisning, samt kvalificering af undviserne og forankring af projektet.

Tabel 2. Målsætning for forskningsprojektet

Ifølge Susman og Evered (1978) har aktionsforskningsprocessen fem faser: diagnosing, action planning, action taking, evaluation and specifying learning. Forskerbidraget i den fælles proces består således af følgende: deltagelse i den løbende videndeling i projektgruppen (diagnosing); sparring i forbindelse med den daglige undervisning (action planning og action taking); bidrag til forskningsdesignet af forskellige brugerundersøgelser, som projektteamet efterfølgende har gennemført blandt studerende og undervisere (action planning og evaluation). Forskerne deltog også under projektteamets analyser af den indsamlede empiri. Desuden kvalificeres projektets resultater gennem refleksions- og skrivesamarbejder (evaluation og specifying learning). Samarbejdet foregik dels som Skype og Google Hangout møder med skærmdeling, dels via Google-docs og møder afholdt på VIA i Aarhus. Data blev indsamlet gennem videoptagelser, "dagens spørgsmål" til de studerende, fokusgruppeinterview med undviserne, og Pædagogisk Dag-workshop (som præsenteres i det følgende).

Den transmitterede undervisning blev optaget på video, så forskerne kunne studere optagelserne med henblik på at indgå i fælles dialog og kvalificere projektteamets analyser og erfaringer fra den daglige praksis. Optagelserne blev foretaget som optagelse af det skærbillede som de net-studerende ser undervisningen (figur 3). I projektperioden fra sommeren 2012 til primo 2013 deltog to hold:

- Hold 12 med 17 studerende – har tidligere deltaget på kombi-hold (2.årgang)
- Hold 20 med 33 studerende – har ingen erfaringer med kombi-hold (1.årgang)

Afdækning af de studerendes læreproces i form af "dagens spørgsmål" er en dataindsamlingsmetode inspireret fra mobile probes. Metodens mål er bl.a. at få adgang til viden uden for den traditionelle interviewform, eftersom man som interviewer ikke altid ved, hvad der er vigtigt at udfolde (Duvaa, Ørngreen, Mathiasen & Blomhøj 2013). Undersøgelsen strakte sig over to uger, og i den periode modtog de studerende hver anden dag pr. mail et spørgsmål eller en opgave, som de blev opfordret til at besvare i en selvvalgt form (skrift, billede og/eller lyd). Projektteam og forskere vurderede løbende, om spørgsmålene skulle justeres. Fremmøde- og net-studerende modtog de samme spørgsmål, som drejede sig om: til- eller fravalg af netløsningen, forskellen på netdage og fremmøde, udformningen af og samarbejdet på netdage og disses betydning for de øvrige dage og endelig om, hvad der fungerede og ikke fungerede. Desuden opfordredes de til at beskrive den ideelle netdag.

Endvidere gennemførte projektteamet fokusgruppeinterviews (Halkier, 2008) med underviserne med henblik på at identificere erfaringer med kombi-holdundervisningen. Projektgruppen udvalgte personer, som havde virket i efteråret 2012, i alt fem personer (to mænd og tre kvinder med forskellige baggrunde og erfaringer og fra to til +30 års anciennitet). Dialogen under interviewet drejede sig fx om forberedelsesmetoder, situationer med tekniske eller pædagogiske problemer med transmissionen, undervisernes opfattelse af de fremmødte studerendes oplevelser og eventuelle forandringer i forbindelse med deres deltagelse på kombi-holdet. Desuden kom man ind på, hvorvidt dele af et fags indhold var nemme eller svære at få i spil, og hvorvidt transmissionen havde påvirket underviserne. Endelig berørtes mulige forbedringer og opmærksomhedsfelter.

Optagelser, dagens spørgsmål og fokusgruppeinterview forløb parallelt i efteråret 2012, og forskerne deltog i analysen af empirien sammen med projektteamet.

Pædagogisk Dag blev afholdt efterfølgende (januar 2013) for undervisere med eller uden erfaring med kombi-holdet. For fremadrettet at kvalificere projektets initiativer blev bioanalytikernes årlige "Pædagogisk Dag" designet som en workshop med udgangspunkt i analysen af den indsamlede empiri. Workshoppen havde til formål både at indgå som et iterativt element i den fremadrettede proces, der har til hensigt at forankre projektet i organisationen (som videndelings- og kompetenceudviklingsaktivitet blandt underviserne), og at frembringe ny empiri til projektteamet. Workshoppen blev faciliteret af forskerne, mens projektteamet deltog på lige fod med deres kolleger. De i alt 25 deltagere blev inddelt i fire arbejdsgrupper, og projektteamet blev opsplittet for at undgå dominans. Workshoppen var opbygget efter World Cafe-metoden (Brown & Isaacs, 2005) med to reflektive gruppeaktiviteter, hvor

deltagerne arbejdede med mulige fremtidige læringsforløb og derigennem formulerede, hvad de som helhed er gode til, og hvor de ser udfordringer. Disse aktiviteter blev efterfulgt af to brainstorm-sessioner med fokus på hhv. identifikation af nødvendige kompetencer og forskellige former for videndelingspraksis. På basis af dagens samlede aktiviteter begyndte deltagerne at formulere handleplaner og ansvarsfordelinger for det fremtidige kombi-holderarbejde på bioanalytikeruddannelsen.

Didaktiske scenarier – studieaktivitetsmodellen som analytisk ramme

Med henblik på at analysere og formidle projektets indsamlede viden om de afprøvede former og deres potentialer og barrierer blev der udviklet didaktiske scenarier. Alle professionsbacheloruddannelser er pålagt at forholde deres undervisning til Professionshøjskolernes Rektorkollegiums studieaktivitetsmodel. Det har derfor været naturligt at opbygge de didaktiske scenarier over denne model, og den har vist sig som et anvendeligt redskab til at didaktisere overvejelser om planlægning, tilrettelæggelse, udførelse og evaluering af kombi-holderundervisningen.

Studieaktivitetsmodellen (figur 4) blev udviklet i 2011 af Rektorkollegiet dels som en politisk/strategisk respons på mediernes interesse for, om studerende "får nok undervisningstid", dels med henblik på at øge professionsuddannelsernes kvalitet:

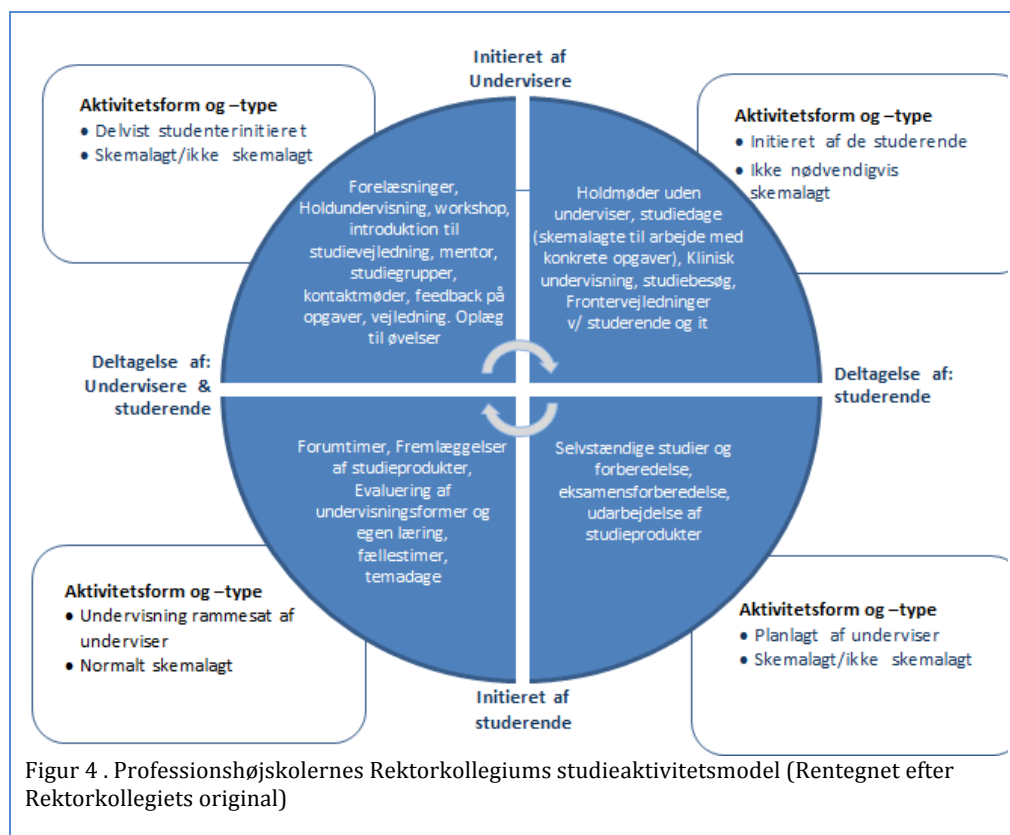
"Kvaliteten i uddannelserne defineres langt bredere end blot ved antallet af traditionelle undervisningstimer. Kvalitet handler om et kvalificeret samspil mellem de forskellige studieaktiviteter, herunder fx forelæsninger, holdundervisning, øvelser/træning, og den studerendes egen forberedelse. Modellen skal være med til at skabe øget transparens om den enkelte uddannelses tilrettelæggelse..."

(Rektorkollegiet, 2012)

Selvom modellen er udviklet til et andet formål, giver den en kvalificeret opstilling af aktiviteter, som er vigtige at understøtte i uddannelseskulturen. Som sådan har den været anvendelig i det analytiske arbejde.

Studieaktivitetsmodellen (Studieaktivitetsmodellen, 2012) indeholder fire kvadranter, som er beskrevet og defineret ud fra, hvorvidt underviser eller studerende initierer aktiviteten, og om hvorvidt de studerende alene eller både studerende og underviser deltager i aktiviteten. Detaljer vedrørende de fire kvadranter præsenteres i afsnittene herunder. Analysen og projektets resultater er således ordnet efter de undervisningsformater,

som er en del af hverdagen på bioanalytikeruddannelsen, som realisering af studieaktivitetsmodellen.



Skemalagt aktivitet rammesat af underviser

Formen omfatter didaktiske scenarier bestående dels af oplæg eller forelæsning, der næsten uændret kan transformeres til videotransmission, og dels af dialogbaseret holdundervisning, der for at kunne fungere stiller større krav til underviseren og dennes re-didaktisering.

Oplæg/forelæsning på bioanalytikeruddannelsen indeholder begrænset dialog og finder sted i forbindelse med holdtimer med 25-35 deltagere. Underviseren deler sin skærm med de net-studerende, og samtidig vises den på undervisningslokalets interaktive tavle. Formen kræver få tekniske færdigheder, og de net-studerende ser og hører underviserens oplæg via roundtable-kameraet.

Underviserens oplæg vil ofte efterfølges af dialog med holdet og/eller en fælles opgavegennemgang, som kræver mere koordinering fra underviserens side, hvis de net-studerende skal kunne deltage aktivt og være "synlige" i klassen. Praktiske og teknologiske begrænsninger i den mobile løsningsmodel forhindrer vægprojicering af de deltagere, der sidder hjemme. Det er ellers forskernes og projektets erfaring, at sådanne projektioner er vigtige for de net-studerendes oplevelse af nærvær

(telepresence), hvilket støttes af den relevante forskning (Augestad & Lindsetmo, 2009; Draper, Kaper & Usher, 1998; Greenberg, 2009; Weitze, Ørngreen & Levinsen 2013), og for etableringen af et fælles undervisningsrum for alle deltagere – det såkaldte tredje undervisningsrum (Levinsen, Ørngreen & Buhl 2013).

Det betyder, at underviserne må bede de net-studerende anvende andre kommunikationsformer end at række hånden op, når de ønsker at deltage i klassedialogen. Nogle undervisere foretrækker, at de studerende skriver sig ind i "talerækken" i chatten, hvorefter underviseren kan give dem ordet. For nogle undervisere har det desuden fungeret godt, at de net-studerende blot tager ordet og dermed taler ind i klassen. Med denne løsning får de net-studerende førsteret til at tale, men de kan alternativt få et svar á la "vent lige lidt..." fra underviseren, som på denne måde holder styr på talerækken.

Samme metoder kan anvendes, hvis de studerende har arbejdet med opgaver, som derefter skal gennemgås i fællesskab i klassen. Hvis der på baggrund af klassens dialog f.eks. skal noteres mulige svar på opgaverne, kan dette gøres i et Word-dokument, der vises på tavlen og deles med de net-studerende. Dokumentet gemmes herefter på et fællesdrev eller på den fælles læringsplatform/LMS.

Erfaringer fra undervisningstyper i 1. kvadrant. Vi ser, at underviser og en del af de studerende har et synligt fællesskab i klasserummet med den indbyggede risiko, at de net-studerende ignoreres. Underviseren bør være opmærksom på dette og arbejde for, at de net-studerende løbende føler sig inkluderet i fællesskabet. Bioanalytikeruddannelsen er modulopdelt, og mange undervisere møder kun kombi-holdet i et enkelt modul (op til ti uger). Han eller hun er således kun på en kort visit og har måske ikke noget større fokus på vedligeholdelsen af fællesskabet. De studerende ser derimod hinanden tre-fire dage om ugen og har derfor et tydeligere billede af de net-studerende, når de deltager i klassedialogen. At de studerende en-to dage ugentligt ikke ser hinanden, har efter vores vurdering ikke den store betydning for, hvorvidt kombi-holdet føler sig som ét hold. Endelig ser vi, at jo længere tid kombi-holdet har fungeret, jo mere selvfølgelig bliver det for begge typer af studerende, at nogle sidder hjemme, mens andre er i klassen. Desuden har nogle prøvet begge dele, og rollerne skifter derfor af og til.

Dialog er central for undervisningen, idet den danner basis for en meningsforhandling mellem underviser og studerende. Meningsforhandlingens sigte er at bekræfte den studerendes forståelse for emnet og bibringe underviseren tilstrækkelig viden om den studerendes niveau til at kunne agere hensigtsmæssigt (Mathiasen, 2010). Flere undervisere oplever, at det er svært at opretholde denne dialog, samtidig

med at de skal "holde øje med chatten". De studerende ser chatten som en vigtig funktion for opretholdelse af fællesskabet og som basis for meningsforhandling – fx til at afklare, om man har forstået noget fagligt eller en besked korrekt.

For både undervisere og studerende er det en udfordring at skulle administrere de forskellige former for at "række hånden op". En løsning kunne være, at en studerende i klassen udpeges til at holde øje med chatten, eller at chatten vises på tavlen (hvis det er teknisk muligt), så det bliver et fælles ansvar. I de undervisningssituationer, hvor taletid er rammesat på den måde, at den studerende blot begynder at tale, undlader nogle net-studerende at deltage i dialogen, fordi de finder det uhøfligt at bryde ind. En studerende skriver:

"Jeg syntes, det er svært at få sig til at spørge læreren om noget – man er sådan lidt mere på, når man sådan brager ud gennem højttaleren over hele klassen. Så jeg vælger tit ikke at spørge".

[En studerende]

En underviser udtaler i fokusgruppeinterviewet:

"Okay, i dag, der kommer der nok kun 8, resten de sidder derhjemme, så ved jeg godt, det her det bliver dødt som et gravsted klokken 12 om natten... (...) ... For dem derhjemme, de byder ikke ind på samme måde, som når de er på klassen. Det gør de bare ikke".

[En underviser]

Men der er også studerende, der uden problemer taler, hvis de fx har spørgsmål til underviseren. Vi fornemmer, at de studerende med tiden kan vænne sig til denne kommunikationsform, og at problemet derfor med tiden vil mindskes.

Generelt har både de studerende og underviserne et stort ønske om at kunne se de net-studerende og dermed få en bedre fornemmelse for hinanden, ved projektering af webcam af dem der deltager hjemmefra. Det er vores vurdering, at etablering af det interpersonelle, tredje undervisningsrum vil øge alle deltagernes individuelle oplevelse af telepresence.

Det opleves som en fordel, når noter fra den interaktive tavle og løsninger på opgaver gemmes i filer. Nogle studerende har givet udtryk for tilfredshed ved at vide, at "det, der står på tavlen" bliver gemt til dem elektronisk. Så kan de koncentrere sig om at høre efter, vælge

forståelsesvinkel og evt. føje egne tillægsnoter til tavledokumentet. Dette kan udvides til mange andre undervisningssituationer end kombi-holdet. Nogle undervisere på Pædagogisk Dag så dog det at kunne skrive af fra tavlen som en del af læringsprocessen. Som forskere betragter vi ikke udelukkende afskrift som udtryk for udenadslære (som negativt ladet begreb); afskrift kan være en metode til at nedsætte hastigheden og kropsligt internalisere det faglige på. Denne proces kan dog også digitaliseres, så de studerende opretter digitale noter, som er nemmere at genfinde, og som kan vises på tavlen til fælles dialog og synkronisering.

Aktivitet rammesat af underviser, uden dennes deltagelse

Her tilrettelægger underviseren et stykke arbejde, der udføres af de studerende. Formen kan være gruppearbejde om en case, et fagligt emne, et projektarbejde eller spilbaseret træning i fagtermer og fakta, der kan gennemføres alene eller i grupper. Pædagogikken i denne kvadrant knytter sig til det problembaserede og projektorienterede læringsfelt, hvor de studerende selv tager ansvar for processen. Pædagogikken åbner for, at der kan ske uforudsete ting, som underviseren skal kunne forholde sig til og agere overfor (Dirckinck-Holmfeld, 2009). Til tider er denne type undervisning tidsmæssigt rammesat/skemalagt, for at de studerende kan føle sig forpligtede overfor hinanden, uden at skulle indgå individuelle aftaler om virtuel eller fysisk tilstedeværelse.

I den spil- og projektorienterede træning kan de studerende enten vælge at være fysisk til stede, så de fysiske spil og materialer kan anvendes i fællesskab, eller at arbejde med de elektronisk tilgængelige spil- og materialeelementer; de kan arbejde alene eller sammen med andre studerende.

Det er vigtigt, at kombi-holdstuderende er i stand til at etablere egne virtuelle grupperum, som de kan anvende til deres samarbejde, uanset om alle er virtuelt tilstede eller i kombination. Det kan være en fordel, at alle – også de fysisk tilstedeværende – er logget på et sådant grupperum, fordi alle deltagere derved bliver ligestillede og kan bidrage til gruppearbejdet. Den studerende, der har rollen som pennefører, kan dele sin skærm, så alle i gruppen kan se det fælles produkt. De studerende kan invitere underviseren ind i det virtuelle grupperum, hvis de ønsker vejledning, men så bevæger undervisningen sig over i 3. kvadrant – som beskrives nedenfor.

Erfaringer fra undervisningstyper i 2. kvadrant. Underviserne oplever, at de net-studerende er i stand til kvalificeret at vælge, hvilke aktiviteter de foretrækker at gennemføre alene, gennem aftalt samarbejde over nettet eller ved tilstedeværelse på campus. En studerende skriver:

”det giver stor fleksibilitet for mig, jeg sparer 2 timers transport”.

[En studerende]

Flere studerende ytrer tilsvarende, at de ønsker og opnår fleksibilitet ved selv at vælge deltagelsesform på netdagene. En studerende fortæller om deltagelse i gruppearbejde:

“... vi har været to, der er mødt op på campus, og en derhjemme, som vi samarbejdede med via Lync. Det fungerede faktisk rigtig godt, især da vi også fandt ud af, hvordan personen derhjemme kunne overtage kontrollen, så hun kunne skrive i vores opgave”.

[En studerende]

Det er en udfordring for undervisere at deltage i livetransmitteret undervisning. I nærværende undersøgelse har det vist sig at være en positiv oplevelse for dem at blive ”skubbet lidt”. En underviser fortæller:

”Jeg var ved at skide en sprællemænd, der før jeg skulle i gang, men omvendt så er jeg så også glad nok for, at jeg er blevet tvunget til det, for jeg synes trods alt, at jeg har flyttet mig fra, at jeg tænkte: Det vil jeg ikke røre ved med en ildtang, og så pludselig står man og har meldt sig til sådan et hold... Men der er også en vis tilfredsstillelse ved at have gennemlevet det”.

[En underviser]

(Ikke-)skemalagt aktivitet delvist initieret af studerende

Undervisningen her rækker ud over den skemalagte, eksempelvis i form af opfølgende studieaktiviteter, der typisk er igangsat af 2. kvadrant-undervisning.

Studerende anvender ofte på eget initiativ flere netbaserede redskaber til denne type undervisningsaktivitet end dem, VIA stiller til rådighed, fx Facebook, Dropbox, Google-docs eller Google-drev. Det bør ikke være nødvendigt at begrænse de studerende i deres interne netbaserede samarbejde, men det er vigtigt, at de er opmærksomme på, at underviseren ikke kan anvende eller kontaktes gennem sådanne åbne platforme. Ved denne form for undervisning er det vigtigt med klare aftaler om, hvornår og hvor meget underviseren er til rådighed via online chat og samtale.

Erfaringer fra undervisningstyper i 3. kvadrant. Mange undervisere forestiller sig, at de bliver ”jaget vildt”, hvis de giver de studerende mulighed for at kontakte dem på eget initiativ uden for den skemalagte undervisning. Dette sker heldigvis sjældent, idet de studerende oftest er klar over, at de kan forstyrre og generelt henvender sig høfligt. Enkelte studerende viser dog ikke tilstrækkelig selvjustits til at begrænse <http://www.lom.dk>

kontakten. Derfor er det nødvendigt at have klare rammer, der beskriver, hvornår underviseren må kontaktes, og hvornår man kan forvente svar. Forskerne og projektet har erfaring med, at det er fornuftigt, at "online-kontortræffetider" aftales på forhånd. Situationen kan sidestilles med, at studerende uanmeldt banker på kontordøren – her er kontordøren blot virtuel og placeret i et chatrum. Denne type studieaktivitet er ikke eksplicit diskuteret på bioanalytikeruddannelsen, men er et område, forskerne har peget på. Empirien viser et behov for at opbygge en kultur om, "hvordan vi gør kombi-hold". Sagt med andre ord: Også ikke-skemalagt og delvis studerende-initieret aktivitet kræver en didaktisering, hvor organisationen har rammesat muligheder for studieaktiviteten og opbygget en kultur om, at "sådan vi gør".

Ikke-skemalagt aktivitet initieret af studerende

Bioanalytikeruddannelsen er som tidligere omtalt et fuldtidsstudium, der rammesætter 18-20 timer til selvstudier. Indholdet afhænger af den enkelte studerendes behov og de fagområder, vedkommende har mest brug for at arbejde med. Bioanalytikerstuderende har ikke tradition for selv-initieret undervisning, og derfor er kombi-hold-erfaringerne fra denne type undervisning meget begrænsede og primært defineret som "lektielæsning". Når studerende ønsker at samarbejde netbaseret, kan de aftale at være online samtidig under arbejde ved deres computer. En studerende fortæller:

"Jeg samarbejder også tit med XX og YY på Lync, hvis jeg lige har et spørgsmål over intern chat. Vi har også færdiggjort en rapport på denne måde, da vi ikke mødtes på skolen, inden den skulle afleveres, så delte vi skrivebord over Lync og kunne skiftes til at skrive."

[En studerende]

Erfaringer fra undervisningstyper i 4. kvadrant. Denne studieaktivitet er central, når det drejer sig om at kvalificere undervisningstiden i kombination med medstuderende og underviserne i de tidligere beskrevne undervisningsformer. Det ser ud til, at de studerende, der har forberedt sig til undervisningen alene eller i samarbejde med andre, ofte er de mest aktive i selve undervisningen. Når studerende sidder hjemme og kan se, at andre studerende er online, får de en fornemmelse af ikke at være alene om at arbejde. Denne fornemmelse af fællesskab, også kaldet awareness (Bodemer & Dehler, 2011), kan hjælpe nogle studerende til at blive ved arbejdet. Det giver samtidig mulighed for, at man enten via chat eller opkald kan kontakte hinanden om hjælp eller for at yde gensidig støtte og opmuntring. I enkelte tilfælde har vi oplevet, at studerende selv har taget initiativ til klasseundervisning fx med en ekstern underviser. Skulle den

type undervisning være en del af en netdag, må de studerende selv etablere et virtuelt klasserum på samme måde, som når de indgår gruppeaftaler.

Diskussion af overordnede erfaringer

Baseret på analysen har vi fundet, at projektets generelle erfaringer kan inddeles i kategorier som er enten teknisk relaterede, socialt relaterede eller didaktisk-pædagogisk relaterede.

Hvad angår teknisk relaterede erfaringer, viser observationer – og undervisernes og de studerendes feedback - at al netbaseret undervisningsaktivitet påvirkes negativt ved strømafbrydelse, afbrudte netforbindelser eller dårligt fungerende mikrofon/højttaler. Mange frustrationer hos studerende og undervisere skyldes tekniske udfald. Som underviser er det en fordel at tænke i alternative løsninger og på forhånd indgå aftaler om, hvad de studerende kan arbejde med i tilfælde af udfald i live-streamingen og dermed manglende adgang til undervisningslokalet. Fx kan de to og to finde frem til de fagområder, som de finder vigtige at drøfte. En anden mulighed er at formulere en opgave til dagens emne til de fysisk tilstedeværende. Alternativt kan man bede dem skrive spørgsmål til undervisningens emne og udveksle disse. Herved kvalificerer man undervisningen, engagerer de studerende i indholdet og sikrer, at ingen føler, at de spilder tiden, mens de venter på det tekniske. Tekniske udfald opstår af og til for alle og indebærer tab af dyrebar undervisningstid. Ingen finder dette tilfredsstillende. Hvis uddannelsesinstitutionen også fremadrettet anvender kombi-hold i større omfang, er det vigtigt at tilkalde teknikere, der løser problemet, mens der undervises videre.

Det er centralt for underviseren at forholde sig til lyd kvalitet, for de net-studerende skal have god lyd for at få udbytte af lektionen. Ofte opfanger klasserummets mikrofon ikke lyden fra de studerende, der sidder længst væk, eller når der tales i munden på hinanden. Begge situationer medfører, at net-studerende udelukkes fra dialogen i klasserummet og nemt føler sig "udenfor". Som underviser kan man søge at holde talerækken og opdrage alle studerende i klasserummet til at tale højt og tydeligt. Ligeledes kan underviseren gentage tydeligt, hvis noget blev sagt med lav stemme eller af flere samtidig.

Erfaringerne fra kombi-hold på bioanalytikeruddannelsen har vist en række teknologiske udfordringer og potentialer, som peger mod en ændring af praksis, der kan få indflydelse på de pædagogisk-didaktiske valg i undervisningen (tabel 3).

LYD og BILLED	<p>Lyd og videobillede fra klassen fungerer enkelt og stabilt, blot skal underviseren huske at slutte kamera til computer før systemet (Lync) startes.</p> <p>Round-table kameraet betyder at den der taler altid vises. På andre uddannelser opleves problemer med undervisere der er uden for kameraet (Forfatterne b).</p> <p>Der er behov for at have de studerende visuelt repræsenteret. Kravet om en mobil løsning har betydet at det pt. er fravalgt, der arbejdes dog på alternativer.</p>
LYD	<p>Det er en forudsætning at den net-studerende benytter headset.</p> <p>Lyd fra lokalet (som ikke er underviserens stemme) opleves som forvirrings- og/elle isoleringselement for den net-studerende (tale i munden mv.).</p> <p>Lyden fra den net-studerende ud i undervisningslokalet kan opleves dominerende.</p>
TAVLE	<p>For de studerende fungerer transmission fra interaktiv tavle, mens underviserne ofte oplever tekniske problemer med håndtering og betjening af tavlepenne</p>
CHAT	<p>Stiller ingen specielle krav til hardware og fungerer teknisk godt</p> <p>Det har social værdi for de studerende at kunne "chatte", også uden underviseren nødvendigvis forholder sig til chatten</p> <p>I praksis er det svært for underviserne at overskue og inddrage både de auditive og visuelle dialoger i lokalet og på skærmen i en pædagogisk og didaktisk praksis</p>

Tabel 3. Teknologiske udfordringer og potentialer, som har pædagogisk-didaktiske konsekvenser i live videotransmitteret undervisning

I forhold til socialt relaterede erfaringer viser analysen, at de studerende sætter stor pris på kombinationen af almindelige studiedage, selvstudiedage og netdage. De net-studerende får dækket deres behov for socialt samvær i de ca. tre dage, hvor alle møder på campus. Ingen har i undersøgelsen skrevet kommentarer om, at de føler sig adskilt fra net-studerende eller som to hold. Det daglige indtryk er, at holdet har en selvforståelse som en samlet helhed. Omvendt italesætter nogle undervisere holdet som "dem derhjemme" og "os i rummet". En episode fra en pause mellem to lektioner viser, at de studerende ikke føler sig opdelt på en netdag. En studerende i klassen råber en net-studerende op, for at de kan tale om, hvad der er sket i weekenden. Den net-studerende er lidt væk fra sin PC for at ryge og brygge kaffe, så hun dukker først op efter et par minutters kalden fra undervisningslokalet. Så fører de deres samtale, og den net-studerende går derefter "ud og ryger færdig inden næste lektion".

Nogle net-studerende tager indimellem til campus, hvis de har aftalt gruppearbejde, også selvom det er selvstudiedag. De ved altså, at det kan være en fordel at være fysisk til stede i en gruppeproces, og de er i stand til at vælge, hvornår fysisk samvær er vigtigt for dem. En studerende anfører, at hvis skemaet på en netdag har en særlig fagsammensætning, så vælges tilstedeværelse frem for hjemmedag. Analysen viser, at de studerende administrerer valget og værdsætter fleksibiliteten. Behovene hos de

studerende er naturligvis forskellige, hvilket også fremgår af nogle udsagn. En studerende skriver:

”Det er svært at sidde hjemme og løse opgaver, som man slet ikke forstår noget af, derfor kan det sommetider være rarest at være på skolen, da man har bedre mulighed for at spørge sine klassekammerater eller læreren til råds”.

[En studerende]

En anden studerende skriver modsat:

”at sidde og regne opgaver i klassen er svært for mig, da jeg ikke kan finde den fornødne ro”.

[En studerende]

Endelig nævner nogle studerende, at de i tilfælde af egen eller børns sygdom vælger at deltage hjemmefra.

En studerende, der sidder i klassen på netdage, skriver, at det [på grund af ringe fremmøde] ”socialt set er en stor ulempe”. Men andre studerende i klassen ser fordele i, at det er hyggeligt. Muligvis vil de sociale behov, som nogle studerende i klassen tilsyneladende ikke får opfyldt på netdagene, måske kunne tilgodeses, hvis der tilrettelægges flere gruppeaktiviteter på netdagene. Det vil nemlig kræve, at de studerende i klassen arbejder sammen med dem, der befinder sig hjemme.

Didaktiske og pædagogisk relaterede erfaringer. Projektet har primært undersøgt undervisningsformer, hvor underviseren reproducerer sin normale klasserumsundervisning. Det vil sige, at han eller hun holder oplæg og har dialog med spørgsmål og svar med de studerende, mens opgaveregning gemmes til tilstedeværelsesundervisningen. Gruppearbejde og studenterfremlæggelser er kun anvendt i mindre omfang. Majid et al. (2006) kvantitative-studier ser på forskellige dimensioner af interaktion (om interaktionens karakter er fagligt forklarende, udforskende, social mv.), og på interaktionens relation til, hvem der har initieret den (underviser eller studerende), og hvem der interageres med (klassen, studerende eller underviseren). Studiet påviste mest tovejsdialog mellem underviser og studerende, men et eksplicit ønske om og bevidst fokus på ændringer forandrede balancen. På kombi-holdet er der ikke foretaget kvantitative vurderinger som Majid et al (2006), men undervisernes selvrapportering, projektteamets erfaringer og gennemsyn af video viser samme resultat på kombi-holdet. Det er oftest underviserne, der initierer dialog, og fortrinsvis mellem underviser og studerende – ikke mellem

studerende indbyrdes. Det er projektteamets vurdering, at samme mønster gør sig gældende ved den traditionelle undervisning.

Projektets erfaringer viser, at den valgte tekniske løsning langt hen ad vejen giver mulighed for at bibeholde kendte undervisningsformer. Tekniske udfald kan dog forhindre dialogen mellem studerende i klassen og net-studerende. Derudover kan underviserens forsøg på løsning af tekniske problemer stjæle tid fra selve undervisningen. Analyse af empirien viser, at så længe underviseren ikke møder tekniske problemer og formår at optage udfordringen med dialogen med de studerende, så oplever de studerende, at undervisningen har samme kvalitet som den almindelige undervisning på campus. En studerende skriver:

“Hvis bare teknikken fungerer, så er det for mig egentlig lige meget, om det er netdag eller ej, idet det forstyrrende for undervisningen er tekniske problemer, og hvis der ikke er tekniske problemer, så er net-undervisning lige så god som "almindelig" undervisning, når man er mødt op på campus". En anden skriver: “Det er svært at høre, hvad de andre elever siger i klassen. Nogle gange gentager læreren det, så gør det ikke noget”.

[En studerende]

Da dialog mellem studerende og underviser er et centralt element i undervisning, er de net-studerendes oplevelse af at kommunikere ind i klasserummet vigtig. En studerende anfører:

“Jeg synes, det er svært at få sig til at spørge læreren om noget – man er sådan lidt mere på, når man sådan brager ud gennem højttaleren over hele klassen. Så jeg vælger tit ikke at spørge og så bruge tid på selv at finde ud af det, eller hvis det er helt umuligt – spørge næste gang. Men det kan faktisk godt fremkalde irritation ved læreren! Det ville være fint, hvis man kunne komme til at tale direkte med læreren uden at blive hørt af de andre net-studerende eller klassen. Desuden er lærerne ikke så gode til at spørge os ude bag skærmene, og vi kan faktisk ikke se, om der er en hel skov af hænder, der gerne vil svare på det stillede spørgsmål, og derfor bryder man ikke bare ind”.

[En studerende]

Citatet viser, at den studerende føler sig begrænset i forhold til at spørge ind i klasserummet. Det vil således være en fordel, hvis der kan justeres i det tekniske set-up, så den studerende kan spørge mere diskret. Den studerende antyder desuden, hvordan det opleves, hvis underviseren glemmer at spørge de net-studerende. En studerende skriver:

<http://www.lom.dk>

“Det er rart at blive inddraget i undervisningen, selvom det er via net. Det får mig til at føle mig som en del af klassen og undervisningen!” og “Den optimale netdag for mig er der, hvor vi, der sidder hjemme, bliver inddraget i undervisningen (evt. ved at blive spurgt)...”.

[En studerende]

Det er for denne studerende tydeligvis rart for de studerende, når underviseren inviterer dem til at deltage aktivt i dialogen og f.eks. stiller dem spørgsmål, selvom de sidder hjemme.

En anden studerende skriver:

“Nogle lærere ser det som en hindring, at vi er nogle elever, som sidder på nettet. De mener ikke, at de kan lave de samme ting i undervisningen, som når vi alle er til stede. Personligt mener jeg ikke, at der bør være forskel på, om vi sidder hjemme eller i klassen. På trods af ovenstående er jeg stadig ualmindeligt glad for vores netdage!!”.

[En studerende]

Det er naturligvis uheldigt, at den studerende føler sig som en hindring for underviseren, men det er interessant, at vedkommende på trods af disse oplevelser er glad for netdagene. Muligheden for fleksibilitet vejer altså tungt.

Intentionen om, at underviserne skal kunne “gøre, som de plejer”, er ikke helt opnåelig, og i fokusgruppeinterviewet nævnes en række omstændigheder ved konceptet, der ændrer undervisernes normale arbejdsform. Fx kan de ikke anvende tuschpenne og det brede whiteboard i deres undervisning, men er begrænsede til projekterskærmens bredde. En underviser siger:

”jeg er forfaldet meget til at anvende envejskommunikation, powerpointoplæg, fordi jeg synes egentlig, det er det, der fungerer bedst”.

[En underviser]

En anden udtrykker begrænsningen således:

”Jeg tænker også meget i begrænsningen, den der lille tavleplads, jeg er vant til at smøre tavlen til og bruge farver. Jeg har så vænnet mig til at skifte farver med den der elektroniske pen. Det

synes jeg godt kan lade sig gøre –nogenlunde, men jeg har en stressfaktor, enorm stressfaktor, i forhold til den pen der, for den har jo to eller tre gange bare svigtet mig på det grusomste”.

[En underviser]

En studerende i klassen skriver, at “*det er kedeligt*”, mens en anden nævner, at “... *underviseren kan virke stresset, fordi der er meget at overskue*”. Men der er også studerende i klassen, der ser det som en fordel at der er bedre plads i klassen og påpeger, at underviseren har mere tid til at hjælpe. En studerende nævner endog, at “

Jeg tør række hånden op og sige noget og spørge læreren om hjælp, fordi jeg glemmer, at de sidder hjemme”.

[En studerende]

De studerende har således forskellige behov, som kombi-hold modellen i større eller mindre grad imødekommer, også selvom der på mange netdage anvendes traditionel formidling via forelæsning uden megen inddragelse – eller måske netop derfor for nogen. Da projektteamet en dag uformelt spørger, hvad de studerende bestiller på netdage, lyder et svar: “*Jeg lægger vasketøj sammen*”. En studerende har i et svar på dagsspørgsmålene skrevet, at netdage er gode, når barnet er sygt. Det rejser igen spørgsmålet: Hvordan “gøres der netdag”? Det kan være en vigtig funktion at lade sin krop arbejde med vasketøj, samtidig med at man lytter, på niveau med at tegne kruseduller i marginen på et stykke papir – som et middel til at koncentrere sig i stedet for at lade tankerne flyve ud ad vinduet. Og selvom et sygt barn kan kræve opmærksomhed, er det måske bedre end 100 % fravær. Det betyder dog, at som tidligere citater viser har nogle brug for aktivitet, mens andre måske ikke altid ønsker aktivt at deltage i dialogen på en netdag.

Hvis underviseren ikke havde teknisk erfaring, var der altid en teknisk-kyndig person (fra projektgruppen) til stede ved de første undervisningsgange. Det sikrede tryghed i situationen og gav samtidig indblik i og refleksion over, hvilke faglige emner der var nemmest at redigere til en netdagskontekst. Dette stemmer overens med erfaringer fra andre studier (Hedestig & Kaptelinin, 2005; Levinsen, Ørngreen & Buhl 2013). Vi ser tegn på, at efter lidt tilvænning bliver underviserne i stand til at live-streame uden at blive stressede. Den mentale belastning ved opmærksomhed på mange punkter (klasse-hjemme-tavle-video-chat-digitale materialer) kaldes ofte hyper-zoom eller hyperfocus (Levinsen, Ørngreen & Buhl 2013 og Ørngreen & Mouritzen 2013) og forskernes

erfaring viser, at i denne type undervisning vedbliver denne belastning med at være stor.

Konklusion

De studerende på bioanalytikeruddannelsen er ikke en homogen gruppe. De har forskellige behov med hensyn til at få studieliv og hverdagsliv til at fungere. Nogle har stor glæde af det fysiske fællesskab på et hold, andre har særligt brug for at få hverdagen med lang transport til campus og familie til at hænge sammen, hvorfor samværet med holdet bliver mindre vigtigt. Fælles er, at de alle er gode til at sætte fingeren på, hvad der kræves for at få deres studieliv til at fungere.

Konceptet med kombi-hold blev afprøvet på to forskellige hold og årgange og har medført, at studerende fra andre hold udtrykker ønske om også at få tilbudt fleksibel uddannelse i form af live videotransmission. Det bekræfter, at undervisningen, trods teknologiske udfordringer, fungerer, og at mange studerende ønsker kombi-hold. Det giver et godt incitament for at arbejde videre med at digitalisere udbuddet af kombi-holdkurser på bioanalytikeruddannelsen specifikt og på VIA generelt.

Studiet viser, at hvis uddannelsen skal fortsætte ad denne vej, er det ikke tilstrækkeligt med en ambition om, at så mange undervisere som muligt anvender deres vante pædagogiske og didaktiske praksis på kombi-holdene. Skal visionen om en bredere udrulning på uddannelsen og ved VIA som organisation realiseres, kræves der en mere gennemgribende re-didaktisering, der både griber nye didaktiske muligheder, forholder sig konkret til de viste problemstillinger og udfordringer, og indebærer overvejelser om "hvordan vi gør kombi-hold" på alle 4 kvadranter af studieaktivitetsmodellen.

Den eksisterende løsning med et kombi-hold er et velfungerende kompromis, hvor så mange som muligt får tilbudt den ramme for undervisningen, som de har brug for. Der er, som artiklen viser, udfordringer og potentialer af både teknisk, social og didaktisk-pædagogisk karakter, og fund af mulige alternative didaktiske greb, der fortsat skal arbejdes med.

Referencer

- Argyris, C., Schön, D.A. (1996). *Organizational Learning II: Theory, Method and Practice*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Folketinget (2007).
<https://www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=25353>, tilgået 19. juni 2013.
- Augestad, K. M. & Lindsetmo, R. O (2009). Overcoming Distance: Video-Conferencing as a Clinical and Educational Tool among Surgeons. *World Journal of Surgery*, 33, 1356–1365.
- Bodemer, D. & Dehler, J. (2011). Group awareness in CSCL environments. *Computers in Human Behavior*, 27 (3), 1043-1045.
- Brown, J. & Isaacs, D. (2005) *The World Café - Shaping Our Futures Through Conversations That Matter*. Berrett-Koehler Publishers.
- Dirckinck-Holmfeld, L. (2009). Innovation of Problem Based Learning through ICT: Linking Local and Global Experiences. *International Journal of Education and Development using ICT*, 5(1).
- Draper, J. V, Kaper, D. B, & Usher, J. M. (1998). Telepresence. *Human Factors*, 40, 354-375.
- Dozeal, L. (2009). The Phenomenology of Telepresence and Re-embodiment. *Human Technology*, 5(2), 208–226.
- Duvaa, U., Ørngreen, R., Weinkouff, A-G., & Blomhøj, U. (2013). "Mobile Probing and Probes" In Campos, P.; Clemmensen, T.; Abdelnour Nocera, J.; Katre, D.; Lopes, A.; Ørngreen, R. (Eds.): *Human Work Interaction Design. Work Analysis and HCI*, IFIP Advances in Information and Communication Technology, Vol. 407, Springer, Germany.
- Greenberg, A. (2009). *Mapping the Latest Research into Video-Based Distance Education. The 2009 Updated, Expanded Analysis Navigating the Sea of Research*. Wainhouse Research.
- Halkier, B. (2008). *Fokusgrupper*, Samfundslitteratur, 2. Udgave.
- Hedestig, U. & Kaptelinin, V. (2005). Facilitator's Roles in a Videoconference Learning Environment. *Information Systems Frontiers*, 7(1), 71–83.
- Jensen, H. B. (2003). [Forandring af undervisningspraksis - hvordan bruger lærere IT i nærundervisningen?](#). *Tidsskrift for Universiteternes efter- og videreuddannelse*, 1.
- Levinson, K, Ørngreen, R & Buhl, M (2013 – forthcoming): "Telepresence as educational practice in the third teaching-room – a study in advanced music education", Forthcoming in the *proceedings of the European Conference on eLearning*, ECEL 2013, 30-31 October, Nice, France

- Majid, O., Rahman, Z. A., Ghani, N. A., Guan, S. K., Idrus, R. M. & Atan, H. (2006). The Video Conferencing Learning Environment in Distance Education: A Study of the Interaction Pattern. *Proceedings of the Sixth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*.
- Marrow, C.E, Hollyoke, K., Hamer, D. & Kenrick, C. (2002). Clinical supervision using video-conferencing technology: a reflective account. *Journal of Nursing Management*, 10, 275–282.
- Maruping, L. M. & Agarwal, R. (2004). Managing team interpersonal processes through technology: a task-technology fit perspective. *Journal of Applied Psychology*, 89(6), 975–990.
- Mathiasen, H. (2010). Brug af podcasts i undervisningen – muligheder og begrænsninger. *Læring og Medier (LOM)*, 5.
- Nielsen, B. S., & Nielsen, K. A. (2010). Aktionsforskning. I Brinkmann, S. & Tanggaard, L. (Red.), *Kvalitative metoder*, København: Hans Reitzel, 97-120.
- Reason, P. & Bradbury, H. (2007). *Handbook of Action Research*, 2nd Edition, London: Sage
- Rektorkollegiet (2012). <http://www.ucc.dk/public/dokumenter/Om%20UCC/Nyheder/pressemeddelelse%20timal.pdf>, tilgået d. 22. juni 2013.
- Ruhleder, K. & Jordan, B. (2001). Co-Constructing Non-Mutual Realities: Delay-Generated Trouble in Distributed Interaction”, *Computer Supported Cooperative Work*, 10(1), 113- 138.
- Studieaktivitetsmodellen (2012). http://www.uc-dk.dk/da/images/stories/pdf/pressemeddelser/2012/blaa_model_studieaktivitetsmodel.pdf, tilgået d. 22. juni 2013.
- Studieordning (2009). *Studieordning for uddannelse til professionsbachelor i biomedicinsk laboratorieanalyse*, http://www.viauc.dk/bioanalytiker/uddannelsen/Documents/Studieordning_bioanalytiker_juli_2009.pdf, tilgået 19. juni 2013.
- Susman, G. I. & Evered, R. D. (1978). An Assessment of the Scientific Merits of Action Research. *Administrative Science Quarterly*, 23 (4), 582-603.
- Via University Collage (2012) *Strategi 2013-14*, <http://www.viauc.dk/om-via/Documents/Strategi/VIA-Strategi-2013-14.pdf>, tilgået 19. juni 2013.
- Via University Collage (2013) <http://www.viauc.dk/om-via/Sider/historien-om-via.aspx>, tilgået 19. juni 2013.
- Weitze C., Ørngreen, R, & Levinsen, L. (2013 – forthcoming): “The Global Classroom Video Conferencing Model and First Evaluations”, Forthcoming in the *proceedings of the European Conference on eLearning*, ECEL 2013, 30-31 October, Nice, France

Ørngreen, R & Mouritzen, P (2013 – forthcoming): “[Teaching Desktop] Video Conferencing in a Collaborative and Problem based Setting”, Forthcoming in the *proceedings of the European Conference on eLearning, ECEL 2013, 30-31 October, Nice, France*

Ørngreen, R., Buhl, M., Levinsen, K., Andreasen, L. & Rattleff, P. (2011) “Videoproduktioner som læringsressource i universitetsundervisning: bidrag til en multimodal universitetsdidaktik”. *Cursiv*, (8), p.59-82.