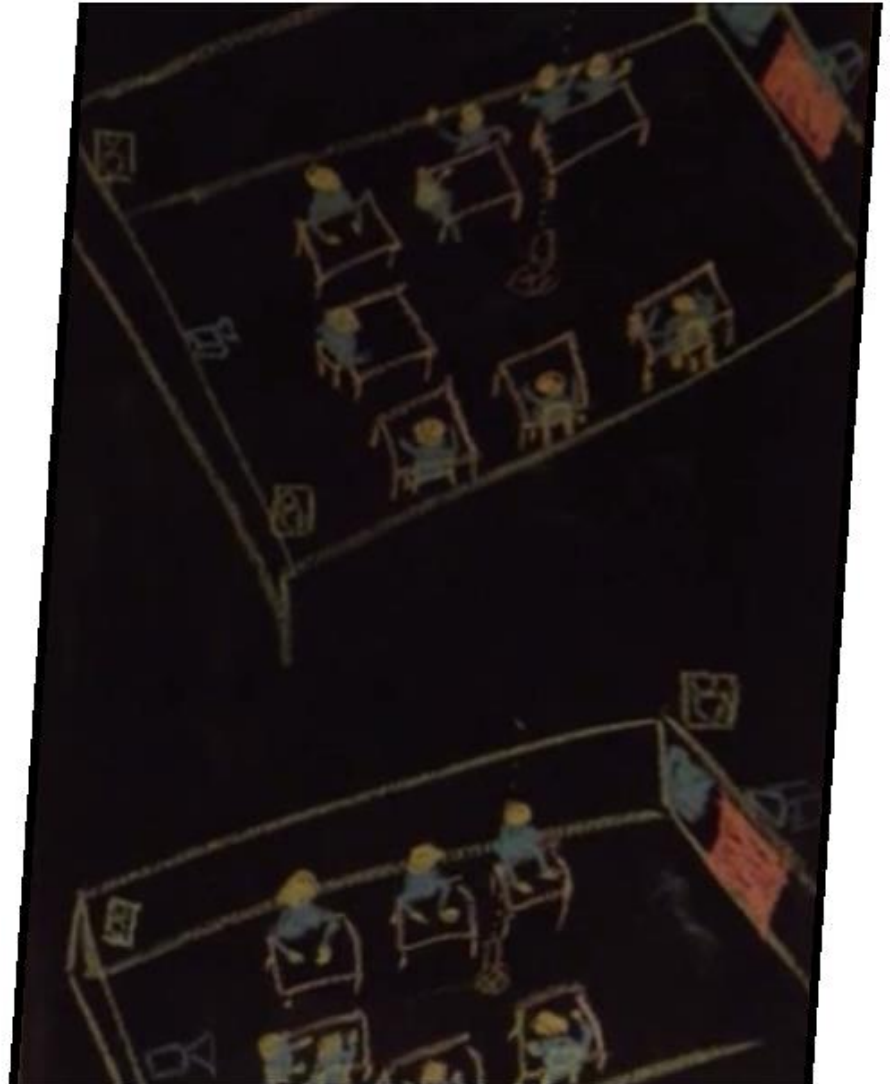


# Ses vi på den anden side?

En design-baseret undersøgelse af interaktionen i den parallelle undervisning ved VUC Storstrøm



Martin Exner

*Titel:* Ses vi på den anden side?

*Undertitel:* En design-baseret undersøgelse af interaktionen i den parallelle undervisning ved VUC Storstrøm

*Navn:* Martin Exner

*Studienummer:* 20121827

*Opgavens art:* Cand.IT Speciale

*Uddannelsens sted:* Aalborg Universitet, København

*Uddannelsens navn:* It, læring og organisatorisk omstilling

*Specialevejleder:* Lars Birch Andreasen

*Afleveringsdato:* 30. april 2013

*Opgavens omfang:* 138.000

**Abstract:**

This master thesis is a study on the state of conditions on the distributed educational program "Parallel Class" and a development of an alternative design to improve interaction. "Parallel classes" is a distance learning concept under the "Global Classroom"-project carried out by VUC Storstrøm. There is only one teacher for both classes combined. Classes are connected through two cameras, one microphone and an interactive WhiteBoard. Because of the setup, most communication goes through the teacher. The lack of interaction between students has consequences regarding their motivation and participation. Using chat, digital raise-hand-functionality, Flipped Classroom videos and teacher webcam-support, my prototype seeks to lower the noise, shorten the digital distance between the classes, strengthen the feeling of presence over distance and raise the student motivation and participation in the classes. I use Grounded Theory as methodology in my coding process and the Axial coding diagram works as a stepping stone towards designing a prototype. I collect and mix both qualitative and quantitative data to let more perspectives contribute to the analysis. With Design-Based Research, I merge the research and design into one inseparable process that reflects the chronologic progress and the iteration loops that I have undergone, from not knowing the research problem, to demonstrating the alternative design in the context visualized in a "proof-of-concept" video.

**Abstrakt:**

Dette speciale er en undersøgelse af de gældende forhold ved det distribuerede læringsprogram "Parallel Undervisning" og udviklingen af et alternativt design med det formål at styrke interaktionen. Den parallelle undervisning er et fjernlærings-koncept under projektet "Global Classroom" udført af VUC Storstrøm. Der er kun én lærer pr. lokale. Lokalerne er forbundet via to kameraer, en mikrofon og et interaktivt WhiteBoard. Grundet denne opsætning går det meste kommunikation gennem underviseren. Manglen på interaktion mellem kursisterne har konsekvenser for deres motivation og deltagelse. Via chat, digital håndsoprækning, Flipped Classroom videoer, og webcam-interaktion med underviseren i undervisningen, vil min prototype forsøge at nedbringe støjniveauet, forkorte den digitale distance mellem lokalerne, styrke følelsen af tilstedeværelse over afstand og øge de studerendes motivation og deltagelse i undervisningen. Jeg anvender Grounded Theory som metodologi i min kodningsproces og det aksiale kodningsdiagram som springbræt mod udviklingen af undervisningsdesignet. Både indsamlet kvalitativ og kvantitativ data indgår i mit data miks for at få flere perspektiver i min analyse. Med Design-Based Research slår jeg forsknings og designfaserne sammen til én proces der afspejler den kronologiske udvikling og de iterationer jeg har undergået fra ikke at kende forskningsproblemet til at afprøve det alternative design i konteksten, og til at visualisere designet i en "proof-of-concept" video.

## Indhold

I. Indledning .....	5
Specialets relevans .....	6
Præsentation af feltet .....	8
Den parallelle undervisning .....	9
Begrebsafklaring .....	12
Digitale Interaktionsformer .....	12
Underviserlokalet og det parallelle lokale .....	14
Problemformulering .....	14
Specialets rammer.....	14
II. Metode.....	16
Forskningsprocessen .....	16
Dataindsamlingsmetode .....	16
Observationer .....	17
Developmental Research Sequence .....	18
Interview .....	20
Flerperspektiverede data .....	22
Videoobservationsovervejelser .....	23
Udvikling af undervisningsdesign.....	25
Design-Based research.....	25
Mixed Method design .....	28
Hvorfor valg af Mixed Method? .....	29
Hvorfor valg af eksplorativt design? .....	30
III. Grounded Theory.....	31
Begrundelse for valg af Grounded Theory som metodologi .....	31
Baggrund.....	32
Begrundelse for valg af Grounded Theory-elementer .....	33
Kodningen .....	35
IV. Virtuel undervisning .....	39
Lektier Online .....	39
Didaktik i virtuel undervisning .....	40
Mit didaktiske grundsyn.....	41
E-didaktiske overvejelser .....	42

Mit læringssyn.....	45
V. Analyse.....	47
Bearbejdning af empiri.....	47
Fokusering .....	54
Online tilstedeværelse .....	56
Telepresence .....	56
Første intervention.....	58
Det aksiale kodningsdiagram.....	62
Analyse af de nye elementer i designet .....	64
Tiltag.....	65
Platformen .....	66
Integration af chat .....	68
Integration af digital håndsoprækning .....	70
Dynamisk brug af IWB .....	71
Asynkron video af undervisningens indhold. ....	73
Den individuelle hjælpeproblematik.....	78
Elevaktiverende undervisning .....	81
VI. Diskussion .....	84
VII. Konklusion .....	86
VIII. Litteratur .....	87

# I. Indledning

I forbindelse med tidligere studieprojekter, er jeg blevet opmærksom på det komplekse net af faktorer, der spiller ind, når fysisk samvær oversættes til virtuelt.

For 3F undersøgte jeg splittelsen hos medarbejderne<sup>1</sup>, da de i stor skala udrullede videokonferencer som erstatning for fysiske møder. På den ene side stod de yngre og teknologi-vante medarbejdere og på den anden side de ældre, som følte, at vigtige kærneværdier som kammeratligt samvær og korridorsnak forsvandt og at afstanden ud til lokalafdelingerne var blevet længere på trods hyppigere - men nu virtuelle møder.

I Svendborg observerede jeg, hvordan ældre på plejehjem kommunikerede med hinanden over afstand via robotten Telenoid<sup>2</sup>, som kopierede den enes tale, ansigtsmimik, øjne og ører, og ligeledes den indledende forskrækkelse, der ofte blev reageret med, når de ældre ikke var helt sikre på, hvem de talte med, og hvor personen "var til stede".

D. 10. januar 2012 deltog jeg i en konference i Næstved. Her præsenteredes den banebrydende virtuelle undervisning der blev praktiseret på VUC Storstrøm og det tændte mig. Under betegnelsen Parallel Undervisning slog man to lokaler sammen via video, lyd og interaktive tavler (i opgaven forkortet IWB), og lod underviseren, placeret i det ene lokale, undervise begge hold samtidig. Alligevel formedes spørgsmålet i mig: Kan man oversætte fysisk samvær med virtuelt så direkte?

Spørgsmålet har præget mit personlige engagement i arbejdsprocessen og vil med denne afhandling blive undersøgt nærmere.

Centralt for afhandlingen er det vekslende forhold mellem forskning og udvikling. Ydermere ligger der refleksioner over det paradoks, der må opstå, når jeg vælger at inddrage data fra fysiske såvel som virtuelle observationer indsamlet samtidig, hvilket gør det svært at besvare spørgsmålene om, hvor forskeren er "til stede", og hvor data stammer fra. Med udgangspunkt i Grounded Theory og Design-Based Research, vil de indsamlede data blive analyseret, diskuteret og afprøvet over flere iterationer, for til slut

---

<sup>1</sup> Exner, 2011

<sup>2</sup> Exner, 2012

at udarte sig i en prototype, der har til sigte at forbedre praksis i den parallelle undervisning for kursister såvel som undervisere.

Bag opgaven ligger først og fremmest en række dataindsamlinger i form af observationer og interviews foretaget på henholdsvis VUC Nykøbing Falster, -Næstved og -Faxe. De mange lighedspunkter med Lektier Online førte til udarbejdelsen af et spørgeskema, hvis hensigt var at undersøge digitale interaktionsvaner. I Aalborg afviklede jeg en workshop med henblik på at analysere tests af designet, og i forbindelse med tests af andre aspekter af designet har jeg, i samarbejde med en udvalgt parallel-underviser, udviklet flere asynkrone. Som produkt af opgaven ligger prototypen i form af et undervisningsdesign, og hertil hører en dokumentationsvideo fra afprøvningssessionen, hvis formål er at dokumentere reaktionerne på afprøvningen, samt "*proof of concept*" på afprøvningens forløb.

Først i afhandlingen ligger de metodiske bevæggrunde. Derefter ligger analysen og designprocessen, som læses kronologisk, ud fra den rækkefølge data er indsamlet, teori er fundet, og overvejelserne er blevet gjort. Dette afspejler den Grounded Theory-proces jeg har gennemgået, og det design jeg på den baggrund har udviklet. Jeg anbefaler derfor, som led i den naturlige proces, at læse afhandlingen først og se videoen sidst.

## **Specialets relevans**

I Region Sjælland, som i andre danske yderområder, eksisterer problematikker omkring den sociale sammensætning kombineret med den nuværende økonomiske tilstand. Regionen er plaget<sup>3</sup> af fraflytninger, massefyringer i industrien, virksomhedslukninger og flere på overførselsindkomst. Behovet for udbud af uddannelse til de unge er det største længe, hvis de unge skal gøre sig forhåbninger om at bryde den regionale tendens.

---

<sup>3</sup> Politiken 19. juni 2010

Unge, som ikke har klaret sig godt i folkeskolen og derfor ikke har fået en gymnasial uddannelse, kan få en chance mere hos VUC.

Mange af VUC-kursisterne har etableret sig med en hverdag af vaner, familie og evt. jobs, samt en generel skoletræthed, hvilket skaber et stort behov for fleksibilitet og motivation i planlægningen og opbygningen af undervisningstilbuddene hos uddannelsesinstitutionen.

VUC Storstrøm har et socialt ansvar for at løfte denne opgave. Vel vidende at det har høje omkostninger, har de etableret fysiske afdelinger i de fleste af regionens større byer. På den måde sikres, at de unge kan få tilbudt en gymnasial uddannelse lokalt. Men med mange små afdelinger står hver afdeling med et begrænset opland for kursister. Derfor er der ofte ikke nok tilmeldte, til at oprette holdene. VUC Storstrøms eget løsningsforslag er Global Classroom, en e-læringsplatform, som tillader en underviser at undervise kursister flere steder samtidig, og flere små hold kan derfor lægges sammen på tværs af de enkelte afdelinger. Derved kan Global Classroom umiddelbart løse problemet med for små hold, men det har også en pris. Fra mange kanter lyder beklagelser over kvaliteten og metoden. Det faktum, at underviseren ikke altid er fysisk "tilstede", har generet mange kursister – og undervisere.

Flemming Nielsen, leder af VUC Storstrøm's Global Classroom-projekt, lægger ikke skjul på, at én motivation fra institutionens side for at kaste sig ud i dette projekt, var det økonomiske aspekt. Der eksisterer meget lidt viden om hvilken undervisningstilgang og hvilke interaktionsformer, der virker og ikke virker på denne, eller lignende digitale platforme, og der er ikke foretaget større evalueringer<sup>4</sup>, der påviser effekten heraf. Denne afhandling er udviklet som processen mod en prototype af et undervisningstilbud, og en undersøgelse af de værdier der skaber mit bud på en videomedieret undervisning, baseret på min analyse og mine observationer af væsentlige aktører i Danmark lige nu.

Hvis dette speciale kan bidrage til at sætte fokus på, hvilke aspekter der er værd at overveje, inden man kaster sig ud i at tilbyde videomedieret undervisning og få beslutningstagernes øjne åbnet, har det skabt sin berettigelse.

---

<sup>4</sup> En sådan evaluering er dog planlagt og kan være udarbejdet efter specialets aflevering.

## Præsentation af feltet

VUC Storstrøm består af fem afdelinger fordelt i regionen. Alle tilbyder de HF enkeltfag til kursister, der ikke tog en gymnasial uddannelse i årene efter folkeskolen. Men VUC Storstrøm oplevede, hvordan antallet af kursister på de enkelte hold sjældent nåede op på et antal, der retfærdiggjorde, at holdet blev oprettet. Én lærer pr. fire kursister var ikke et usædvanligt scenarie. Derfor gik man i gang med at udvikle et system, der skulle imødekomme denne udfordring. Dette kom til at gå under paraplybetegnelsen Global Classroom og indeholder tre undervisningsmodeller. Første model som også bærer navnet "Global Classroom", giver kursisterne mulighed for, via deres PC at deltage synkront i undervisningen hjemmefra. Anden model, "Forskudt undervisning" giver kursisterne mulighed for at se eller gense undervisningen via PC, efter at selve undervisningen har været afholdt. Og I 2008 lancerede VUC tredje model, "Parallel Undervisning" i samarbejde med leverandører og udviklere fra Solutors og Polycom. Det er denne model, jeg tager udgangspunkt i og vil beskrive i afsnittet nedenfor. Målet for fremtiden er, at Global Classroom skal kunne bringe flere skoler sammen i en videns- og undervisningsdeling på tværs af fysiske grænser.

## GLOBAL CLASSROOM

### En bevist strategi

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Smart Board i de fleste klasserum	Parallelundervisning i 2 lokaler	Fjernundervisning HF Læringsstile Parallelundervisning i 6 lok. Smart Board i alle rum	Den kreativ / fleksible hf PC til alle 1. hf'er <b>Global Classroom</b>	Global Guest Teacher Fjernundervisning AVU PC til lærergruppen	Det virtuelle VUC Global Guest Teacher Fjernundervisning AVU PC til lærergruppen PHD / forskning på anvendt IKT video	Smart Phones Flip learning Videncenter for anvendt IKT	E bøger Cloud løsning på materialer

Kompetencemodel

1 Modellen<sup>5</sup> viser VUC Storstrøms strategi for udvikling af Global Classroom.

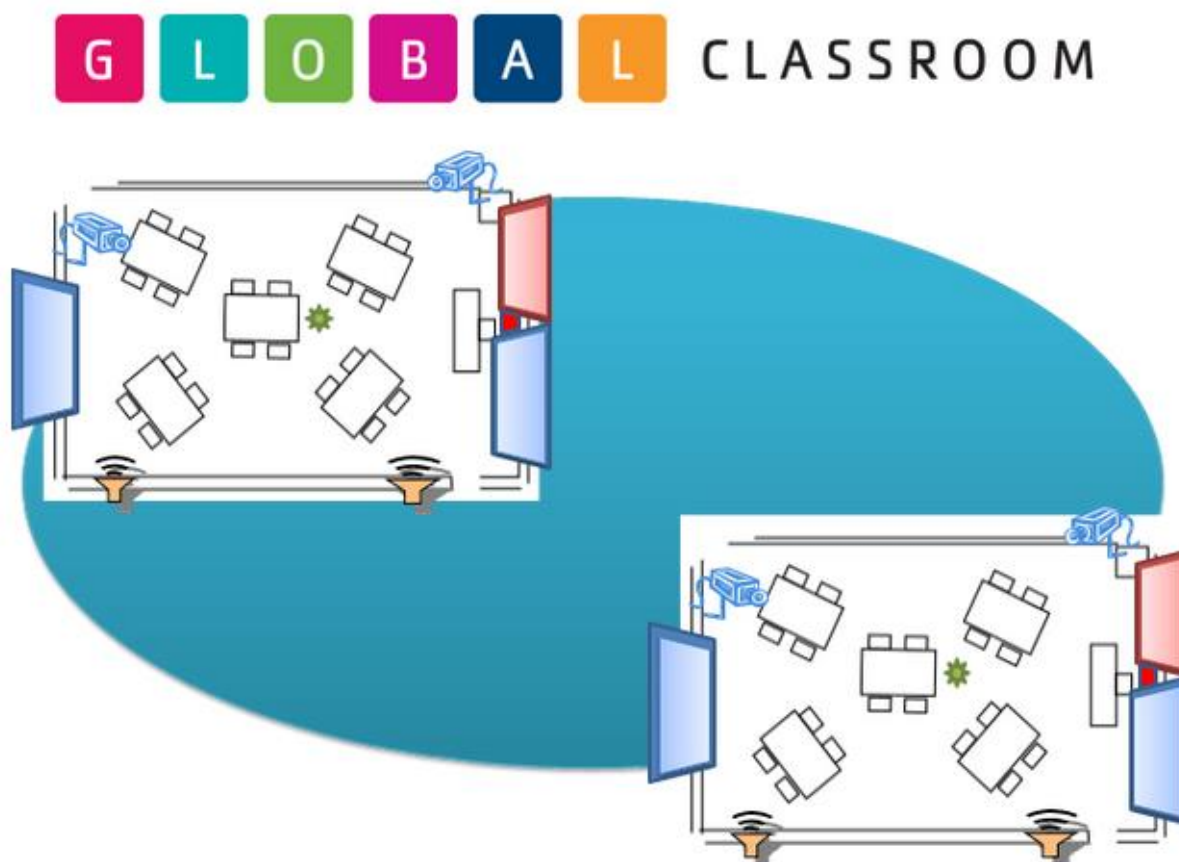
<sup>5</sup> Madsen & Nielsen, 16. januar 2013



Efter tidsplanen skal der arbejdes på integration af smartphones, Flipped Learning og en cloud-baseret platform. Dertil er man ikke nået endnu, men et PhD-projekt er i gang, og oprettelsen af Videncenter for Anvendt IKT blev en realitet d. 4. april 2013.

### Den parallelle undervisning

I den parallelle undervisningsform bliver aktiviteterne i undervisningslokalet, samtidig videotransmitteret til et andet lokale i en anden by, hvor et hold kursister følger med via skærme i begge ender af lokalerne.

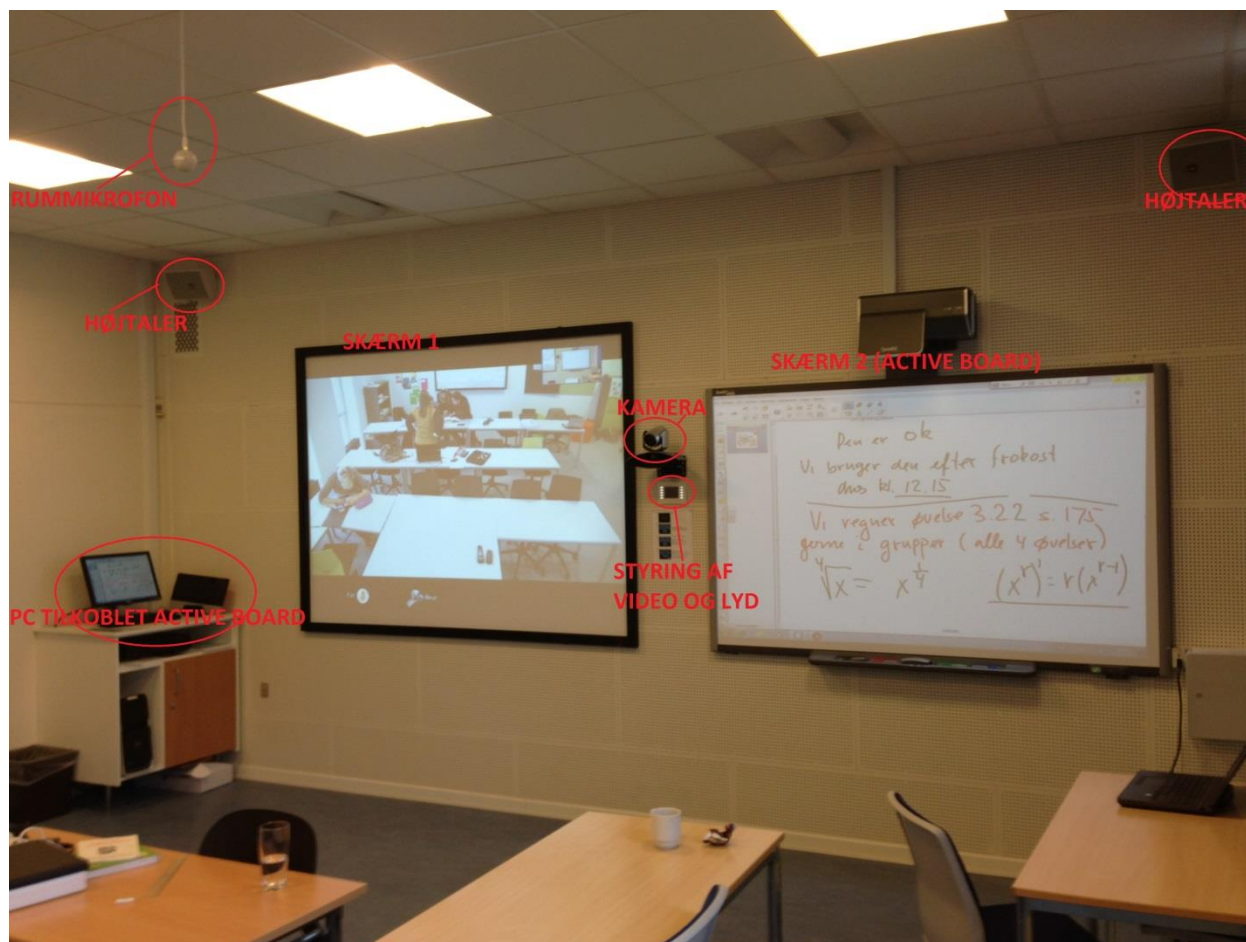


**2 Billedet<sup>6</sup>** viser to parallelle lokaler og hvordan de er koblet sammen. Via kameraer, rummikrofoner, IWB, højtalere og skærme kan lokalerne kommunikere med hinanden.

Lyd, billede og IWB distribueres til den anden klasse. Denne interaktion er tovejs, men der er kun en lærer tilstede i det ene lokale. Én underviser kan derved varetage undervisningen af to hold samtidig. Dette rykker grænsen for, hvornår et hold kan oprettes og øger kursisternes mulighed for fagkombinationer.

<sup>6</sup> Madsen & Nielsen 2013

Den parallelle undervisning stiller store krav til lokalerne, såvel som til teknikken, som man kan se på billederne nedenfor..



3 Et lokale klar til parallel undervisning. Her ses udstyret i forenden af lokalet.



#### 4 Bagenden af lokalet.

På det første billede ses en lille styrepult i midten af de to skærme. Den bruger underviseren til at koble lokalerne sammen, slå rummikrofoner til og fra og vælge kamera. Rummikrofonen fanger lyden fra lokalet og sender den ud af højttalerne, som ses i loftshjørnerne. Der er kamera i begge ender af lokalet, så man kan skifte vinkel fra at vise underviseren til at vise kursisterne. Sidst er der en række skærme: Skærm 1 er den største, centralt placeret lige bag underviseren. Denne skærm viser det fjerne lokale, som en forlængelse af det lokale man befinder sig i. Der er en af disse i begge ender af lokalet. Langt det meste af tiden viser den, ud over underviseren, det samme som Active Boardet (skærm 2). Skærm 2 er koblet til underviserens computer, og via Notebook-programmet og et Active Board kan skærmen fungere som IWB. Det er via disse interaktionsformer, lokalerne og underviseren er bundet sammen.

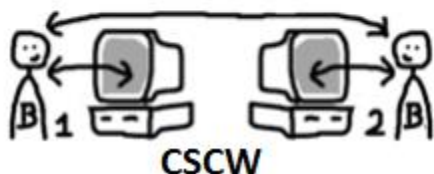
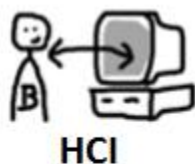
## Begrebsafklaring

### Digitale Interaktionsformer

Med udgangspunkt i Jenny Preece<sup>7</sup> bruger jeg dette ord som et paraply-begreb, der dækker over begreberne Social Interaction, Computer Supported Cooperative Work (CSCW) og Telepresence, som alle bearbejdes i hendes bog "Interaction Design: Beyond Human Interaction".

Social Interaktion beskriver Preece, som et led i den måde vi er sociale på i dag, hvilket primært foregår via sociale medier, på smartphone og PC. Mange, især unge, er afhængige af denne kontakt, og derfor er det blevet en uundværlig social rutine i hverdagen at være "på".

CSCW omhandler den måde, hvorpå vi samarbejder med andre mennesker via PC. Modsat Human-Computer-Interaction er der her tale om kommunikation med mennesker i begge ender og dermed opstår der flere mellemlid i kæden.



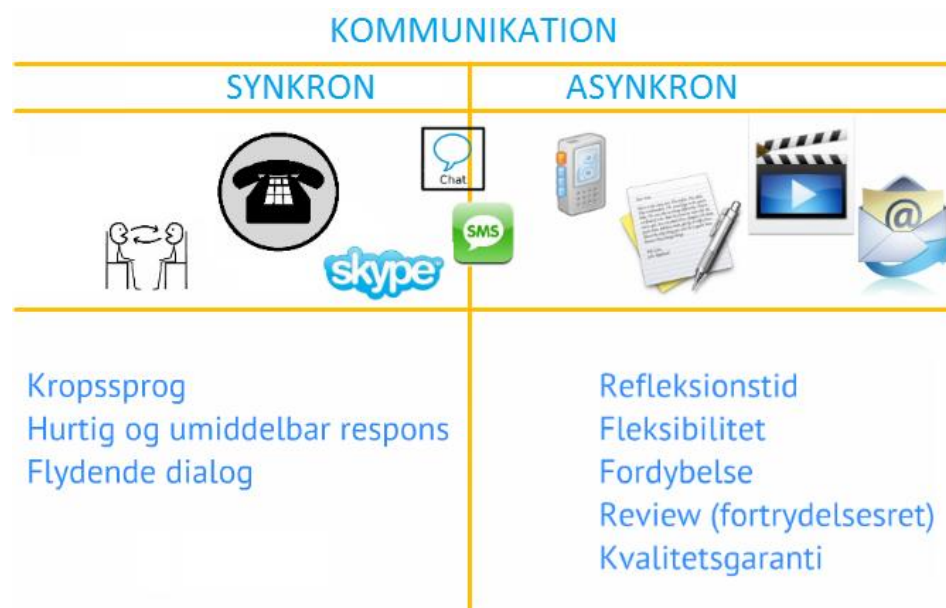
**5** Tegningen er fra en Præsentation Karin Levinsen holdt d.10. januar 2012, med titlen "Videolæring i et forskningsperspektiv – Hvordan kan IKT fremme læringsprocesserne?"

Illustrationen viser, de mange lag man skal igennem, for at kunne samarbejde med et andet menneske online (CSCW).

Tidligere var face-to-face den primære sociale kilde, men med den digitale tidsalder fulgte flere muligheder for at føre asynkrone samtaler. Det har betydet en ændring i kommunikative virkemidler, herunder brug af gestik, kropssprog og intonation, som til stadighed er svære at oversætte til digital interaktion. Preece påpeger det dilemma, der

<sup>7</sup> Sharp & Preece 2007, s. 105 -114

går på, hvorvidt videokommunikationens mange facetter eller den tekstbaserede anonymitet er at foretrække. Hun ser det som et individuelt og kontekstbaseret spørgsmål og påpeger, hvordan et barn ofte foretrækker videomedieret interaktion som f.eks. Skype, jf. deres "show, not tell"-mentalitet, mens mere introverte personer foretrækker komforten i tekstens refleksionspauser.



<sup>6</sup> Modellen er fra egen prezi-præsentation med titlen "Mennesket i digitale møder/kurser" holdt i forbindelse med workshop i Aalborg d. 29. oktober 2012.

Inspireret af blandt andre Jenny Preece, deler jeg de digitale interaktioner op i synkrone og asynkrone former.

Face-to-face-interaktionens styrke: at udtrykke følelser, er svær at oversætte digitalt men *emoticons* og andre digitale gestik-former, er bud på virkemidler, der forsøger dette. Med smileys, forkortelsen "LOL", osv. forsøger man at tillægge det digitale skriftsprog en face-to-face-egenskab.

Begrebet *Telepresence* definerer Preece, som: "where novel technologies have been designed to allow a person to feel as if they are present or to give the appearance of being present at another location."<sup>8</sup>

Begrebet er derfor højaktuelt, når man ser på underviserens og kursistens rolle i den parallelle undervisning, og jeg vil derfor gå ind i dette begreb senere i analysen.

<sup>8</sup> Sharp & Preece 2007, s.101

## **Underviserlokalet og det parallelle lokale**

Når jeg snakker om den parallelle undervisning ved VUC Storstrøm, vil jeg tit referere til disse to lokaler, og dermed mener jeg det lokale, hvor en underviser er fysisk til stede (underviserlokalet) og det lokale, hvor underviseren fremstår videomedieret (det parallelle lokale). Min intention har været at finde navne, som ikke er værdiladede, og derved undgå et negativt stempel på det ene lokale frem for det andet. Men en skelnen imellem disse to har været nødvendig for at skabe klarhed for såvel læseren, som for mig selv.

## **Problemformulering**

*Hovedspørgsmål:*

Hvordan kan didaktiske og tekniske virkemidler i VUC Storstrøm's "Parallel undervisning" bedst muligt støtte den digitale interaktion for underviseren og kursisten?

*Underspørgsmål:*

Som svar på hovedspørgsmålet, vil jeg udvikle en alternativ opsætning af en parallel undervisning, indeholdende mit bud på, hvornår i undervisningen der er særligt behov for forskellige interaktionsformer.

## **Specialets rammer**

Med ligevægt på underviserens og kursistens perspektiv, baseret på kvalitative observationer af en række undervisningsgange i forskellige fag og på forskellige lokaliteter, vil jeg se på den konstruktion, som er bygget omkring undervisningsformen og forsøge at identificere problemstillingerne og finde deres modsvar i form af inddragelse eller ændringer af andre digitale kommunikationselementer, undervisningslokalets fysiske indretning og den virtuelle undervisnings indretning. Det vil sige, at underviserens såvel som kursistens faglige disponering før og efter undervisningen også vil ligge inden for specialets felt. Jeg vil afprøve eventuelle nye tiltag i en workshop og vægte erfaringerne herfra på samme niveau som observationerne fra VUC Storstrøm. Ligeledes vil eksisterende erfaringer fra nye tiltag

også blive taget i betragtning i analysen, hvis de findes. Inden for denne afhandlings afgrænsning ligger udarbejdelsen af et design, som vil afspejle min forståelse af problematikken i den parallelle undervisning, og på baggrund heraf vil denne afhandling indeholde en prototype, som er en konkretisering af designet.

Jeg afgrænser afhandlingen til kun at omhandle den ene af de tre undervisningsformer, som ligger i VUC Storstrøm's begreb Global Classroom.

Jeg vil ikke sprede mit fokus til at også at omhandle undervisningsformer, som ligger uden for VUC Storstrøm's økonomiske og værdimæssige råderum, men elementer derfra kan inddrages, hvis en implementering af disse har en klar læringsmæssig fordel for kursisterne. I sidste ende bestemmer normeringen, hvor meget tid og plads en underviser kan give den enkelte kursist. Antallet af kursister kan dog variere meget, da frafaldet på denne type uddannelsesinstitution typisk er højt.

Designet vil fremstå som mere end blot en skitse eller en konceptuel model. Det vil være en faktisk prototype, der kan fungere i den givne kontekst. Både i forhold til at kunne verificere mine udledninger af analysen og for selv at få bedre forståelse af kompleksitetsomfanget i den parallelle undervisning, ser jeg det som en kvalitet at stå med et produkt, som kan give mig autentiske perspektiver og reaktioner på min analyse. Jeg er inspireret af principperne for Design-Based Research, og her er udviklingen af en prototype en afgørende præmis for at kunne forbedre praksis.

## II. Metode

I dette afsnit vil jeg redegøre for de teknikker jeg har anvendt til indsamling af data og den fremgangsmåde jeg har benyttet i udviklingen af undervisningsdesignet. Jeg vil begrunde, den vægt jeg har lagt på samspillet mellem forskning og udvikling af undervisningsdesign. Igennem hele afsnittet vil jeg komme ind på diskussionen, om de overvejelser jeg har gjort mig undervejs.

### Forskningsprocessen

Min kontakt til VUC Storstrøm er projektleder for Global Classroom, og dermed også den parallelle undervisning, Flemming Nielsen. Flemming var fra starten min gatekeeper på kontakten til underviserne, som han udvalgte til mig, ud fra mit udspecificerede ønske om at observere flere parallelle undervisningsgange i forskellige fag og fra begge lokaler.

Udvælgelsesproceduren og kontakten til VUC Storstrøm fik desværre en klang af frivillig tvang, og jeg fik det indtryk, at nogle af underviserne blev forbeholdne overfor mit besøg. Jeg fornemmede, at nogle følte sig udvalgt af ledelsen til at blive mål for en evaluering af deres undervisning. Dog forduftede denne fornemmelse, efterhånden som gatekeeper-rollen blev overlagt til mig selv, og jeg fik opbygget et tillidsbånd med underviserne, der samtidig udtrykte mere og mere velvilje og interesse for mit projekt. Gennemgående for hele processen har været den løbende dialog med Flemming og underviserne, som jeg gav mulighed for gennemlæsning af observationsnoter, som de så gengældte ved at give mig værdifuld skriftlig feedback.

Samarbejdsvilligheden fik mig også til at nære forhåbninger om sluttelig at udføre en afprøvning af det udviklede undervisningsdesign med én af de selv samme undervisere som omdrejningspunkt.

### Dataindsamlingsmetode

For at forstå kernen i min problemformulering valgte jeg at indlede dataindsamlingen med en grad af det, som John Spradley kalder for *Passive Participation*<sup>9</sup> ved den

---

<sup>9</sup> Spradley 1980, s. 59



parallele undervisning på VUC Storstrøm med opfølgende gruppeinterviews af deltagerne.

### **Observationer**

Overordnet set ville jeg undgå at forstyrre undervisningen, derfor fravalgte jeg rollen som deltagende observatør, hvor observatøren deltager i undervisningen på lige fod med kursisterne, for at få et dybere indblik i fænomenet. Jeg følte at dette ville underminere underviserens autoritet og forårsage en ekstra markant forstyrrelse set i det lys, at kursisterne, som befinder sig i det modsatte lokale, formentligt ville opleve min deltagelse, som meget tydelig og umulig at abstrahere fra. Selv hvis jeg stille og roligt stillede en kursist spørgsmålet: "Hvad bruger du den der til?", vil kursisterne i det modsatte lokale høre min stemme klart og tydeligt, men ikke kunne se mig, eller det jeg spurgte ind til.

Forstyrrelsen ved deltagende observation vil derfor overskygge udbyttet af denne tilgang, som ifølge John Spradley vil være en bedre forståelse af fænomenet set fra deltagernes perspektiv.

Spradley inddeler observatørrollen i fire grader af deltagelse:

*Passive Participation:* Observatøren er til stede på scenen, men deltager eller interagerer ikke med de andre.

*Moderate Participation:* Observatøren bibeholder en balance mellem at være insider og outsider.

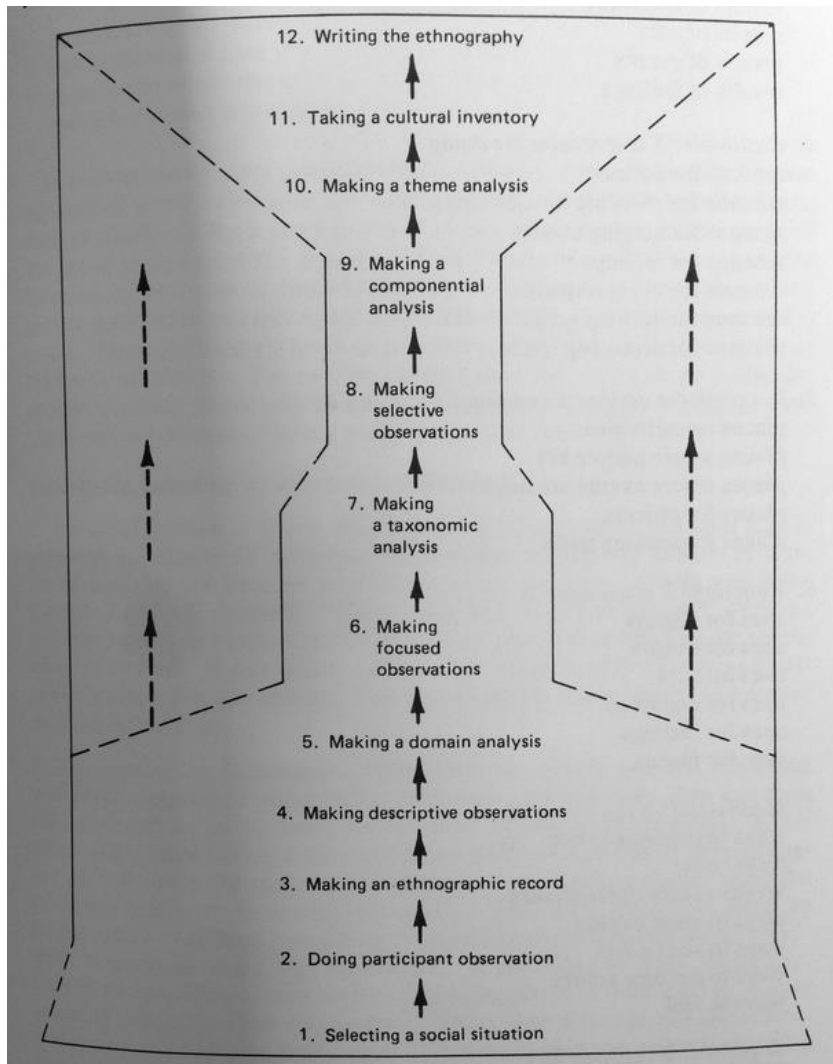
*Active Participation:* Observatøren forsøger at gøre det samme, som deltagerne gør. Ikke for at få accept, men for at forstå den kulturelle adfærd.

*Complete Participation:* Observatøren er allerede en del af deltagerne og kender til kulturen/adfærden.

Valget af *Passive Participation* traf jeg derfor af hensyn til undervisningen, men også af hensyn til mine egne muligheder for at koncentrere mig om at observere. På den måde håber jeg på nemmest muligt at glide i baggrunden, så undervisningen ikke påvirkes af min tilstedeværelse. Hvis underviseren eller kursisterne var alt for opmærksomme på min tilstedeværelse, ville det give et fejlagtigt aftryk i mine data.

## Developmental Research Sequence

Min fremgangsmåde i dataindsamlingsprocessen bygger på Spradley's "*Developmental Research Sequence*"<sup>10</sup>.



### 7 Developmental Research Sequence.

Observationerne i denne sekvens-inddelte proces, er en "narrow-down"-tilgang, hvori observatøren indledningsvis ser bredt på fænomenet, for hele tiden at bevæge sig mere og mere fokuseret og i dybden. Når forskeren kender kernen af fænomenet, kan han igen udvide sin horisont og inddrage eksisterende viden.

<sup>10</sup> Spradley 1980, s. 103

Når man ikke har et specifikt spørgsmål, bruges første observationssekvens deskriptivt og forskeren stiller spørgsmålet: "Hvad sker der her?". Det gælder om at opfange en stor mængde informationer samtidig med, at man skal huske "to treat yourself as an informant". Man skal notere alt, hvad der falder én ind, imens man har spørgsmålet "Hvad sker der her?" i baghovedet.

"Narrow-down"-processen starter allerede her, i det Spradley kalder for "Grand Tour"- og "Mini Tour"-observationer.

*Grand Tour*-metaforen henviser til, når en vært viser gæsterne rundt i alle rum i huset. Værten snakker og pointerer, det han finder vigtigst ved huset ("køkkenet er blevet istandsat, badeværelset er nyt" osv.), og samtidig tør gæsten ikke stille spørgsmål til hvad badeværelset har kostet eller beder om at få lov at se vaskerummet.

*Mini Tour* skal ses, som det senere led i *Grand Tour*-observationen, hvor man vil vide mere om prisen på badeværelset og se vaskerummet. Observatøren kan her spørge ind til steder, aktører, ting, begivenheder, følelser, mm., som han finder relevante.

Mine første observationer blev foretaget d. 3. oktober 2012, til at lægge et *Grand Tour*-fundament. Disse vil jeg nærmere præsentere i analyseafsnittet. I de naturlige pauser, som f.eks. kaffepauser og frikvarterer, fik jeg lejlighed til at være mere deltagende og foretage mine *Mini Tour*-observationer. Her fik jeg lejlighed til at spørge kursisterne og underviserne ind til de detaljer, jeg havde bemærket som interessante for at forstå kulturen i et *Global-Classroom*-klasseværelse.

Efter at have fundet fokuspunkterne i de indledende observationer, følte jeg et behov for at få dem afprøvet. Dette foregik over to workshops. I disse havde jeg en stærkt deltagende rolle, som Spradley ikke har med. Foruden at observere, havde jeg den faciliterende rolle, både i forhold til det tekniske ansvar, men også ansvaret for og udførelsen af indholdet i de to workshops. På den måde fik jeg mulighed for selv at diktere, hvad jeg ønskede undersøgt, og samtidig mulighed for at korrigere indholdet og udførelsen fra den første workshop til den anden. Men jeg blev også afskåret fra

muligheden for at foretage mine noter undervejs. Dette betød, at jeg var nødsaget til først at gøre dette, efter at de to workshops var afsluttet. Det har muligvis betydet tab af data, man ville have opfanget, som ikke-deltagende observatør.

## Interview

Med metodisk udgangspunkt i John Creswell<sup>11</sup> og John Spradley<sup>12</sup> samt indpiration fra Tanggaard og Brinkman<sup>13</sup> foretog jeg ligeledes en række interviews af både kursisterne og underviserne ved den parallelle undervisning på VUC Storstrøm.

Interviewene skulle fungere som *Concept Sampling*<sup>14</sup> og blev foretaget umiddelbart efter observationssessionerne. *Concept Sampling* vil sige interviews med det formål at respondenterne skal gøre forskeren klogere på konceptet for at skabe en bedre forståelse af fænomenets sammenhæng.

Antallet af ønskede respondenter var ikke afgjort fra starten. Min plan var at revidere løbende, om der var behov for flere input, der kunne bringe ny viden om fænomenet. Tanggaard og Brinkman fremhæver, at det er bedre at have få respondenter, som man kan bygge en dyb analyse på frem for mange, hvorved man kan drukne i dataindsamlingen. Det var i første omgang min intention, men da min åbning for at foretage interviews lå i de ti minutter, der var fra timen var slut, og til kursisterne skulle være i et nyt lokale, blev dette ikke muligt. Derudover gjorde det indtryk jeg fik under observationerne af kursisterne, (formentlig grundet undervisningsformen) som tavse, tøvende og en anelse utrygge, at jeg valgte fokusgruppeinterviews som interviewform, så snakken med mig som fremmed person skulle virke mindre intimiderende end ved én-til-én interviews. Jeg vidste ikke hvem af kursisterne, der kunne ligge inde med værdifulde erfaringer, så jeg vurderede, at det ville give mig mest, hvis jeg lod dem alle komme til orde. Ifølge Creswell<sup>15</sup> er et fokusgruppeinterview en videreudvikling af

---

<sup>11</sup> Creswell 2008

<sup>12</sup> Spradley 1980

<sup>13</sup> Tanggaard og Brinkmann 2010

<sup>14</sup> Creswell 2008, s. 216

<sup>15</sup> *ibid*, s. 226

gruppeinterviewet og styres af en moderator med det formål at få alle i tale. Mit mål var at opfange kursisternes reaktioner på oplevelsen af den parallelle undervisning, på godt og ondt. Metoden kan med fordel bruges, hvis man vil undersøge vanepreferencer, evaluering af sociale programmer eller anden akademisk samfundsforskning og kan ifølge Kvale<sup>16</sup> i højere grad end individuelle interviews, bringe spontane, ekspressive og emotionelle reaktioner frem hos de interviewede. Tesen, om at færre respondenter giver mere dybde i interviewet, underbygges altså ikke af ham. Muligheden for at komme tæt på fænomenet, samt den korte tidslomme interviewene kunne holdes i, talte for denne interviewform. Desuden får man de bedste data hvis respondenterne er "i samme båd", hvilket også var mit tilfælde. Dog skal man være opmærksom på, at enkelte respondenter kan tilbageholde viden af særlig følsom karakter, de ikke ønsker delt med fokusgruppen. Derudover pointerer Creswell den krævende transskriberingsproces fra lydoptagede fokusgruppeinterviews, grundet udfordringer med stemmeidentifikation. I mine interviews var grupperne på mellem fire og fem respondenter, men det lykkedes at adskille stemmerne i transskriptionen.

Ifølge Tanggaard og Brinkman bør forskeren, før et interview, have en teoretisk base, samt et indgående kendskab til feltet. I forhold til mit eksplorative Grounded Theory-perspektiv (læs afsnit III) har jeg forsøgt at holde feltet så forudsætningsløst som muligt og tilladt mig at blive klogere på fænomenet undervejs, hvilket vanskeliggør denne præmis. Mit kendskab til fænomenet stammer bl.a. fra et indledende Concept-Sampling<sup>17</sup>-interview, jeg foretog med Flemming Nielsen, projektleder af Global Classroom-projektet ved VUC Storstrøm. Derudover var mit forhåndskendskab begrænset til primært at bestå af de observationer, jeg har foretaget umiddelbart før, de interviews jeg lavede med kursisterne. Jeg forsøger derfor at centrere spørgsmålene om de erfaringer, der ligger forud for den fælles oplevelse af fænomenet, som jeg har med kursisterne. Man kan få det indtryk, at jeg bruger interviewene i et socialkonstruktionistisk perspektiv, i og med at den fælles oplevelse unægtelig vil blive et centralt emne, og at jeg derved analyserer på den sociale forhandling mellem

---

<sup>16</sup> Kvale 2009, s. 170

<sup>17</sup> Creswell 2008, s. 216

respondent og interviewer. Men jeg bruger mine interviews til at få udbygget min viden om fænomenet, igen ud fra Concept-Sampling-metoden, da kerneproblemet på dette stadie stadig er mig ukendt. Selvom observationerne og interviewene tidsmæssigt ligger tæt op ad hinanden, er der, som sagt i afsnittet "Observationer", tale om *Passive Participation*, og interviewene foregik derfor ikke samtidig med observationerne. Jeg er derfor mere interesseret i viden om reaktionerne på den observerede parallelle undervisning, end reaktionerne i selve interviewsituationen. Jeg tilegner mig med andre ord et fænomenologisk træk, i form af mit syn på de førstehåndserfaringer jeg får beskrevet fra respondenterne, i stedet for at tage udgangspunkt i det sociale samspil med interview-akten som forskningsfokus.

Jeg udarbejdede en interviewguide<sup>18</sup> på baggrund af fem forskningsspørgsmål, jeg havde formuleret forinden. Spørgsmålenes formål var at finde ud af, -hvor meget teknikken "fyldte" i undervisningen, på godt og ondt, -implementeringen af den parallelle undervisning og -kursisternes generelle oplevelse af samme. Ud fra disse lavede jeg 16 interviewspørgsmål, hvis formål dog udelukkende var af vejledende karakter, forstået således, at jeg ikke ville følge dem slavisk, men benytte mig af det semistrukturerede interviews<sup>19</sup> kvaliteter. Gennem åbne spørgsmål ville jeg lade respondenterne vurdere, hvad der var relevant - inden for forskningsspørgsmålets rammer. Særligt i de indledende Concept-Sampling interviews gjorde den uskrevne drejebog, at jeg bl.a. fik et andet og mere nuanceret indblik i kursisternes oplevelse af deres første møde med den parallelle undervisning, som ikke stemte helt overens, med det sparsomme indtryk jeg havde bl.a. fra Global Classroom konferencen d. 18. januar 2012.

### **Flerperspektiverede data**

I forbindelse med observationerne, valgte jeg at observere en undervisningsgang fra flere perspektiver. For at kunne observere kursisternes reaktioner på samme oplevelser i begge lokaler har jeg prioriteret at observere begge steder samtidig. Begrundelsen for dette valg ligger i ønsket om -at kunne sammenstille, det underviseren tror han får

---

<sup>18</sup> Se interviewguiden i bilag

<sup>19</sup> Tanggaard & Brinkmann 2010, s. 37

kommunikeret ud til det parallelle lokale, med det kursisten fra det parallelle lokale oplever, -at undersøge om der er forskel på det kursisten i underviserlokalet og kursisten i det parallelle lokale får ud af undervisningen, og sidst -at få et indblik i, hvor meget kommunikation fra det parallelle lokale, der når igennem til underviseren. Metoden er som udgangspunkt et paradoks, eftersom man ikke kan være til stede to steder på samme tid. En mulighed hvorpå dette kunne opnås, ville være hvis jeg optog aktiviteterne i det ene lokale og var fysisk til stede i det andet. Men jeg anser observationer, hvor observatøren er fysisk tilstede, for at være bedst til at opfange "rich data", da min opfattelse af data er, at data er mere end hvad et videokamera, kan opfange fra én synsvinkel. Underviserlokalet og det parallelle lokale har vidt forskellige forudsætninger. Jeg foretrækker derfor at engagere en kollega, hvis evner som observatør jeg kender og har tillid til. Dermed stiller jeg mig op ad det, Holstein<sup>20</sup> kalder for observatørtriangulering, hvori flere forskere kigger på konteksten fra flere perspektiver ud fra præmissen om, at vi ikke kan observere det samme. Men hvor Holsteins mål er at forhandle konsensus om det oplevede, søger jeg en erkendelse af, at det oplevede ikke bare opleves forskelligt, men ér forskelligt. Man kan problematisere det faktum, at de data jeg får fra min medobservatør, ikke er data jeg selv har indsamlet, og derfor ikke er indsamlet med mit personlige udgangspunkt og perspektiv for øje. Jeg ser det som en kvalitet, da en medobservatør kan indsamle signaler, som jeg ikke selv vil bemærke. Samtidig tror jeg, at når observatørerne er uafhængige af hinanden, vil den empiri der indsamles være uden forudindtagede holdninger fra lignende observationer. Jeg har i mangel på anerkendt faglig term, valgt at kalde denne form for data for flerperspektiverede data. Med denne term forstår jeg data, som er indsamlet på samme sted men ikke er den samme, når den ses fra flere vinkler og gennem flere øjne.

### **Videoobservationsovervejelser**

Meget sigende for denne afhandling er det, at jeg i de indledende observationer fravælger videomedierede observationer, når afhandlingen netop omhandler udbyttet af

---

<sup>20</sup> Holstein 1995, s. 334

videomedieret kommunikation. Jeg har baseret mine valg af observationsmedier på flere forhold.

På den lokalitet, hvor observationerne skal foregå, skal jeg rette opmærksomheden mod flere ting på én gang. Jeg skal kunne opfange eksempelvis en stemning, f.eks. hvis to kursister i hver sin ende af lokalet udveksler blikke. Derudover vil jeg forsøge at opfange den retning kursisternes opmærksomhed retter sig mod. Derudover er der i det parallelle undervisningslokale skærme i begge ender af lokalet, som man kan orientere sig mod. Det meget vekslende fokus samt min intention om at ville opfange signaler fra mange modaliteter, føler jeg bedst kan observeres med egne øjne. En videooptagelse vil ikke kunne belyse de mange vinkler. Jeg har derfor valgt skriftlige notater og tegninger, som mit primære observationsmedie. Havde jeg valgt at observere med håndholdt kamera, ville jeg kunne rykke fokus. Men et kamera kan stadig ikke opfange det komplekse indtryk, som den menneskelige sansning besidder. Samtidig ville betjeningen af videokameraet optage min opmærksomhed, så jeg ikke i samme grad ville kunne udnytte mine sanser til at opfange de før omtalte stemninger og signaler.

Det til trods har video i en stor rolle i andre aspekter af min forskning. Først og fremmest i de asynkrone videoer, som jeg udvikler i samarbejde med den underviser fra VUC Storstrøm, jeg vil afprøve mit design med. Detaljerne omkring og baggrunden for udviklingen af videoen vil jeg komme ind på senere i afsnittet "Asynkron video af undervisningens indhold". Men én af de klare gevinster ved dette er oplevelsen af egen undervisning på video. Helle Rønholt<sup>21</sup>, Cand.pæd. fra DPU og PhD. fra KU i pædagogik og idræt, pointerer værdien i at se sin egen undervisning på video. Rønholt fokuserer på værdien i at kunne se sig selv udefra, som styrkelse af den kropslige bevidsthed, og med denne kropsfænomenologiske tilgang arbejder hun med erkendelse for vores kropsudtryk og interaktionsformer i undervisningssituationen. I forbindelse med den parallelle undervisning formoder jeg også, at det vil få underviseren til at reflektere over -stemmeleje, -hvor i lokalet man er opmærksom og hvor man ikke er, såvel som -i hvilket lokale man er eller ikke er opmærksom. Det er dog kun i forbindelse med den asynkrone video, at underviseren har fået videofeedback. I de indledende

---

<sup>21</sup> Rønholt 2003, s. 125 - 128



observationer har jeg givet underviserne mundtlig feedback ud fra mine skriftlige noter fra de indledende observationer. Men videooptagelser derfra har jeg ikke ydet dem. Det har jeg gjort af den førnævnte årsag; at den parallelle undervisning har mange fokuser i form af skærme, kursister, computere og sonderen mellem stemmer, og jeg vurderede, at min menneskelige sansning bedre ville kunne svare sig, i forhold til teknisk opsætning og empirisk udbytte. Det har VUC Storstrøm heldigvis fulgt op på sidenhen med et kursus, der netop giver underviseren mulighed for at observere, hvordan man fremstår i det parallelle lokale.

### **Udvikling af undervisningsdesign**

I dataindsamlingsfasen har jeg også haft en interesse i at åbne for kursisternes og undervisernes adgang til mine data for at etablere et samarbejde og få et dybere indblik i den parallelle undervisning. På den måde, og i fællesskab med deltagerne, kan jeg udvikle et undervisningsdesign, der kan forbedre praksis i den parallelle undervisning. Jeg har i den forbindelse, og med afsæt i min Grounded Theory-analysemetode (som vil blive præsenteret i afsnit III), anvendt Design-Based Research. De to forskningstilgange har en række ligheder, men i dette afsnit vil jeg også berøre de dilemmaer overgangen og samspillet mellem metoderne skaber, hvori jeg har truffet valg, der ligger udenfor den enkelte models rammesætning, og argumentere for mine valg.

### **Design-Based research**

Bag begrebet Design-Based Research (forkortet DBR) står den engelske psykolog Ann Brown og den amerikanske professor Alan Collins (1992)<sup>22</sup>. Sidstnævnte definerede DBR, som *“Design experiments were developed as a way to carry out formative research to test and refine educational designs based on principles derived from prior research”*<sup>23</sup>.

Formålet er at forbedre praksis via en intervention med den nye viden, genereret gennem iterative processer. Det kan lige så vel dreje sig om udvikling af nye artefakter, som nye måder at anvende kendte artefakter på.

---

<sup>22</sup> EduTechWiki

<sup>23</sup> Collins 2004, s. 14; her fra EduTechWiki

Når man anvender DBR, må forskningen og udviklingen af designet foregå med fokus rettet mod den kontekst fænomenet er i, og formålet for mig har været at skabe et undervisningsdesign, der specifikt egner sig til den parallelle undervisning. Ligeledes er deltagerne en vigtig part i processen, i forhold til at få genereret løsningsforslag via afprøvning og evaluering af designet. Denne kollaborative tilgang harmonerer med den vinkel på Grounded Theory, jeg har valgt, hvori jeg løbende informerer deltagerne om mine observationsudledninger og tager deres respons med i min videre udvikling af designet, som dermed bliver et fælles udviklingsprojekt; men dog stadig med mig som forsker i hovedrollen. Jeg har altså valgt et moderat brugerinddragelsesniveau, mens selve analysen vil blive foretaget af mig udelukkende, da det er mig som fagperson, der har kendskab til forskningsfeltets andre facetter i form af bl.a. digitale virkemidler og fortilfælde, herunder erfaringerne fra Lektier Online. På den måde adskiller min metode sig fra aktionsforskning<sup>24</sup>, hvori forhandlingen om hvordan problemidentifikationen og designforslagene ser ud, er en fælles proces mellem deltagerne og forskeren. I DBR er det mere legitimt for forskeren at tage ”ekspert”-rollen.

*”If you want to change something, you have to understand it, and if you want to understand something, you have to change it”* skriver Gravemeijer og Cobb<sup>25</sup>, og dermed menes det uadskillelige forhold forskning og udvikling har i DBR. Jeg har erkendt, at de bidrager til hinanden og jeg har derfor ikke lavet en markant separation af disse i specialet, men i stedet integreret de to begreber ”forstå” og ”forandre” til en helhed.

Der lægges i DBR vægt på udvikling og afprøvning af prototyper med udgangspunkt i konteksten. Det handler ikke om at bevise eller afgøre, om det givne design var rigtigt. Det handler om at udvikle og forbedre den givne praksis via re-designs, afprøvninger, evalueringer og videreudviklinger.

I forbindelse med det treårige EU-finansierede forskningsprojekt ”E-læring, yderområder og klyngedannelse” (forkortet ELYK)<sup>26</sup> med projektleder Karsten Gynther i spidsen, anvendte man DBR og udviklede på den baggrund ELYK-innovationsmodellen, som en

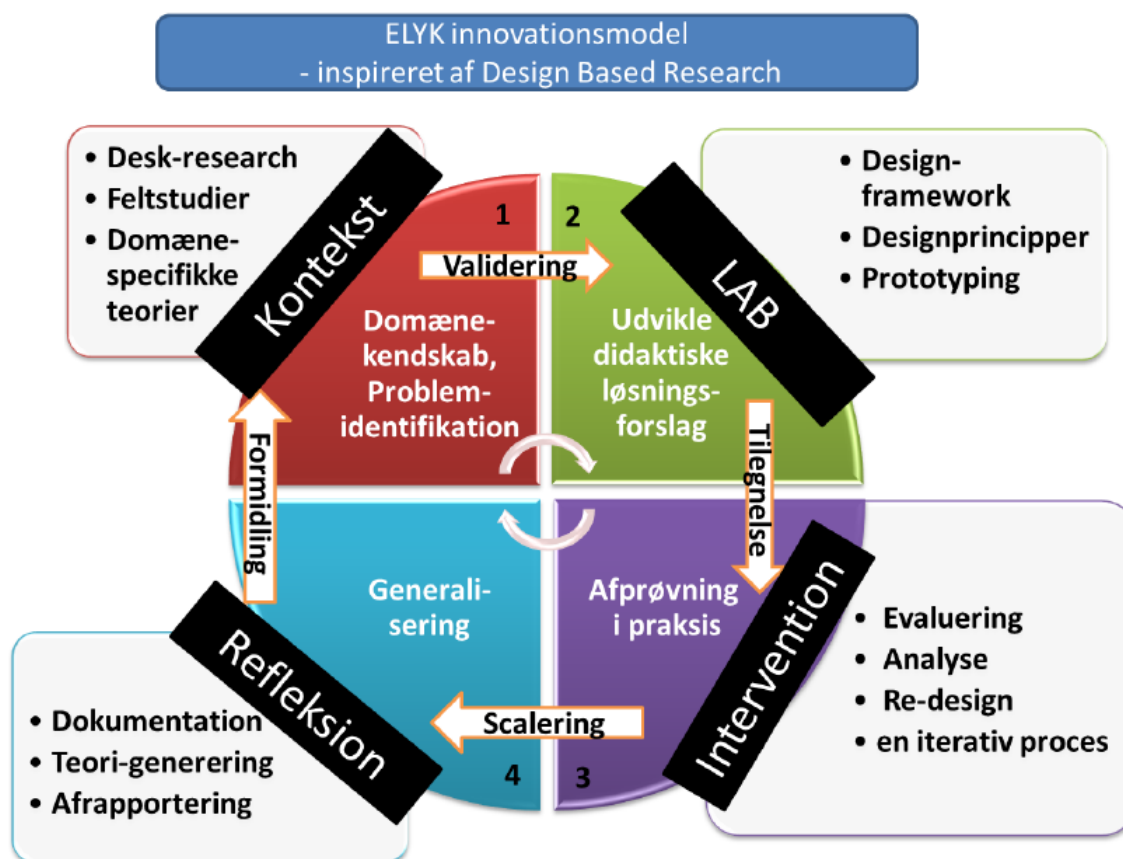
---

<sup>24</sup> Creswell 2008, s. 597

<sup>25</sup> Gravemeijer & Cobb 2006, s. 51; her fra Christensen, Gynther & Petersen 2012

<sup>26</sup> Gynther 2012

visualisering af den fremgangsmetode, man brugte i projektet. Modellen er en videreudvikling af Thomas Reeves' firefasede forskningsmodel<sup>27</sup>. Reeves inddeler processen i problemlidentifikation, udvikling af løsningsforslag, iterative forløb i form af tests og sidst refleksion.



#### 8 ELYK innovationsmodel. Carsten Gynther

ELYK-modellens faser er delt op på samme måde, men forskeren stopper ikke efter 4. fase. I stedet går han tilbage til 1. fase og påbegynder derved 2. iterationsloop. Faserne i ELYK-modellen hedder: kontekst, lab, intervention og refleksion og hver fase indeholder typer, mål og metode, som i modellen er placeret henholdsvis i pilen, i cirklen og i bokse uden for cirklen. ELYK-modellen er bygget op til, i højere grad end den typiske anvendelse for DBR, at lade forskeren tage et etnografisk perspektiv og favorisere feltstudier i form af data fra eks. observationer eller interviews indsamlet på forskningsstedet i problemlidentifikationsfasen, frem for at basere empirien på

<sup>27</sup> Amiel & Reeves 2008; her fra Christensen, Gynther & Petersen 2012

domænespecifikke teorier, og såkaldte desk-studier. Derfor fungerer ELYK-modellen bedre her i samspil med Grounded Theory end mere teoriforankrede DBR-tilgange.

Jo flere loops man foretager, jo bedre er det udviklede design tilpasset målet; at forbedre praksis.

I løbet af min proces gennemløb jeg to innovationsloops. 1. loop startede med de indledende observationer og interviews, som førte mig på sporet af en række teknologier. Disse blev afprøvet i forbindelse med workshoppen<sup>28</sup> d. 30. oktober 2012. På baggrund af erfaringerne derfra påbegyndte jeg 2. loop med mere specifikt kendskab til teknologiernes møde med konteksten. Resultatet af min kodningsproces af den indsamlede data, har sporet mig ind på den platform, jeg vil anvende i prototypen, samt de elementer den skal indeholde. Kulminationen på 2. loop blev eksekveringen af prototypen<sup>29</sup> d. 18. marts 2013 og udarbejdelsen af denne afhandling.

DBR er som udgangspunkt funderet i teori, men grundet den manglende forskning i den parallelle undervisning, samt det forhold at jeg ikke var bevidst om det egentlige forskningsproblem i starte, var teoretisk fundering ikke en mulighed for mig. På den baggrund har jeg vurderet, at det i stedet var nødvendigt at tage udgangspunkt i de indsamlede data og anvende Grounded Theory, velvidende at det var i konflikt med DBR. Forståelsen af feltet ville derfor bedst kunne opnås ved data-fundering, og jeg vægtede i sidste ende den kontekst-baserte viden fra data over teori.

## **Mixed Method design**

Observationerne ved VUC Storstrøm er en del af mit Mixed Method Design<sup>30</sup>, hvori både kvalitativ og kvantitativ data indgår i empirianalysen.

I Mixed Method Design er det vigtigt, at man tydeliggør, hvor og hvornår man har lagt vægt på de forskellige typer af data.

---

<sup>28</sup> Læs afsnittet "Første intervention"

<sup>29</sup> Se dokumentationsvideoen i bilag

<sup>30</sup> Creswell 2008, s.551

Jeg lægger større vægt på kvalitative data (QUAL) end kvantitative (quan). Ligeledes indsamler og analyserer jeg den kvalitative data først, og inddrager derefter den kvantitative.

Denne tilgang inden for Mixed Method kaldes for den eksplorative tilgang<sup>31</sup> og associeres ofte med Grounded Theory, eftersom man indleder dataindsamlingen med at udforske fænomenet for efterfølgende at indsamle kvantitativ data til at forklare relationerne i den kvalitative data med.

### **Hvorfor valg af Mixed Method?**

De to datatyper har hver især nogle kvaliteter. I forhold til mit undersøgelsesspørgsmål, finder jeg det relevant at inddrage begge, for isoleret set vil de ikke kunne give et kvalificeret løsningsforslag på problemet, ud fra mit undersøgende perspektiv. Mit argument for at inddrage kvalitative data er, at de kan give mig en kontekstspecifik fornemmelse af brugernes oplevelse, forståelse og følelse, når de deltager i parallel undervisning. Kvantitative data, her i form af en brugerundersøgelse, kan give mere basale oplysninger, der siger noget om omfanget af det undersøgte fænomen, eller hvorvidt konkrete elementer havde en virkning på brugerne. Sidst ligger argumentet om verificering. Ifølge Creswell, kan samspillet mellem datasættene skabe den selvforstærkende og triangulerende<sup>32</sup> effekt, da man bygger empirien på styrkerne fra begge set. Selv stiller jeg mig kritisk over for denne slutning, da der i dette tilfælde vil være tale om to datasæt, som ikke er indsamlet på samme sted. Hvor datatriangulering historisk set har sigtet mod at lade flere input give en mere præcis navigering mod "det rigtige sted"<sup>33</sup>, vil jeg i stedet søge at lade flere input give et mere nuanceret billede af det observerede. Jeg anser ikke en observation for at være mindre pålidelig, blot fordi den siger noget andet. Men med flere observationer har jeg et større validitetsgrundlag for at kalde det observerede for en tendens.

---

<sup>31</sup> *ibid*, s. 561

<sup>32</sup> Creswell 2008, s. 557

<sup>33</sup> Holstein 1995, s. 330

## Hvorfor valg af eksplorativt design?

En af begrundelserne for mit valg af en eksplorativ tilgang til empirien ligger i, at der ikke eksisterede undersøgelser eller anden valid data, som undersøgte undervisernes eller kursisternes erfaringer med den parallelle undervisning, da jeg indledte dataindsamlingen. En rapport<sup>34</sup> om institutionslederens erfaringer foreligger, men heri fremgår det, at over halvdelen af respondenterne ingen erfaring med videomedieret undervisning havde, og jeg anser rapporten for i højere grad at være en temperaturmåling af institutionsledernes holdninger til videomedieret undervisning. En større rapport baseret på brugerundersøgelser forventedes offentliggjort 1. november 2012, men den er i skrivende stund ikke offentliggjort endnu. Havde rapporten været tilgængelig inden for forskningsperioden, ville jeg lade den spille en rolle, som underbyggende/afvisende datasæt, efter analysen. Om så undersøgelsen havde en anden konklusion, ville det ikke få mig til at se på mine kvalitative observationer og interviews, som forkerte eller misvisende, men i stedet fortælle mig, at opfattelsen er anderledes andre steder inden for forskningsfeltet, da mine undersøgelser stadig var "det jeg så".

En anden begrundelse for valget af det eksplorative design, er blandingen af, på den ene side processen i den kvalitative dataindsamling og på den anden side det eksakte udfald fra de kvantitative data. Dette data-miks kan hjælpe til at give et mere komplekst billede af det sociale fænomen<sup>35</sup>.

---

<sup>34</sup> Teknologisk Institut 2012

<sup>35</sup> Greene & Caracelli 1997, s.7; her fra Creswell 2008, s. 557

### III. Grounded Theory

I dette afsnit vil jeg begrunde, hvorfor jeg har valgt Grounded Theory som metodologi i mit projekt. Jeg vil redegøre for, den udvikling Grounded Theory har gennemgået og diskutere, hvorfor jeg har valgt de retninger inden for Grounded Theory, som jeg har. Sidst vil jeg redegøre for den relation, der er mellem min kodningsproces og kodningsprocessen i Grounded Theory.

#### Begrundelse for valg af Grounded Theory som metodologi

Jeg har valgt at anvende Grounded Theory som bagvedliggende metodologi for analyseprocessen. Med metodologi forstås den forskrift jeg anvender til afgrænsning af min forsknings fremgangsprocedure<sup>36</sup>. I Danmark er den parallelle undervisning meget unikt, og uden større fortilfælde. Modellen har været praktiseret i fire år og er stadig i en løbende udviklingsproces med leverandører, samarbejdspartnere og brugere. Dog er der, før dataindsamlingsprocessen, ikke blevet udarbejdet nogle større kvalitative undersøgelser på feltet; ej heller findes der undersøgelser, der siger noget om brugernes valg af kommunikationsmidler i en synkron videomedieret parallel undervisningsform.

Ifølge Creswell er Grounded Theory særlig anvendelig, når der er tale om udviklinger og processer<sup>37</sup>. Kursister, frivillige, undervisere, ledelse og teknisk personale er stadig i færd med omstillingen fra traditionel undervisning til e-læring. Der vil løbende opstå situationer, som får de implicite ud på ukendt terræn i bestræbelserne på at administrere og fungere i de nye e-læringsmiljøer. Det er netop denne forandring, jeg vil undersøge. Grounded Theory er også skræddersyet til at opfange kompleksiteten i den specifikke kontekst, som en "off the shelf"-teori ikke vil kunne. Teorien skal tage højde for de specielle forhold, som eksisterer. Disse forhold er i dette tilfælde bl.a. holdets struktur, kursisternes alder og motivation, kvaliteten af teknikken, underviserens didaktiske overvejelser og fagets karakter.

---

<sup>36</sup> Maaløe 1996, s. 294

<sup>37</sup> Creswell 2008, s. 432

Grounded Theory står og falder med kvaliteten af den indsamlede mængde data. På den måde kan det hurtigt blive en alvorlig svaghed, hvis data har utilstrækkelig dybde eller misvisende karakter. Da kendetegnet ved kvalitative data er få respondenter, er der en risiko for, at man ikke får en tilstrækkelig dækkende datamængde til at kunne give et gældende billede af VUC Storstrøms parallelle undervisning og derfra svare på problemformuleringen. Det er på den baggrund, at jeg har vægtet de flerperspektiverende data højt, i min intention om at få dækket feltet fra flere sider, og dermed opnå en større forståelse.

## Baggrund

Grounded Theory<sup>38</sup> blev til i samarbejdet mellem sociologerne Anselm L. Strauss og Barney G. Glaser på University of California San Francisco Medical Center i forbindelse med undersøgelser af dødeligt syge patienter. Resultatet blev publiceret i bogen "Awareness of Dying" fra 1965. Den nye forskningsmetode som Strauss og Glaser anvendte i bogen fik meget opmærksomhed og førte til udgivelsen af bogen "*The Discovery of Grounded Theory*" fra 1967 af samme forfattere. Bogen var et modtræk mod den sociologiske fremgangsmåde, der var belastet af verificering og teoriafprøvning frem for koncept- og hypotesedannelser baseret på feltdata. Det kom imidlertid til et brud mellem Strauss og Glaser og i de efterfølgende år, udviklede Strauss, sammen med forskeren Juliet Corbin, en mere stringent aversion, hvor data blev puttet i forudbestemte kategorier, og fokus i højere grad blev validitet og pålidelighed. Det blev til bogen "*Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*" fra 1990.

Glaser's reaktion på publiceringen kom i 1992, i form af monografien "*Emergence vs. Forcing: Basics of Grounded Theory Analysis*", som var en skarp kritik af Strauss og Corbin's tilgang. Glaser pointerede svaghederne i Strauss og Corbin's strukturerede tilgang, bl.a. muligheden for at gå i dybden med data og lade teorien komme frem (emerge) af data og være en "...forced, full, conceptual description"<sup>39</sup>, hvor han

---

<sup>38</sup> Creswell 2008, s. 432

<sup>39</sup> Glaser 1992, s. 5; her fra Creswell 2008, s. 438



kritiserer omgangen med data, for kun at blive præsenteret, inddelt i kategorier og placeret i et snævert framework.

I 1998 bøjer Strauss og Corbin sig delvist for kritikken og publicerer en mildere udgave af deres bog fra 1990, hvor de understreger, at den strukturerede fremgangsmåde, var ment som "...*guidelines, suggested techniques but not commandments*"<sup>40</sup>, og den blødes yderligere op i 3.udgave, hvor forskeren opfordres til at "*use the procedures in their own way*".<sup>41</sup>

Senest er en tredje tilgang opstået med Kathy Charmaz, professor i sociologi ved University of California. Hun kritiserer både Glaser og Strauss (og Corbin) for at være for strukturerede og gør i sin konstruktivistiske tilgang<sup>42</sup> op med forgængerne og opprioriterer værdien af den løbende interaktion mellem respondenterne og forskerne i analysen.

## **Begrundelse for valg af Grounded Theory-elementer**

Jeg tillader mig at lade mig blive klogere undervejs, efterhånden som jeg får kendskab til, hvilket behov der optræder, og hvilke interaktionsformer der kan dække disse. På det punkt støtter jeg mig op ad Barney G. Glaser's *Emerging Design*<sup>43</sup>, hvori han taler om dataindsamlingen som en proces, der løbende gør forskeren klogere. Så længe ny data bliver taget ind, vil det påvirke forskerens stillingstagen. Dette princip anvender Glaser hele vejen i processen selv efter afslutningen, idet han ser teori, som noget der "*never should be written in stone*", forstået på den måde at teorien kun holder, indtil ny viden vælter den.

Denne retning kan jeg tilslutte mig, særligt da mit forskningsfelt er et felt under udvikling, og teknologien heri konstant bliver bedre, nytænkes og redesignes. Hvis man vil lave en endegyldig teori, der dækker forholdene ved den parallelle undervisning, vil det stå i modsætning til mit mål om at udvikle et undervisningsdesign med rod i DBR og ELYK-modellen, der netop beskriver forskningen og udviklingen, som en evig iterativ proces. Jeg har gode erfaringer fra tidligere projekter med at anvende Strauss og Corbin's

---

<sup>40</sup> Strauss & Corbin 2008; her fra Piantanida, Tananis & Brubs 2004, s. 329

<sup>41</sup> *ibid.* s. 334

<sup>42</sup> Charmaz, 2000; her fra Creswell 2008, s. 439

<sup>43</sup> Creswell 2008, s. 438

kodningsproces i *The Systematic Design* men på en fleksibel måde, der tillader løbende justeringer. Processen starter med det Strauss og Corbin kalder for den åbne kodningsfase, hvori den indsamlede data kategoriseres enten ud fra "in vivo"-koder, dvs. koder der ord for ord svarer til det, der står i teksten, eller åbne kategorier defineret af forskeren. Efterfølgende sammensmeltes kategorierne og sættes ind i et aksialt kodningsdiagram. Et aksialt kodningsdiagram har sit navn efter den retning diagrammet læses (aksens retning er fra venstre mod højre). Dette diagram har tidligere vist sig nyttigt for mig i andre projekter i teoridannelsesprocessen til at definere de forskellige kategoriers inter-relationer samt til at indpasse supplerende indsamlet data i. Dette har jeg haft behov for i forhold til min DBR metode, som bygger på iterative loops bestående af ny viden, design, afprøvninger og refleksioner. Jeg har derfor redigeret mange gange i diagrammet for at tilpasse det min aktuelle viden om fænomenet. Jeg går dybere ind i de enkelte elementer af det aksiale kodningsdiagram i afsnittet "Kodningen".

Den meget fastlagte kodningsproces er, som man kan læse i afsnittet "Baggrund", en udskældt fremgangsmåde. Systematikken har dog for mig betydet, at jeg har været vis på, at ingen led i processen er blevet overset. Samtidig har det betydet, at jeg ikke er gået i en blindgyde i processen, da jeg som forsker aldrig er i tvivl om, hvor jeg er i processen og hvad næste trin er.

Det er for mig klart, at jo senere i kodningsprocessen man tager ny data ind, jo større arbejde vil der ligge i at om-kode og –kategorisere materialet. Derfor indleder jeg også min forskning med en række observationer og interviews, så jeg har et fundamentalt indblik i den parallelle undervisning. Efterfølgende indsamlet data er tiltænkt at have supplerende, udvidende eller mindre justerende karakter. Det er naturligvis umuligt at forudse præcist, hvad udbytte man får fra data. Derfor vil jeg også, i tilfælde af at senere indsamlet data er radikalt anderledes end tidligere indsamlet data, tage konsekvensen og gen-analysere materialet ud fra den nye viden.

Foruden adgangen til data, som respondenten er gatekeeper på, er han ligeledes garant for, at den fortolkning man har pålagt hans udsagn stemmer overens med hans intention. Det har derfor været vigtigt for mig, at respondenten har været med inde over

analysens første fase. Det skal dog efter min mening ske i en balance. På den ene side skal respondenterne ikke forsøge at påvirke forskerens observationer og gå i forsvarsposition i stil med: "Nej, det var ikke det du så, du så noget andet!", og på den anden side skal jeg som forsker sørge for, at respondenterne ikke føler frygt for at blive udleveret, som dårligt eksempel. Jeg har på baggrund af disse overvejelser truffet beslutningen om, at respondenterne (her er der tale om undervisere og ikke kursister) vil få et skriftligt resumé, af den observation jeg foretog i deres undervisning. De får så mulighed for at reagere på resuméet. Den dialog der kunne opstå, vil jeg tage med som vigtige bidrag i analysen. Dialogen med respondenterne svarer overens med Katie Charmaz's *Constructivistic Design*. Hun tillægger den løbende interaktion med respondenterne, som er impliceret i det sociale fænomen, stor betydning "*Constructivism assumes the relativism of multiple social realities, recognizes the mutual creation of knowledge by the viewer and the viewed, and aims toward interpretive understanding of subjects' meanings*"<sup>44</sup>.

## Kodningen

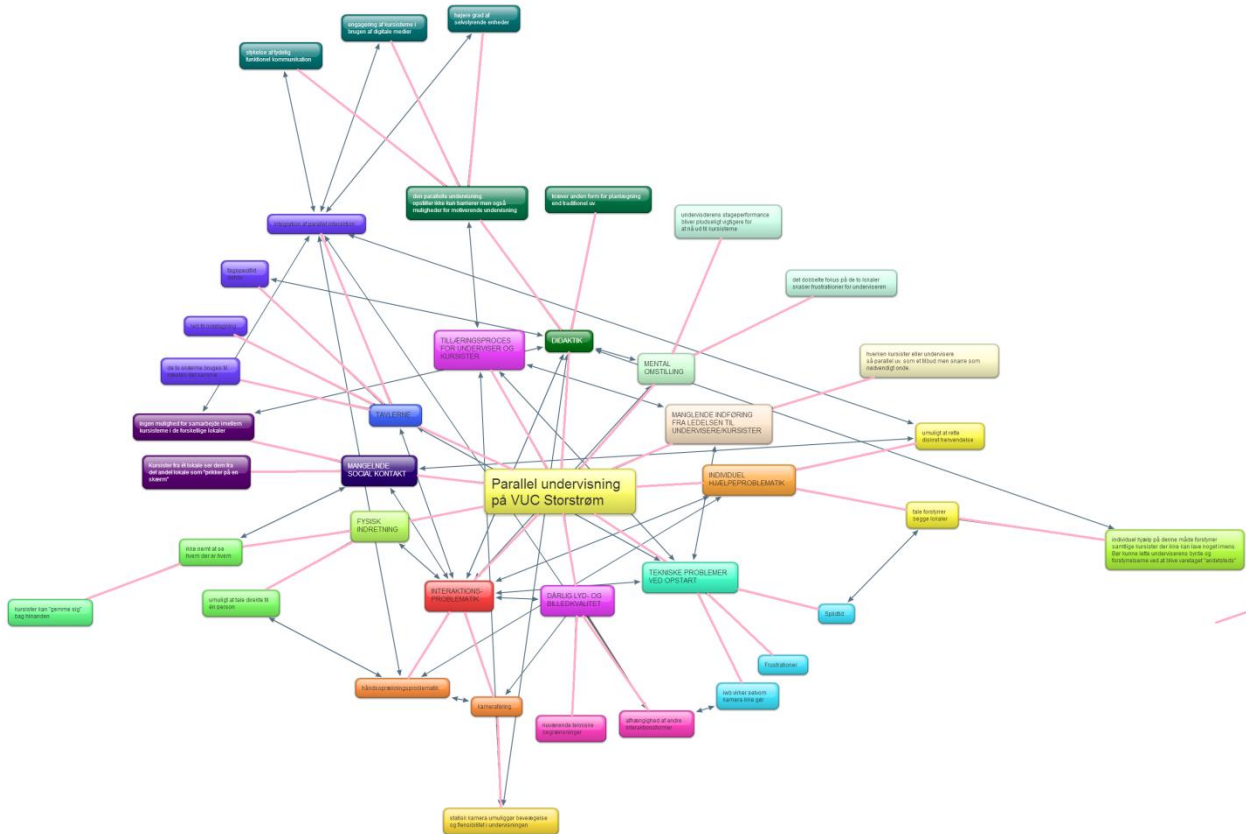
Som før omtalt tager jeg udgangspunkt i Strauss og Corbin's kodningsproces, som vi kender fra *The Systematic Design*, men inddrager også løbende egne og andres elementer.

Jeg vælger at tage al min indsamlede empiri i form af noter, lydoptagelser ved interviews og tegninger med i den første fase, -den åbne kodningsfase. Her dannes og identificeres indledende koder. Jeg anvender softwareprogrammet Atlas.ti, som værktøj til at strukturere mine transskriptionsdokumenter og tegninger, og jeg markerer koderne direkte heri. Programmet giver mig også et overblik, over de citater og nedslag jeg har organiseret under en kategori. I programmet foretager jeg selektioner af kodernes prioritet og relevans og sammensmelter eller adskiller andre.

Næste fase er mit diagram: Kodningstræet. Denne metode har tidligere vist sig effektiv til at give mig et induktivt visuelt overblik over kodernes indledende relationer og hierarkiske forhold, før det centrale hovedfænomen er defineret.

---

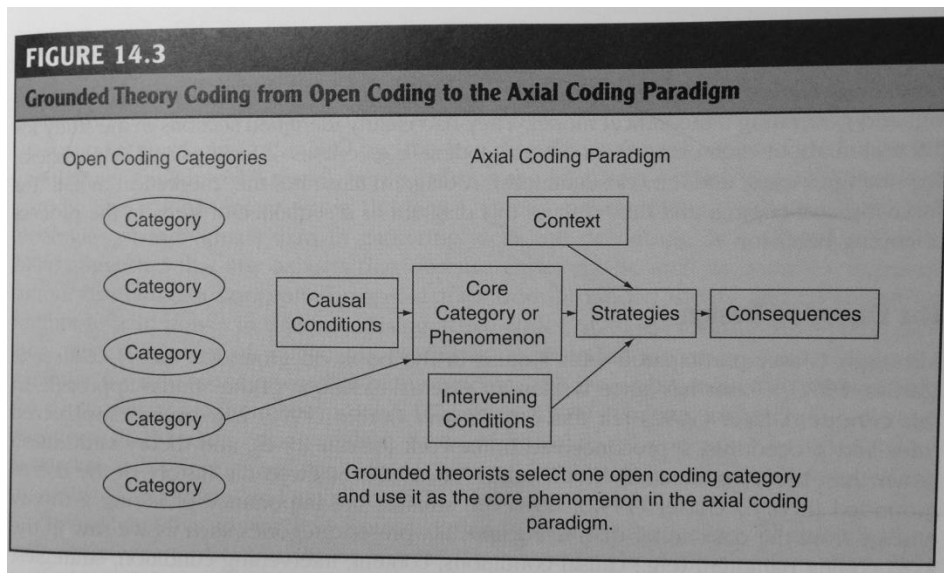
<sup>44</sup> Charmaz 2000, s. 510



9 Min hierarkiske organisering i kodningstræet. Billedet er tilgængeligt i fuld størrelse i bilagene.

Træet er organiseret i en stjerneform, hvor "Parallel Undervisning på VUC Storstrøm" står i midten, og de foreløbigt største kategorier omkranser denne i en indercirkel. I en ydercirkel er konkrete handlinger og konsekvenser af hovedkategorierne placeret, ud fra den kategori de tilhører. På den måde visualiseres også det niveau, jeg har pålagt kategorierne, via den placering de har fået i kodningstræet. Jo tættere på midten de er placeret, desto større betydning har jeg givet den pågældende kategori. De lysere streger samt farvenuancerne på tekstboksene markerer tilhørsforholdet mellem kategorierne, og de sorte pilestreger markerer interrelationerne på kryds og tværs.

Strauss og Corbin definerer i den aksiale kodningsfase, en række kasser, som hver har en funktion.



10 Det aksiale kodningsdiagram. Fra Creswell 2008 side 437

Vigtigst er "Core Category" (eller hovedkategori), som er omdrejningspunktet for det diagram, der skal udarbejdes, og som senere skal være centrum for teoridannelsen. De resterende kategorier sættes ind i en af nedenstående:

- Causal Conditions: De forhold, der har indflydelse eller er bagvedliggende årsag til, at problematikken i hovedkategorien eksisterer.
- Intervening Conditions: De mellemliggende handlinger, der skal opfyldes, førend strategierne kan have positiv indflydelse på problematikken i Core Category.
- Context: Her besvares, hvor der gøres noget, af hvem, til hvem og i hvilket stadie handlingerne er, samt hvilken indflydelse Causal Conditions har på udfaldet af de strategier, der opstår som følge af hovedkategorien.
- Strategies: Om de målorienterede tiltag, som bliver foretaget af de implicite for at imødekomme problematikken i hovedkategorien.
- Consequences: Udfaldet og følgerne af strategierne.

Jeg har valgt at give diagrammet den ekstra kategori "Missing Consequences", som udtryk for de forhold i "Causal Conditions", der, på trods af de handlinger som forskningsstedet gør i "Strategies", stadig ikke bliver imødekommet. "Missing Consequences" er dermed et udtryk for de steder, hvor jeg skal sætte ekstra ind i forhold til mit undervisningsdesign, da disse faktorer er oversete af forskningsstedet.

Det aksiale kodningsdiagram skal læses fra venstre mod højre og give et portræt af inter-relationerne i det undersøgte problem, som igen kan anvendes til præsentation af teorien.

Som sidste led i Strauss og Corbins kodningsproces ligger den selektive kodningsfase. Her udvikles selve teorien på baggrund af det aksiale kodningsdiagram, og teorien skal give en kontekstspecifik forklaring af forskningsproblemet. Her vil min fremgangsmåde afvige væsentligt, idet jeg ikke vil arbejde hen imod at have en sprogligt defineret teori, men i stedet, og i tråd med DBR, definere en række tiltag, som skal udarbejdes i undervisningsdesignet, for at forbedre praksis i den parallelle undervisning.

## IV. Virtuel undervisning

I dette afsnit vil jeg præsentere et andet dansk videomedieret undervisningstiltag, som skal fungere som erfaringsparallelisering mod den parallelle undervisning. Jeg vil redegøre for, hvad mit læringssyn og didaktiske grundsyn betyder for de praktiske forhold, hensyn og muligheder, som underviserens tilrettelæggelse af et virtuelt undervisningsforløb har.

### Lektier Online

Statsbiblioteket lancerede Lektier Online i 2009, finansieret af satspuljemidler og frivillige lektiehjælpere samt i teknisk samarbejde med KMD.

Bibliotekerne havde gode erfaringer med at drive fysiske lektiecaféer, men især drenge i sociale boligkvarterer faldt hurtigt fra i denne ordning. En online lektiehjælp var derfor et forsøg på at imødekomme denne målgruppe på deres egen hjemmebane, internettet. Lektier Online er primært rettet mod elever i udskolingsklasserne, men der arbejdes på en udvidelse af denne til inddragelse af gymnasie- og erhvervsrettede uddannelser.

Den tekniske platform ligger på [lektier-online.dk](http://lektier-online.dk). Eleverne skal tilgå websiden, for at indgå i en lektiehjælpssession. Interaktionerne i sessionerne foregår via chat, webcam, mikrofon, fildeling, en digital tavle og google docs.

Lektier Online oplever i øjeblikket stor anerkendelse, bl.a. vandt de Digitaliseringsprisen ved den årlige konference Digitaliser Danmark<sup>45</sup>. Derudover vandt de Frivillighedsprisen for Årets partnerskab sammen med KMD, da KMD ikke blot er leverandør af den tekniske platform, men også lader egne medarbejdere indgå i lektiehjælper-teamet og lektiehjælpere indgå i it-udviklingsteams med dem.

Samtidig har 2012 været et rekordår for projektet på alle fronter: Fra 2010 til 2012 er antallet af elevprofiler steget fra 1332 til 9800; antallet af lektiesessioner fra 1002 til 8128 og antallet af frivillige fra 42 til 200. En undersøgelse<sup>46</sup> af det forgangne år på Lektier Online slår fast, at 94 % af de elever, der bruger Lektier Online, oplever at de nu klarer sig bedre i skolen. Konceptet må derfor betegnes som en succes, og det vil ikke være hovedløst at anvende erfaringer herfra i andre sammenhænge. Lektiehjælperne

---

<sup>45</sup> Stadsbiblioteket 8. oktober 2012

<sup>46</sup> Stadsbiblioteket 19. december 2012

består primært af frivillige universitetsstuderende, som ønsker at få mere erfaring med undervisning og digitale kommunikationsformer.

Mit empiriske data fra Lektier Online er baseret på to undersøgelser. Den første er en sammenlignende statistik fra sitet (lektier-online.dk) udført af Stadsbiblioteket i perioden 1. august 2012 til 31. august 2012. Den anden undersøgelse, er en kvantitativ spørgeskemaundersøgelse, som jeg har foretaget blandt lektiehjælperne i samme periode, på baggrund af 31 tilbagemeldinger<sup>47</sup>. Årsagen til at jeg foretog denne var, at Stadsbibliotekets statistiske undersøgelse gav et indblik i elevernes (og dermed modtagerne af hjælpen) valg og fravalg af kommunikationsværktøjer. Men jeg manglede svar på, om afsenderen af hjælpen (lektiehjælperne) var af samme overbevisning, og i det hele taget manglede jeg uddybende respons. Derfor indeholdt spørgeskemaundersøgelsen også mange åbne spørgsmål, som krævede længere svar, og kun få afkrydsnings-bokse.

De to undersøgelser vil blive behandlet i analyseafsnittet ”den individuelle hjælpeproblematik”.

### **Didaktik i virtuel undervisning**

I problemformuleringen sætter jeg mig bl.a. målet at undersøge, hvordan didaktiske virkemidler kan give den bedst mulige online undervisning med udgangspunkt i den parallelle undervisningsform. Jeg finder det derfor vigtigt at få konkretiseret mit personlige didaktiske grundsyn samt de overvejelser, man som underviser bør gøre sig, inden man bliver kastet ud i at praktisere online undervisning.

Mit didaktiske grundsyn er en del af den bagage, jeg kommer med fra min erfaring som underviser, og denne vil derfor med stor sandsynlighed kunne afspejles, som en subjektiv stillingtagen i analysen. Didaktiske overvejelser med fokus på online undervisning forestiller jeg mig derimod, er et nyere og mindre afprøvet element, som jeg personligt tidligere mest har beskæftiget mig med på et teoretisk plan. Jeg forestiller

---

<sup>47</sup> Se den fulde undersøgelse eller et referat deraf i bilag



mig, at e-didaktikken vil kunne åbne for nye perspektiver i den parallelle undervisningsform og derved bidrage til at besvare problemformuleringen.

### **Mit didaktiske grundsyn**

I min tilgang til undervisning er jeg tilhænger af en kontinental germansk didaktisk tradition, der hænger tæt sammen med dannelsesbegrebet. Jeg adskiller mig herved fra det angelsaksiske curriculum paradigme, som grundlæggende stiller spørgsmålet "*What should they know?*", mens didaktikken spørger "*What should they become?*" (Hamilton 2002)<sup>48</sup>. Det er særligt det didaktiske grundbegreb "dannelse", som adskiller de to tænkninger. Der findes ikke et tilsvarende ord på engelsk. I stedet bruger man i curriculumtænkningen begreber, som "intended learning outcome"<sup>49</sup> om det tilsigtede læringsmål ud fra en måling på effektivitet og produktivitet. Det er denne indholdsorienterede tilgang, jeg ikke kan forlige mig med, og jeg støtter derfor op om en tænkning, som indeholder flere dimensioner.

På teoretisk niveau, tager jeg udgangspunkt i en af den germanske didaktiske traditions hovedtænkere, Wolfgang Klafki<sup>50</sup>. Ordet dannelse defineres af Klafki som personlige og faglige kompetencer inden for selvstændighed og kritisk tænkning i forhold til videnstilegnelse. I Klafki's begreb om kategorial dannelse, bliver erkendelsens dobbelthed åbenlys. Hvis den lærende åbner sig for omverdenen og er modtagelig for nyt stof, vil omverdenen åbne sig for den lærende.

I Klafki's kategoriale dannelsesbegreb bruger han betegnelserne formal- og material dannelse. Med formal dannelse forstås elevens mulighed for at forme sig og lære at handle i forskellige kontekster. Material dannelse er det indhold, som kan give eleverne en bevidsthed, om den verden vi befinder os i. Klafki udpeger flere emner som ideelle materiale emner, herunder "*farer og muligheder ved nye styrings-, informations- og kommunikationsmedier*"<sup>51</sup>, som et epoketypisk kærneproblem, der er oplagt til at udgøre en del af det materiale indhold i skolen. Jeg tolker dette, som en oplagt mulighed for kursisterne til at blive bevidste om magtforholdet, strukturen og mulighederne i den fremtidsorienterede kommunikationsmodel, som den parallelle undervisning er. Det

---

<sup>48</sup> Hamilton 2002; her fra Wiberg 2011, s. 59

<sup>49</sup> Biggs & Tang 2007; her fra Wiberg 2011, s.59

<sup>50</sup> Klafki 2002

<sup>51</sup> *ibid.*, s. 77

kræver dog, at underviseren vil lade dem udforske mulighederne og derved også give afkald på magt i form af det kommunikationsmonopol, underviseren besidder.

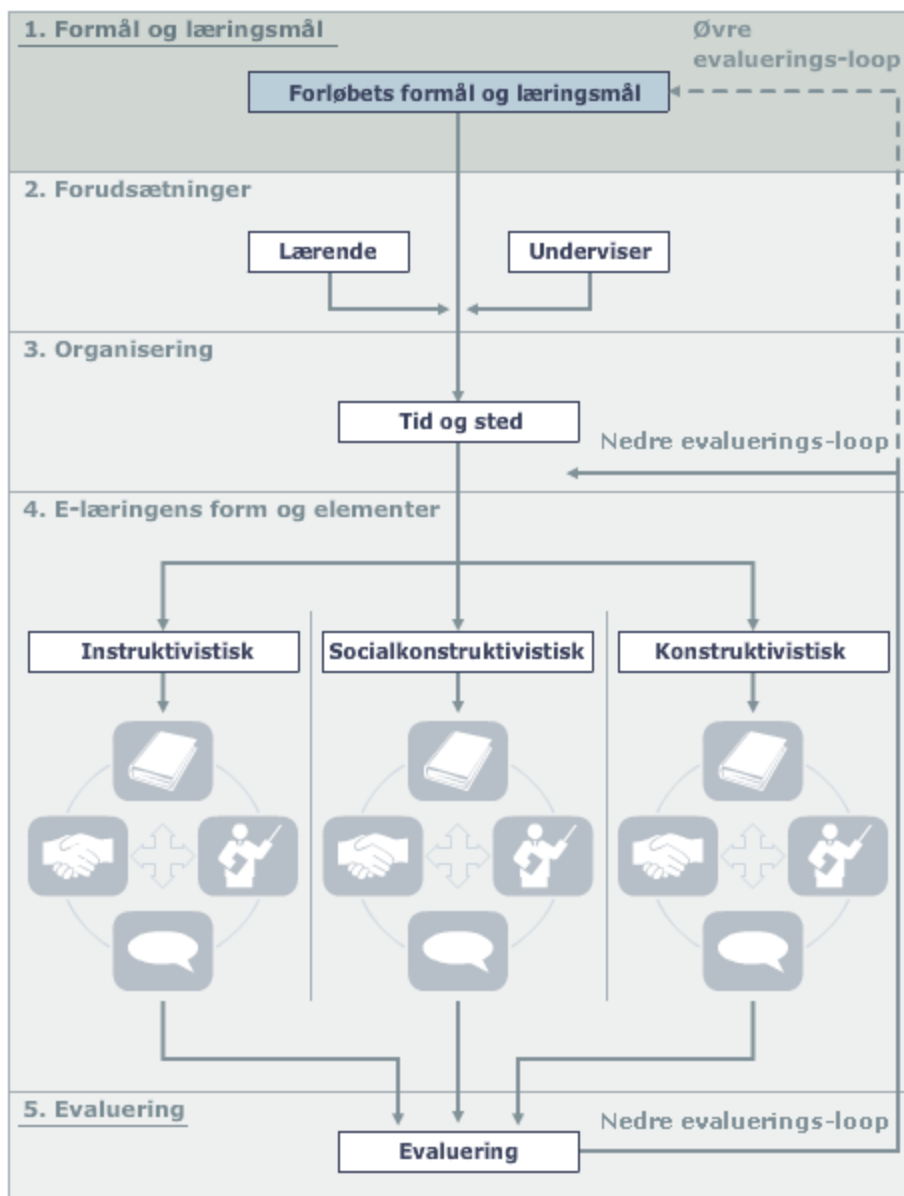
Den parallelle underviser bør ikke kun gøre sig didaktiske overvejelser, men også overvejelser, som går på de digitale elementer i undervisningen. En praktisk didaktisk planlægning af et undervisningsforløb kan typisk ske ved brug af eksempelvis Jank og Meyers planlægningsspiral<sup>52</sup>, som bevæger sig fra elevernes læringsforudsætninger over indhold og metoder, mod refleksioner og handlingsrutiner og videre rundt i spiralen.

### **E-didaktiske overvejelser**

Den parallelle underviser bør også tilpasse sin didaktiske planlægning med det, at praktisere virtuel undervisning. Det kan han gøre, ved at tage udgangspunkt i den eDidaktiske Overvejelsesmodel. Modellen er udarbejdet af Det Nationale Videnscenter for e-læring, eVidensCenter og fungerer, som didaktisk fundament i undervisningen, tilpasset undervisningens digitale dimension.

---

<sup>52</sup> Jank & Meyer 2009, s. 97



11 Den eDidaktiske Overvejelsesmodel er interaktiv og opleves derfor bedst via hjemmesiden <http://edidaktik.evidencenter.dk/>

Den eDidaktiske Overvejelsesmodel tager udspring i temahæftet e-Didaktik<sup>53</sup>. Modellens målgruppe er overordnet set undervisere på erhvervsrettede videregående uddannelser, der skal planlægge, udføre og evaluere forløb med e-læring. Modellen er tænkt anvendt som refleksionsværktøj, og som støtte for underviseren til at komme omkring alle de væsentlige overvejelser, der optræder før, under og efter forløbet.

<sup>53</sup> Pasgaard 2011

Jeg giver her en kort præsentation af modellens opbygning:

I "Formål og læringsmål" defineres den overordnede hensigt med forløbet ud fra fagets og uddannelsens overordnede formål og mål og ud fra underviserens egne konkrete mål med forløbet.

I "Forudsætninger" defineres den studerendes faglige og kognitive - såvel som underviserens pædagogiske og tekniske - forudsætninger for at kunne fungere i en e-læringssammenhæng.

I "Organisering" stilles de overordnede rammer for organisationen af forløbet op ud fra de overvejelser, man har gjort sig over, hvorvidt forløbet er tilstedeværelsesundervisning, net-baseret undervisning, Blended Learning, synkron/asynkron undervisning, forløbets længde, mm.

I "E-læringens form og elementer" defineres forløbet ud fra tre læringstilgange: Instruktivistisk, socialkonstruktivistisk og konstruktivistisk. Hver af disse indeholder fire underpunkter: Materialeform, underviserrolle, samarbejdsform og kommunikationsform. I "Evaluering" sættes forløbet slutteligt ind i evaluerings-loops. Der er dermed lagt op til en løbende evaluering af forløbet, men underviseren må selv definere, hvilken konkret evalueringsmetode, der ønskes anvendt. Evalueringen er baseret på nedre og øvre evaluerings-loops. Det nedre loop er en evaluering af organiseringen og e-læringens form og elementer; altså en mindre revision af forløbet. Det øvre loop er en evaluering af selve formålet med forløbet samt forudsætningerne. De øvre loops er derfor mere krævende at ændre i, da de er af mere fundamental karakter for forløbet. Det er derfor vigtigt, så tidligt som muligt, at få foretaget et øvre evaluerings-loop, så ikke de eventuelle ændringer får for voldsomme konsekvenser, for det arbejde man har lavet i de øvrige kategorier.

Modellen fokuserer udelukkende på de pædagogiske aspekter i e-didaktikken, men jeg anser også de praktiske forhold for at have en afgørende betydning for, hvorvidt modellen vil virke i den parallelle undervisning. Derfor udvider jeg modellen med min egen kategori: "Rammesættende materielle forudsætninger". Denne kategori dækker over adgangen til f.eks. computere, smartphones, tablets, IWB, eller hvad der nu af

underviseren er tiltænkt som ressourcer. Denne kategori anser jeg for meget væsentlig i den praktiske planlægning, såvel som i evalueringen, da en manglende vished herom kan føre til udvikling af fremragende tænkte parallelle forløb, som desværre ikke kan udføres, da der ikke er taget højde for f.eks., om kursisterne har deres smartphones med i undervisningen, eller at der ikke er mulighed for at installere tredjepartssoftware på VUC's computere, grundet administrativ blokering. Man må tage udgangspunkt i, hvad der eksisterer det pågældende sted og med de pågældende kursister og den pågældende underviser.

Ligeledes er dette et væsentligt overvejelsespunkt på VUC Storstrøm, da der i forvejen eksisterer en masse materielle ressourcer på stedet i form af IWB, mikrofoner, kameraer og virtuel infrastruktur, mens der samtidig ikke er ubegrænset adgang til mobile enheder for kursisterne, og de f.eks. ikke kan sidde udenfor undervisningslokalet uden at være helt afskåret fra den parallelle undervisning.

### **Mit læringssyn**

Slutproduktet i specialet skal blive det undervisningsdesign, som jeg forestiller mig, på baggrund af analysen, bedst ville opfylde kravene fra problemformuleringen. Dette afsnit, som indeholder mit personlige læringssyn, er derfor relevant i forhold til at begrunde flere af de valg, jeg traf løbende i udviklingsprocessen.

Mit læringssyn er grundlæggende bygget op omkring antagelsen, at interaktion = motivation; og motivation = åbenhed for læring.

Jeg ønsker at gøre op med den klassiske IRF-undervisning<sup>54</sup>, hvor læreren stiller spørgsmålet (Initiate), eleven svarer (Respons), og læreren reagerer (Feedback) på svaret. Herved er lærerens "taletid" markant større end elevernes, og elevinteraktionen er fuldstændig udeladt, hvilket jeg ser som en katastrofe for læringen. Mit læringssyn lægger sig dermed tæt op af læringsteoretikeren Vygotsky<sup>55</sup>, der med teorien om zonen for nærmeste udvikling forklarer, hvordan social og verbal interaktion mellem personer på forskellige kompetencetrin skaber læring.

---

<sup>54</sup> Bundsgaard 2010

<sup>55</sup> Brørup 2001, s. 151 - 162

Vygotsky argumenterer for, at det er kulturen, der skaber mennesket, og ikke omvendt. Hvordan vi tænker og handler, er afhængigt af, hvilke materielle og sociale aktiviteter vi deltager i. Teorien er en balancegang mellem, det den lærende selv kan, og det han kan med assistance. Sproget er en væsentlig forudsætning for læring. Og læringen finder sted i socialt samspil mellem individ og kultur.

Jeg er også inspireret af Etienne Wenger, der i sin teori om praksisfællesskaber bygger på forestillingen om, at læring finder sted i social praksis. Her møder vi relationer, som vi lærer af via interaktioner, hvilket han begrundes med fire antagelser: -Mennesket er grundlæggende et socialt væsen, -viden defineres som kompetencer inden for områder vi tillægger værdi, og -mening er vores engagement i og evne til at begribe omverdenen. Men den fjerde og sidste antagelse, som jeg tillægger høj værdi, er Wengers fokus på -deltagelse som forudsætning for læring via vores engagement i omverdenen<sup>56</sup>, som igen er et udtryk for, hvordan elevaktiverende undervisning er essentiel for motivationen til at lære. Ligesom Wenger lægger jeg også stor vægt på forskellen mellem tilegnelse af viden og konstruktion af læring. Vi skal stadig tilegne os viden, men jeg tror på, at denne tænkning, sammen med IRF-undervisningens tankpasser-pædagogik, må trænges i baggrunden, til fordel for en mere problem-baseret og divergent undervisning, der svarer bedre til det moderne netværkssamfund. Netop netværkssamfundet bestyrker mit læringssyn med den ekstra dimension, at vi nu i højere grad kan opbygge og strukturere vores netværk, som igen er vores indgang til praksisfællesskaber på tværs af sammenhænge.

For den parallelle underviser er det derfor essentielt, at undervisningsformen understøtter kursisternes mulighed for at interagere indbyrdes. I videomedierede læringsmiljøer kan det være en særlig udfordring at understøtte dette, da enhver interaktionsmulighed er et teknologisk anliggende. Hvis underviseren derfor ikke aktivt går ind og faciliterer interaktionsmuligheder for kursisterne, vil incitamentet for læring ud fra ovenstående teorier ikke være til stede.

---

<sup>56</sup> Wenger 2004, s. 70 - 72

## V. Analyse

Dette afsnit vil afspejle procesforløbet fra min indledende forskning med en åben tilgang over den indsnævrende fokusering til udviklingen af designet. Jeg vil løbende inddrage teori og eksempler fra andre sammenhænge de steder i analysen, hvor data kræver et bredere kendskab til feltet, og jeg vil sidst i afsnittet analysere og begrunde valget af elementer, som jeg har givet en plads i mit undervisningsdesign.

### Bearbejdning af empiri

#### **Resultatet af observationerne d. 3. oktober 2012 på VUC Storstrøm i Faxe og Næstved.**

Under den første dataindsamling, d. 3. oktober på VUC Faxe og Næstved, fik jeg identificeret en række faktorer, som jeg fandt interessante i forhold til projektet. Disse fungerede både som mit overordnede indtryk af den parallelle undervisning, men viste også, hvilken retning det kunne være interessant at rette fokus mod.

På det undersøgelsestekniske plan viste det sig hurtigt, at to observatører var en rigtig god idé. De data, jeg fik fra min medobservatør, svarede ikke overens med mine egne og den efterfølgende snak fik mig overbevist om, at årsagen dertil var, som jeg håbede, forskellen på den kommunikation, der brød igennem til Næstved (det parallelle lokale), og den direkte kommunikation kursisterne i Faxe oplevede i underviserlokalet. Jeg oplevede, at de to perspektiver bidrog til det divergente billede af, hvad underviseren tror han/hun får kommunikeret, og hvad kursisterne i det parallelle lokale oplever.

Den største mærkbare kommunikationsbrist, som jeg dog først erfarede i samtalen med min medobservatør efter undervisningen, var håndsoprækningsproblematikken. Flere gange, faktisk rigtig mange gange, havde kursister fra det parallelle lokale hånden i vejret, uden at blive bemærket af underviseren.

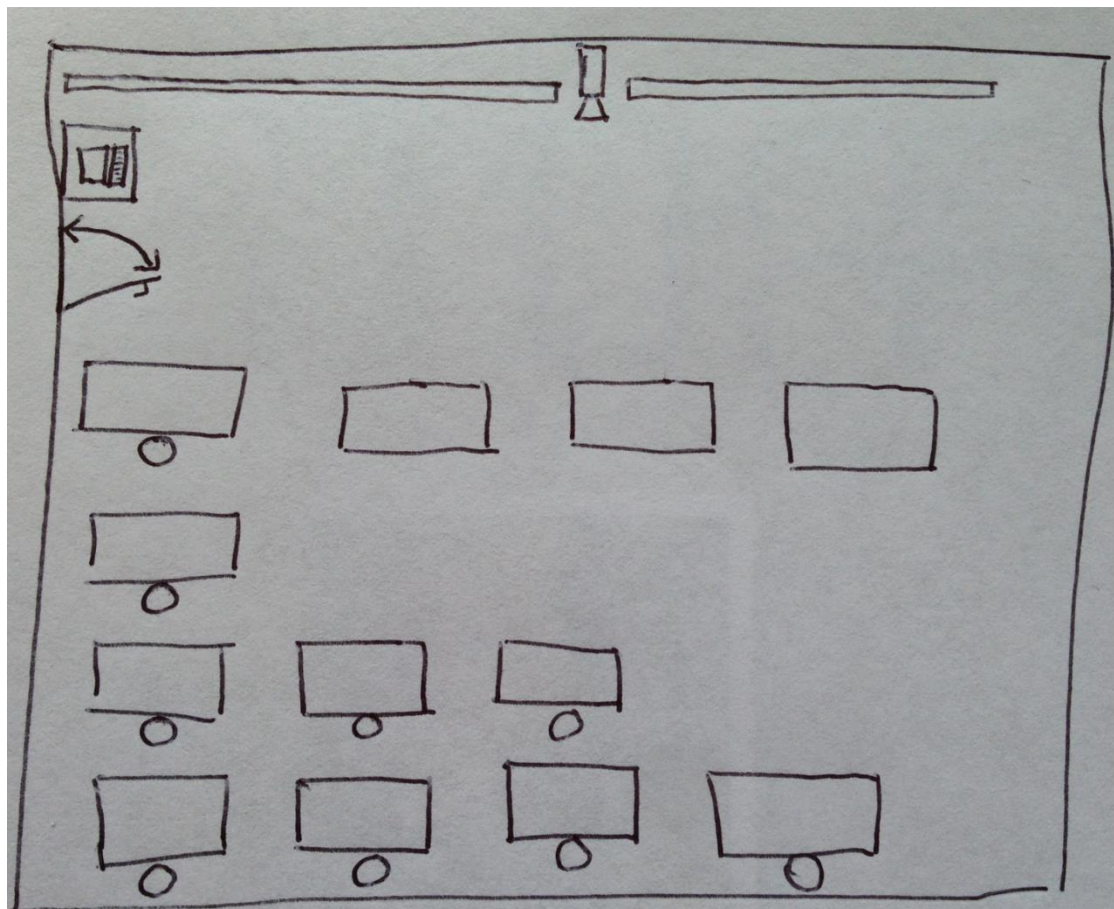
*En kursist rækker flere gange hånden op – læreren ser det ikke.  
Kursisten taler højt, alligevel har læreren svært ved at høre det. Kursisten virker frustreret.*

*En anden kursist prøver at byde ind – læreren hører det ikke. Senariet gentager sig flere gange.<sup>57</sup>*

Dette var ikke tilfældet for kursisterne i underviserlokalet. Her havde underviseren ingen problemer med at se hænderne.

I analysen gav jeg "håndsoprækningsproblematikken" sin egen kode, da den forekom ofte.

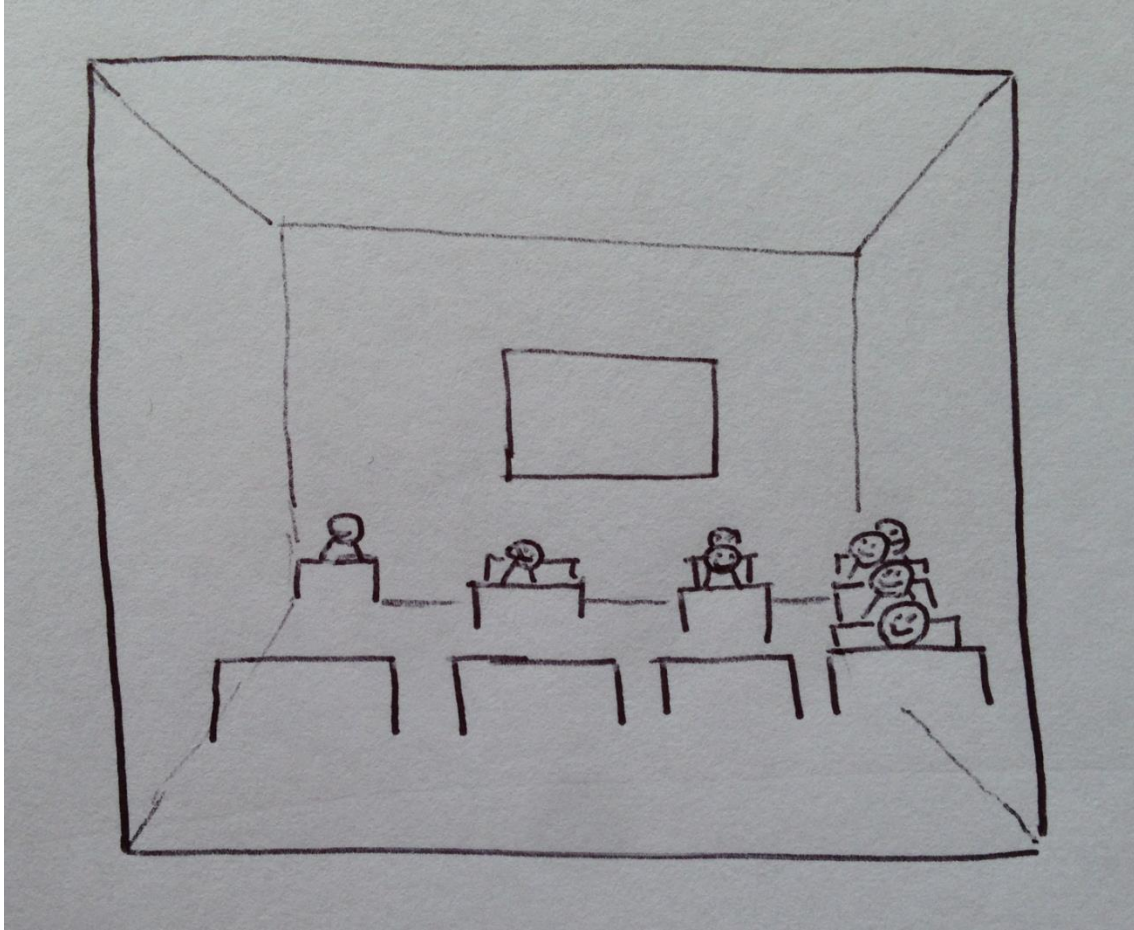
En anden interessant observation jeg gjorde, var de kvaler kursisternes fysiske placering i det parallelle lokale skabte. Kursisterne havde sat sig i en række bag hinanden fra fronten af lokalet og ned til bagvæggen. De sad med siden til skærmen og dermed underviseren, og på skærmen kunne man kun se den forreste kursist tydeligt, de andre var placeret "bag ved" ham.



12 Illustration af det parallelle lokale d. 3. oktober, set oppefra. De runde ringe skal illustrere kursisterne bag bordene.

<sup>57</sup> fra "Observationer Næstved 3. oktober" i bilag





13 Illustration af det parallelle lokale forfra, set fra underviserlokalet via skærm 1. Illustrationen viser, hvor svært det er at se, hvor mange der sidder i det parallelle lokale, hvad de laver, og hvem de er.

Dette affødte bl.a. problemer med navneopråb, da underviseren ikke kunne se personen, der svarede, når navne blev råbt op. Hvad værre var; hun kunne heller ikke se, hvem der talte, når en kursist bød ind i undervisningen. Derfor flød de input, der kom fra kursisterne i det parallelle lokale sammen til én masse, fra hvilken det var meget svært at finde den konkrete afsender.

Jeg gav de situationer, hvori denne problematik fremstod, koden "placering i lokalet". Jeg fik her det indtryk, at kursisternes fysiske placering i det parallelle lokale hørte sammen med underviserens manglende "øje for" kursisternes håndsoprækning.

Min medobservatør oplevede, hvilken effekt det kan have, når underviseren bevæger sig rundt i underviserlokalet for at hjælpe kursisterne. Kursisterne i det parallelle lokale sad tilbage med et billede af et tomt kateder og underviserens stemme, som blev endnu sværere at afkode, nu muligheden for mundaflæsning forsvandt.

Underviserens frustrationer over det dobbelte fokus, hvor kursisterne i både underviserlokalet og det parallelle lokale skulle have opmærksomhed, gjorde hende træt i hovedet. Dette gav underviseren selv udtryk for, og jeg observerede også, at underviseren talte højere, når han/hun henvendte sig til kursisterne i det parallelle lokale.

Men et af de største irritationsmomenter, som kursisterne fra det parallelle lokale gjorde min medobservatør opmærksom på, var når underviseren gav individuel hjælp til kursisterne i underviserlokalet. Jeg observerede frustrationerne fra kursisterne i det parallelle lokale, over at de ikke kunne få individuel hjælp, med mindre de rent fysisk stillede sig op foran alle kursisterne i begge lokaler og højt proklamerede, hvad de ikke kunne finde ud af. Kursisterne gav i interviewene udtryk for, at dette var intimiderende, og ikke en behagelig måde at blive udstillet på. Når kursisterne fra det parallelle lokale så samtidig kunne høre kursisterne fra underviserlokalet få hjælp, som gennem mikrofonerne forstyrrede deres egen individuelle arbejdsproces, blev de negative reaktioner kun større.

Jeg oprettede kategorien "individuel hjælpeproblematik" til ovenstående, og koden "mental omstilling" omhandlede underviserens frustrationer i det dobbelte fokus på de to lokaler.

Kursisterne kom selv på banen med den idé, at hvis kursisterne fra de to lokaler mødtes, hvilket de aldrig havde gjort, kunne det betyde meget for samspillet og interaktionen mellem kursisterne, for som en kursist udtalte, var de lige nu blot "slørede klatter på en skærm"<sup>58</sup>. Idéen blev bakket op af underviseren. Min tanke er, at dette vil fremme den sociale omgang i lokalerne og ikke være helt uoverkommeligt rent ressourcemæssigt. Underviserlokalet og det parallelle lokale ligger altid i Storstrømsregionen og et dagsarrangement hvor holdene mødes, vil have en gavnlig effekt på kursisternes motivation for at engagere sig i hinanden og dermed styrke

---

<sup>58</sup> "Transskription af interview fra VUC Faxe 3. oktober" i bilag

interaktionen på tværs. Det kom flere gange frem under interviewene, at underviser, såvel som kursister, gerne så dette blive en realitet.

Sluttelig ved interviewseancen erfarede jeg, at den interviewguide jeg havde udviklet, var noget nær ubrugelig. Mange gange spurgte jeg ind til kursisternes kendskab til Global Classroom, men det viste sig hurtigt, at de ikke havde hørt om dette begreb. Kun enkelte havde set navnet på et omdelt dokument engang. Jeg måtte derfor revidere mine spørgsmål under interviewet, da begrebet fremkom i næsten halvdelen af mine spørgsmål. I stedet spurgte jeg til deres oplevelser med "denne form for undervisning". Samtidig viste det sig at være svært at finde et tidspunkt, hvor kursisterne havde tid til at besvare mine spørgsmål. Efter undervisningen skulle de alle videre til andre fag. Jeg tog derfor den beslutning, i fremtidige observationer at foretage små interviews med kursisterne og underviseren i de pauser, der opstod undervejs i undervisningen. Dette hænger sammen Kvales metafor for "intervieweren som den rejsende"<sup>59</sup>, som beskriver den interviewform, hvor intervieweren tilpasser sig respondentens omgivelser, i tråd med en typisk antropologisk forskningstilgang.

### **Delkonklusion**

Erfaringerne fra observationerne fik mig til at konkludere, at jeg skal gå i dybden med håndsoprækningsproblematikken. Derudover har en dårlig fysisk indretning af og kursisternes placering i det parallelle lokale en stor betydning for underviserens overblik, som måske ganske let kan afhjælpes. Ligeledes bør jeg undersøge, hvilke muligheder underviseren har for kameraføring, når denne ønsker at bevæge sig rundt i lokalet. Betydningen af, at kursisterne får socialt kendskab til hinanden på tværs af lokalerne, kan godt vise sig at være vigtig og kan være udgangspunkt for en undersøgelse. Det kan derfor være relevant at finde ud af, om en slags introetur kan arrangeres. Sidst skal jeg fokusere på den individuelle hjælpe-problematik ved de kommende observationer for at se, om problemet er isoleret til sprogfag.

---

<sup>59</sup> Kvale 2009, s. 66

## **Resultaterne fra observationerne d. 29. oktober 2012 i VUC Storstrøm**

Den følgende observationssession indledtes med en matematiktime. Her oplevede jeg for første gang, hvilke konsekvenser tekniske vanskeligheder kan have for undervisningen. Det blev til 26 minutters opstart, før undervisningen kunne begynde. I interviewene fra observationerne d. 3. oktober fortalte kursisterne også, hvordan fokus ofte lå på den tekniske side frem for det faglige undervisningsindhold. Dengang skænkede jeg ikke bemærkningerne større betydning, men nu fik jeg selv oplevet betydningen. 26 minutter af en undervisningssession på tre timer er meget, når der er et pensum, der skal nås. Om fejlen lå hos underviseren eller i teknikken, var uklart for mig. Heldigvis var de lektioner jeg observerede af tre timers varighed, så på den måde reduceredes procenten af de tekniske vanskeligheder væsentligt, set i forhold til enkeltlektioner. Interessant var det, da kursisterne i det parallelle lokale skrev ”ringer du os op, eller hvad?” på IWB, før videoskærmene virkede. Jeg var samtidig i telefonisk kontakt med en kursist fra det parallelle lokale. Vi fik derfor ikke svaret på spørgsmålet, der dukkede op på IWB. Da forbindelsen endelig etableredes, slap vi for yderligere tekniske problemer, men koden ”Tekniske problemer ved opstart” blev opprioriteret efter episoden.

I disse undervisningstimer fik jeg slået fast én gang for alle, at problematikken omkring individuel hjælp er meget væsentlig og et større problem end tidligere antaget. Problemet fylder tydeligvis mere end ved traditionel undervisning (en lærer, et lokale). Jeg er usikker på, hvad der er bedst: At kursisterne lytter med, når andre får hjælp, for på den måde selv at lære deraf; eller på den anden side, at kursisterne ville have godt af at kunne beskæftige sig med noget andet imens. At kursisterne er mere eller mindre tvangsindlagte til at lytte med, gør det til et irritationsmoment. Det skal være frivilligt. Men den eneste mulighed for at slippe for at lytte med er, at rummikrofonerne slukkes, og så bliver det et enten/eller-spørgsmål for alle i parallellokalet.

Det er på dette tidspunkt, idéen til en individuel hjælpe-løsning bliver støbt. Egentlig havde nogle kursister i sjov snakket om dette, men det var tydeligvis ikke noget de anså for realistisk. Idéen går ud på, at underviseren og den kursist, der skal have hjælp, går

op til de to stationære PC'er som er placeret i begge lokaler. De ifører sig headset, og via webcam løser de problemet. Samtidig skal underviseren planlægge aktiviteter til de resterende kursister og slukke for mikrofonerne i lokalet, så snakken ikke forstyrrer disse.

Dette forslag går sammen med flere under koden "løsningsforslag til individuel hjælpeproblematik" og bliver hermed en samling af de mest konkrete tiltag til videreudvikling i designfasen.

I disse observationer får jeg muligheden for at slå fast, at underviserens tilstedeværelse har en direkte indvirkning på kursisternes aktivitetsniveau, vågenhed og motivation. I matematiktimerne er alle i underviserlokalet engagerede, men kun ca. en tredjedel af kursisterne i det parallelle lokale deltager aktivt med håndsoprækning. I fysiktimerne er det stort set de samme kursister, men underviseren er nu i Nykøbing, som dermed bliver underviserlokalet, hvilket gør Faxe til det parallelle lokale. I det nye underviserlokale er det mit indtryk, at samtlige kursister vågner op og er aktive, mens kursisterne i det nye parallelle lokale nu er passive, demotiverede og trætte. Det kan ikke udelukkende forklares med tiden på dagen, eftersom kursisterne i det nye underviserlokale først er aktive sent hen ad eftermiddagen. En snak med underviseren bekræfter dette billede, og jeg lægger derfor ekstra vægt på betydningen af at underviseren er til stede.

En anden væsentlig pointe, jeg vil fremhæve fra disse observationer, er forskellen på fagenes karakter, og hvad det har af betydning for den parallelle undervisning. Efter at have observeret en engelskundervisning, hvor diskussion, udtale og interaktion er i højsædet, opdagede jeg, at det ikke er de samme udfordringer, der eksisterer i de naturfaglige fag. Her er det IWB, som er omdrejningspunktet for undervisningen, og ved at følge med uden at sige meget, kan kursisterne stadig få et højt udbytte af undervisningen. Derfor stiller engelskundervisningen større krav til lyd kvaliteten og interaktionen mellem kursister og underviser, mens matematik og fysik kræver en høj billedopløsning på IWB.

Netop IWB blev omdrejningspunkt for en undren hos mig. Jeg tog mig selv i, mens jeg sad i det parallelle lokale, at kigge på storskærmen, som både viste underviseren og tavlenoterne, uden at fokusere på skærmen ved siden af, som udelukkende viste tavlenoterne. Jeg antager, at meningen med de to skærme er, at man skal se på den ene, og interagere på den anden. Men når nu der ikke er en interaktion på den anden, men udelukkende en en-vejs-brug af denne, kunne man så ikke udnytte skærmen bedre, ved. f.eks. at lade den vise kursisterne fra underviserlokalet til kursisterne i det parallelle lokale?

### **Delkonklusion**

Erfaringerne fra observationerne i matematik og fysik på denne dag fik mig til at konkludere, at når der opstår tekniske problemer, har det store konsekvenser for undervisningen. Stabilitet i teknikken bør derfor vægtes højt i designfasen. Derudover fik jeg bekræftet, at den individuelle hjælpe-problematik er et generelt problem, og et løsningsdesign skal undersøges og afprøves. Jeg erfarede, at det sted hvor der oftest var behov for individuel hjælp, var ved gennemgang af lektierne. Derudover fik jeg påvist betydningen af underviserens tilstedeværelse, som smitter direkte af på kursisternes energi. En måde, hvorpå kursisterne i det parallelle lokale kan få en større følelse af, at underviseren er til stede, vil derfor være værd at undersøge mulighederne i. Fagenes kultur har betydning for, hvilke medier der er bærende for undervisningen. Det taler imod at lave en "one size fits it all"-løsning for alle parallelle undervisninger på VUC Storstrøm. Det bør også undersøges, om IWB, når den ikke blev brugt som tovejs-kommunikationsform, kan bruges mere konstruktivt.

### **Fokusering**

På dette stade af min databearbejdning har jeg identificeret en række problematikker og igangsat processen med at finde løsninger. Mit problemfokus ser nu således ud:

Problematik	Idéer	Hvordan undersøge dette?
Håndsoprækning fra kursist i det parallelle lokale opdages ikke af underviseren	En håndsoprækningsmodel baseret på andre/flere modaliteter end den visuelle. Eventuelt en digital model.	Workshop med brug af Adobe Connect's digitale håndsoprækning
Manglende interaktion på tværs af lokalerne demotiverende, da kursisterne bliver reduceret til "sorte klatter på en skærm"	Et socialt arrangement hvor kursisterne mødes på tværs af lokalerne. En digital platform som også eleverne kan interagere på.	Underviseren vil give feedback på mulighederne for at få støtte til et socialt arrangement.  Workshop
Den fysiske lokaleindretning forhindrer underviseren i at se hvem hun kan interagere med fra det parallelle lokale.	Kursisterne skal placeres vandret i forhold til kameraets vinkel i stedet for lodret.	Observationerne viste en anden opstilling med bedre mulighed for underviseren til at se kursisterne.
Kameraets statiske fokus på tavlen, gør at kursisterne i det parallelle lokale ser et tomt kateter, når underviseren bevæger sig rundt i lokalet.	Underviseren skal have bedre mulighed, bedre føling med at styre kameraet, hvis han/hun bevæger sig rundt i lokalet. Eventuelt en fjernkontrol.	Denne mulighed er til stede i teknikken. Det kan derfor være et spørgsmål om indføring eller kursus.
Tekniske problemer har konsekvenser for undervisningen	Underviserens it kompetencer og platformens kompleksitet ubalance	Workshop. Simplificer platform. Finde kompleksitetsgrænsen.
Det store behov for individuel hjælp kan ikke tilgodeses. Hjælper underviseren en kursist i underviserlokalet, vil alle i det parallelle lokale blive forstyrret. Endnu værre er det for en kursist i det parallelle lokale som føler sig udstillet.	En -webcam/headset-model.  Mulighed for at komme problemerne i forkøbet inden undervisningen med en asynkron model.  Sluk rummikrofonerne, så ingen forstyrres imens. Løser dog ikke problemet for kursisten i det parallelle lokale.	Erfaringer fra lektier-online  Workshop hvor en sådan model vil blive afprøvet og diskuteret.
Den manglende følelse af lærer-nærvær i det parallelle lokale påvirker motivationen og aktivitetsniveauet.	IWB i parallel lokale vise kursister fra underviserlokalet. Bruges pt. ikke aktivt af kursister. Også en parallel skriftlig chat, vil øge følelsen af at være tilstede samme sted.	Inddrage kontekstspecifik teori om online tilstedeværelse
Underviserens frustrationer over konstant at skulle skifte fokus mellem "dem og os" kan også mærkes af kursisterne og skaber irritationer hos alle parter.	Hænger sammen med håndsoprækningsmodellen. Ikke bruge energi på at frygte at overse hænder fra det parallelle lokale. En virtuel platform vil måske kunne samle lokalerne til et fælles "vi".	
Fagenes kultur forhindrer "one size fits it all"-design.	fagspecifikke designs.	Undersøge fagenes brug af interaktioner
De to skærme viser ofte det samme. Måske er potentialet i det dyrt indkøbte hardware ikke mødt og måske kan en ændret brug afhjælpe flere af de øvrige problematikker.	Der er flere veje at gå: Lade IWB i det parallelle lokale vise kursisterne fra underviserlokalet, hvis den alligevel kun bruges aktivt af underviseren. Foreslå underviserne at bruge IWB mere aktivt og indlejre interaktioner i den ene af IWB	Teste hvad chat og digital hånd gør ved deltageres opmærksomhed mod IWB.

14 Overblik over de elementer jeg har rettet mit fokus mod.

## Online tilstedeværelse

Gennemgående træk i skemaet for problematikker er: -Den manglende følelse af samling eller nærvær på tværs af lokalerne såvel som imellem kursisterne og underviseren i samme lokale, -den svigtende opmærksomhed på håndsoprækningen, -kursisternes upersonlige forhold til det andet hold, -den statiske fastholdelse af kameravinklen og rummikrofonerne, som dikterer, at al interaktion går via underviseren og -kursisternes følelse af den parallelle undervisning, som en direkte oversættelse af forholdene i et almindeligt undervisningslokale uden hensyn til den digitale afstand og modstand.

De fremstår for mig som udtryk for, at der stadig er forhindringer at overvinde, før forsøget med at bringe lokalerne sammen i mental forstand bliver vellykket. Jeg inddrager derfor teori om virtuel tilstedeværelse i det efterfølgende analysearbejde.

## Telepresence

I afsnittet "Begrebsafklaring" bruger jeg Jenny Preece's definition af Telepresence til at forklare begrebet kort. Oprindeligt har begrebet ophav i den amerikanske videnskabsmand Marvin Minsky i 1980<sup>60</sup>. Han er især kendt for, i samarbejde med Seymore Papert, at have udviklet verdens første "LOGO"-turtle; et tegneprogram, der lod brugeren tegne via kommandoer.

Minskys tanke var, at man elektronisk kunne give deltageren en følelse af at befinde sig et fjernt sted. Han udviklede bl.a. en robotarm, som via et menneskes armbevægelser kunne samle legoklodser. Vi ser nu udviklingen fortsætte inden for "remote surgery", hvor kirurger opererer via mikroskopiske menneskekontrollerede robotarme. Det er samme princip, når NASA opsender et fartøj til Mars, som de styrer fra Huston, eller når "iRobot Packbot"<sup>61</sup> vandrer rundt i Fukushima atomkraftværket i Japan for at undgå at udsætte mennesker for livsfarlig stråling.

Men kravene til udviklingen af Minskys definition af "ægte" telepresence var ikke tidssvarende. Han beskrev det således:

---

<sup>60</sup> Minsky 1980

<sup>61</sup> Engadget 18. april 2011



*Tele emphasizes the importance of high-quality sensory feedback and suggests future instruments that will feel and work so much like our own hands that we won't notice any significant difference.*<sup>62</sup>

Minsky fokuserede altså på den fysiske følelse af tilstedeværelse, som til dels kunne fjernstyres. I citatet beskriver han opfindelser, som intelligente tekstiler, som først nu er ved at komme frem.

Men hvad med den sociale interaktion? Telefonen gav en delvis følelse af tilstedeværelse i form af den auditive dimension, men den visuelle dimension manglede stadig. Den kom først med udviklingen af videokonferencen af firmaet Teleport tilbage i 1993. I dag eksperimenterer man med at distribuere følesansen, bl.a. med computerspilssimulatorer, der giver stød eller kramme-robotten Hugvie<sup>63</sup>, som lader to mennesker kramme hinanden via to bløde tvillingerobotter, der vibrerer igen.



15 Hugvie-robotter der lader to mennesker kramme hinanden indirekte.

Der findes mange typer af Telepresence. Ditton og Lombard gav i 1997 deres bud på de seks typer af teletilstedeværelse, man kan indgå i<sup>64</sup>, bl.a. *Presence as social richness*, som udviklingen af sociale værktøjs evne til at udtrykke varme, kulde, kropssprog og andre nonverbale signaler. Digitalt kan det udtrykkes med de velkendte

---

<sup>62</sup> Minsky 1980, s. 47

<sup>63</sup> Advanced Telecommunications Research Institute International

<sup>64</sup> Lombard & Ditton 1997

"smilies" eller facebook's "like"-knap, og *Presence as medium as social actor*, der er et udtryk for den virkning selv envejskommunikationsmedier, som fjernsynet, kan have på en person, der derved accepterer mediet som en social aktør. Et eksempel på dette er robotsælen Paro. Ældre med demens interagerer med den, som var det deres barnebarn. Men jeg vil fremhæve *Presence as transportation*. Dette er følelsen af at flytte tilstedeværelsen til et andet sted. Denne kan deles op i tre niveauer: 1. *You are there* - hvor brugeren bliver "flyttet" til et andet sted, 2. *It is here* – hvor stedet "flyttes" hen til brugeren og 3. *We are together* – hvor to kommunikatører "flyttes" sammen. Dette defineres som *"the degree to which participants of a telemeeting gets the impression of sharing space with interlocutors who are at a remote physical site"*<sup>65</sup>

Men hvad skal der til, før VUC Storstrøm vil opleve *"We are together"* i den parallelle undervisning?

Kursisterne skal ikke bare føle, at de er sammen; de skal føle, at de er til stede samme sted. Kursisterne i underviserlokalet skal føle sig til stede samme sted, som kursisterne i det parallelle lokale, og omvendt. Og for at det kan lade sig gøre, må man etablere et virtuelt fælles tredje rum. I Lombard og Dittons artikel anbefales et rum baseret på chat-teknologi, som en måde at etablere et fællesskab på tværs af afstanden, både med henvisning til *Presence as transportation* og *Presence as social richness*. Jeg vil gå dybere ind i udarbejdelsen af et fælles rum i afsnittet "Analyse af de enkelte elementer i designet".

## Første intervention

Jeg afholdt en workshop d. 29. oktober 2012<sup>66</sup>, hvis formål var at teste interaktionsformerne, som jeg overvejede at indlejre i en alternativ platform til den parallelle undervisning. Dette skulle fungere som første prototype-afprøvning, i min DBR-proces, som illustreret i ELYK innovationsmodellen<sup>67</sup>. Workshoppen var et indslag i et større seminar, og deltagerne var civile undervisere i Forsvaret og målgruppen var en lidt anden end det typiske VUC-klientel. Her var der tale om voksne mennesker i en

<sup>65</sup> Muhlbach, Bocker & Prussog 1995 s. 301; her fra Lombard & Ditton 1997

<sup>66</sup> Læs "Workshop-program" og "Refleksioner efter workshop Aalborg 30. oktober" i bilag

<sup>67</sup> Se modellen i afsnittet "Design-Based Research"

organisation, som stod overfor en større omorganisering af deres undervisningstradition. Nu var de, grundet nedskæringer, tvunget over i at skulle anvende e-læring som undervisningsform. Jeg så derfor mange paralleller mellem denne målgruppe og underviserne fra VUC Storstrøm, som benyttede parallel undervisning.

Med udgangspunkt i opstillingen af problematikkerne fra tabel 13, ville jeg undersøge og afprøve følgende af de nedenstående problematikker på workshoppen:

1. Hvor fleksibel en teknisk opstilling kan man opstille som underviser, uden at det smitter mærkbart af på kvaliteten af undervisningen?
2. Hvordan kan man yde individuel hjælp via webcam/headset eller chat, alt imens man er underviser en hel klasse?
3. Kan man aflaste kursisternes behov for individuel hjælp, og samtidig give kursisterne en følelse af lærer-nærvær uden at det går ud over undervisningens flow?

Jeg fik to hold af ca. 2 x 20 personer fordelt over to workshops til rådighed og besluttede at variere indholdet i de to workshops, så jeg kunne stille udfaldet og reaktionerne fra de to undersøgelser over for hinanden og vurdere, om der var forskel på modtagelsen af dem.

Jeg havde bygget mit indledende oplæg op således, at før deltagerne fik lov til at kaste sig ud i den praktiske del af workshoppen, og mens jeg var ude på gangen for at sætte en instruktør ind i dennes rolle, ”dukkede jeg op” på skærmen midt i mine slides<sup>68</sup> i

---

<sup>68</sup> Indsæt tegning af denne opstilling

workshop-lokalet.

The image shows a video recording of a presentation. The main slide is titled "TID OG STED HVOR SOM HELST". It features two main sections: "Global Village og den tavse dimension" and "DEN TAVSE DIMENSION". The "Global Village" section includes a quote from Marshall McLuhan: "Jorden = Et stort landsbysamfund". The "Den Tavse Dimension" section includes a quote from Michael Polanyi: "Mennesket er grundlæggende et 'mangelvæsen' Værktøjer = forlængelser af vores krop. Tavs viden kan IKKE formidles". There are also icons for "ARM" (a hammer), "BEN" (a bicycle), and "MUND / TANG" (a pencil). A man in a headset is visible in the foreground, gesturing. To the right, a "Slide Reel (8)" shows a sequence of slides. At the bottom, a video player interface shows the time 03:44 / 06:07.

16 Ved hjælp af StagePresence-teknologien kunne jeg være til stede fysisk og virtuelt under oplægget på workshoppen d. 29. oktober 2012

Jeg brugte teknologien "StagePresence"<sup>69</sup>, som via dybdekameraet Microsoft Kinect kan skære baggrunden fra og sætte powerpoint-slides ind i stedet.

Dette var også en test af, i hvilket omfang min tilstedeværelse havde betydning. Jeg havde optaget filmen dagen før og sat den ind i præsentationen. Jeg havde sørget for at have samme skjorte på, som i filmen, og på den måde forsøgte jeg at skabe en virkning af at være til stede, selvom jeg ikke var det rent fysisk.

Mit håb var, at folk ville blive lidt overraskede, men også anerkende videoen som en del af oplægget og lytte opmærksomt til indholdet. Reaktionen var overraskende positive. De sad alle og lyttede til videoen, mens jeg var ude på gangen, og i den efterfølgende debat refererede flere af dem til en teori, jeg havde præsenteret dem for i videoen. Men flere beklagede, at de ikke kunne interagere med mig, når jeg fremtrådte på filmen. Jeg fik dermed undersøgt den tredje af ovenstående problematikker. Et behov for interaktion i den asynkrone video-undervisning har høj prioritet. Men ad hvilke veje dette skal foregå, fik jeg ikke undersøgt.

<sup>69</sup> Personlify Inc.

I første workshop-runde skulle deltagerne prøve at lære et tryllesnummer, som de blev instrueret i af en instruktør. Af interaktionsværktøjer havde de webcam/headset, digitale gestikker, som Ditton og Lombard omtaler i *"Presence as social richness"* - og chat. Tryllesnummeret involverede opmærksomhed på brugen af hænder. Min tanke med dette var, at det ville hæmme brugen af den skriftlige kommunikation, i form af chat og digitale gestikker og samtidig fremme afhængigheden af webcam og headset. Jeg havde givet deltagerne samme interaktionsrettigheder i programmet som instruktøren. Der var derfor ikke nogen talerækkefølge eller mulighed for at sætte deltagere på pause ("mute"). Resultatet blev et øredøvende kaos af stemmer, der talte over hinanden og kun lidt, hvis over hovedet nogen, kommunikation, som succesfuldt gik igennem fra instruktøren til deltagerne. Derfor var der heller ingen, der kunne demonstrere tryllesnummeret foran de andre deltagere, da vi mødtes til opsamling. Den efterfølgende diskussion gjorde mig klogere på behovet for at begrænse deltagernes rettigheder. Flertallet ønskede helt at fjerne deltagernes video- og lyd-rettigheder, des agtet, at det tryllesnummer deltagerne skulle lære optog deltagernes hænder, så de ikke så let kunne skrive. Den anvendte kommunikationsplatform "Adobe Connect" var sat op, så den på brugergrænsefladen kun havde tre funktioner foruden tavle og chatboks: lyd, video og digitale gestikker. Jeg havde fjernet funktionerne "quiz", "afstemninger" og "co-browsing" for at tage trykket af kompleksiteten. Den respons jeg fik fra deltagerne var alligevel, at funktionerne virkede uoverskuelige, men de var samtidig åbne over for at læringskurven over tid ville få dem til at føle sig hjemme i programmet.

I anden workshop-runde fjernede jeg video- og lyd-rettighederne fra deltagerne, så de kun var forbeholdt instruktøren. Instruktøren havde dog mulighed for at tildele disse til deltagerne efter tur. Dermed havde kursisterne kun kommunikationsformerne chat og de digitale gestikker tilbage. Denne model viste sig at være langt mere succesfuld, hvad angår at få tryllesnummeret kommunikeret igennem.

Selvom tryllesnummeret ikke i sig selv havde nogen værdi for mig, hjalp det mig med at vise, at den sidste interaktionsmodel var bedre egnet end den første, til at kommunikere den slags opgaver gennem. Kursisterne kunne gøre instruktøren tryllesnummeret efter i den efterfølgende plenumdiskussion. Samtidig var der høj aktivitet i chatten i en form for

parallel interaktion - uden om instruktøren. Denne interaktion bar præg af videndeling og blev også fremhævet i plenum, som et væsentligt læringsredskab.

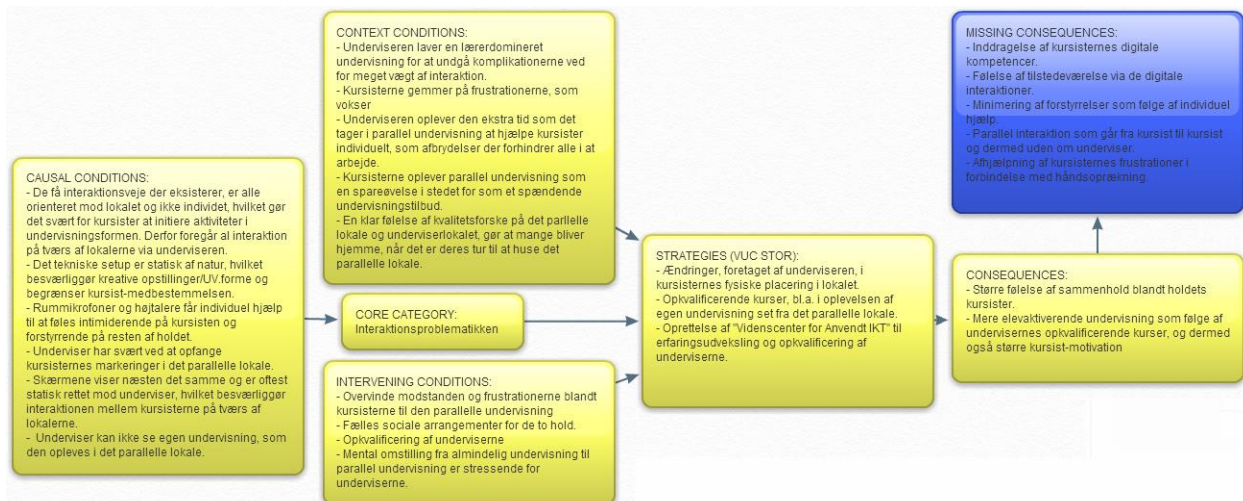
### Delkonklusion

Min samlede erfaring herfra var, at kursisterne tilsyneladende fandt sig tilrette med kun at have den skriftlige feedback-mulighed, især når det gjaldt denne type opgave. Dog vil andre typer af opgaver formentlig kræve en anden magtdeling af interaktionen. Jeg forstod betydningen af en skriftlig synkron dialog mellem deltagerne. Den parallelle chat var det absolut mest effektive middel, som ikke kun blev brugt til spørgsmål, men også svar til de andre med samme problem. Det harmonerer med min idé om god læring, som bl.a. baserer sig på Vygotsky's teori om nærmeste udviklingszone. Jeg kunne godt forestille mig den parallelle chat i den parallelle undervisning på VUC, som videndelingsværktøj fra kursist til kursist, imellem underviserlokalet og det parallelle lokale.

Samtidig blev jeg tændt på at finde ud af, hvordan interaktion i en asynkron undervisning kan udføres, så den bidrager til at øge kursisternes forståelse af indholdet, men også deres følelse af lærer-nærvær.

### **Det aksiale kodningsdiagram**

Som sidste led i min Grounded Theory metodetilgang, har jeg udviklet et aksialt kodningsdiagram på baggrund af den empiriske analyse. Jeg bruger diagrammet til at illustrere, hvori hovedproblemet ligger i forhold til den proces den parallelle undervisning er i, og hvordan relationen er mellem de forskellige kategorier og problematikker. Processen bag og anvendelsen af diagrammet beskrev jeg i afsnittet "Kodningen". I stedet for at bruge diagrammet som afsluttende basis for udviklingen af en teori vil jeg bruge det som basis og afsæt for, hvordan et alternativt design af den parallelle undervisning kunne se ud. Diagrammet er derfor ikke et konkluderende format for mig, men en mellemregning. Der ligger altså et arbejde efter diagrammet, som består i udviklingen af designet.



17 Det aksiale kodningsdiagram. Billedet er tilgængeligt i fuld størrelse i bilag.

Fænomenet (Core Category) i diagrammet "interaktionsproblematikken", fandt jeg frem til via kodningstræet tidligere i processen. Dettets eksistens hører sammen med baggrundsfaktorerne (Causal Conditions), at der er få interaktionsveje på tværs af lokalerne, og at alle disse går via underviseren. Derudover besværliggør det tekniske setup (herunder forstås -kameraets fokusering på underviseren, -rummikrofonernes dominans og -lokale-til-lokale-fikseringen, i stedet for kursist-til-kursist) fleksible og kreative undervisningsformer, som involverer interaktion mellem kursister. Disse teknologier rykker også ved privatsfæren, når der udøves individuel hjælp. På kursisten virker det intimiderende og på resten, som en forstyrrelse.

Det betyder at underviseren reagerer (Context Conditions) med en lærerdomineret undervisning i et forsøg på at komme uden om interaktionsproblematikken. Ligeledes bliver han frustreret over de spørgsmål, han bliver mødt med, da det tager begge lokalers fulde opmærksomhed og ekstra tid, når et sådan spørgsmål skal besvares i den parallelle undervisning. Men den store kvalitetsforskel i oplevelsen af interaktionen på det parallelle lokale og underviserlokalet gør, at kursisterne sidder tilbage med en følelse af parallel undervisning udelukkende som en besparelse.

Før der kan foretages ændringer i den parallelle undervisning og ændres i indstillingen hos undervisere og kursister, er der en række mellemværender (Intervening Conditions), som skal afklares. Bl.a. skal der sættes ressourcer af til at arrangere og udføre sociale arrangementer, der kan føre kursisterne i de to lokaler tættere på hinanden. Ligeledes skal undervisningsformen introduceres anderledes for kursisterne,

så deres egne digitale kompetencer og fascination af moderne teknologi bringes i spil. Derudover er det vigtigt at underviserne får stillet teknologi til rådighed og opkvalificeret egne kompetencer i at praktisere elevaktiverende undervisning i den parallelle undervisning.

Efter specialets begyndelse, er der blevet taget initiativ til en række løsningsorienterede tiltag (Strategies), i en kombination af min dialog med stedet og underviserne, og deres egen udlægning af problematikken. Underviserne har ændret i kursisternes fysiske placering i lokalet, så de fremstår tydeligere på skærmen. Ligeledes er der på flere af holdene blevet arrangeret sociale møder lokalerne imellem. VUC Storstrøm har givet underviserne kurser, hvor de bl.a. er blevet udsat for egen undervisning set fra det parallelle lokale. Og så er Videnscenter for Anvendt IKT blevet oprettet i Næstved, med det formål, at give dem en teknologisk legestue til opkvalificering i digital undervisning. Forhåbentlig vil initiativerne føre positive virkninger (Consequences) med sig. De sociale arrangementer og kursisternes placering i lokalerne med fronten mod kameraet, kan give kursisterne en større følelse af sammenhold, og en følgevirkning af kurserne og videnscentret kunne være en mere elevaktiverende undervisning, som igen kan have positiv indflydelse på kursisternes motivation for deltagelse og læring.

Men på trods af de gode tiltag, vil interaktionen stadig gå via underviseren, den individuelle hjælp vil stadig føles intimiderende og forstyrrende, og for kursisterne er den parallelle undervisning ikke blevet mere spiselig (Missing Consequences). Jeg vil derfor i nedenstående afsnit analysere de tiltag, som jeg har fundet frem til, kan have en positiv effekt på den parallelle undervisning, og udvikle et alternativ, der kan imødekomme Strategies og bygge videre på Missing Consequences.

## **Analyse af de nye elementer i designet**

I dette afsnit, vil jeg redegøre for de elementer, jeg har valgt at lade indgå i mit undervisningsdesign. Jeg vil gennemgå elementerne enkeltvis og fremhæve årsagerne til, hvorfor jeg har valgt dem. Derudover vil jeg inddrage konkrete teorier og eksempler fra andre sammenhænge, hvori elementerne, eller dele af dem, er anvendt med succes. Disse eksempler og teorier er ikke en del af min tidlige empiriske indsamling, som f.eks.



Lektier Online er det, da det er områder, jeg først har sporet mig frem til kan have relevans for undervisningsdesignet, efter den indledende analyse.

### Tiltag

De følgende tiltag fra tabellen nedenfor vil indgå i mit undervisningsdesign. Tabellen viser tiltagene og problematikernes indbyrdes forhold, og giver et overblik over på hvilke problematikker, jeg tænker tiltagene kan have en positiv effekt. Den efterfølgende argumentation, som udspringer af tabellen, er baseret på min empiriske analyse, men også erfaringer og teorier, som ikke er tidligere berørt i opgaven.

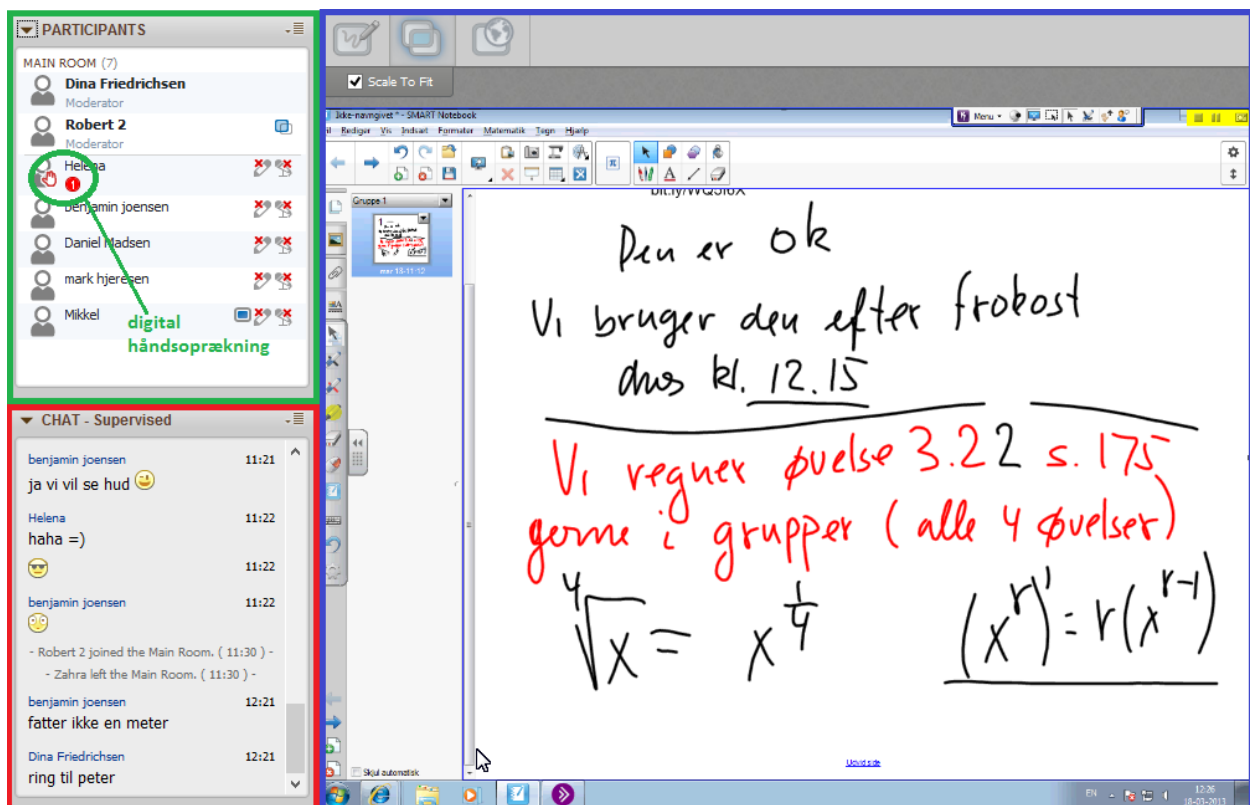
	Markering med hånd	Ingen interaktion på tværs af lokaler	Individuel hjælp	Lav motivation blandt kursister	Manglende følelse af nærvær og sammenhold
Elevaktiverende UV.	★			★	★
Parallel chat-interaktion		★	★	★	★
Asynkron UV. video		★	★	★	★
Sociale arrangementer		★		★	
Digital håndsoprækning	★	★		★	★
Fysisk indretning	★	★			★
Dynamisk brug af IWB		★		★	★
Headset og webcam	★		★	★	★

18 Overblik over på hvilke problematikker tiltagene i designet kan have en positiv effekt.

## Platformen

Udgangspunktet for at disse ændringer kan blive implementeret, er en virtuel mødeplatform<sup>70</sup>. Jeg har valgt BlackBoard Collaborate, som oftest bruges til afholdelse af såkaldte webinarer. Betegnelsen webinar er en sammentrækning af ordene web og seminar og deri indikeres, at der er tale om en form for foredrag eller oplæg via internettet. I hvilken grad der er tale om, at deltagerne skal være aktive, er op til mødelederen, men de fleste webinar-platforme har funktioner, der på forskellig vis giver deltagerne muligheder for at interagere.

Platformen vil være synlig på Active Boardet i venstre og top-margin af skærmen og åbner for en integration af flere af de opstillede tiltag.

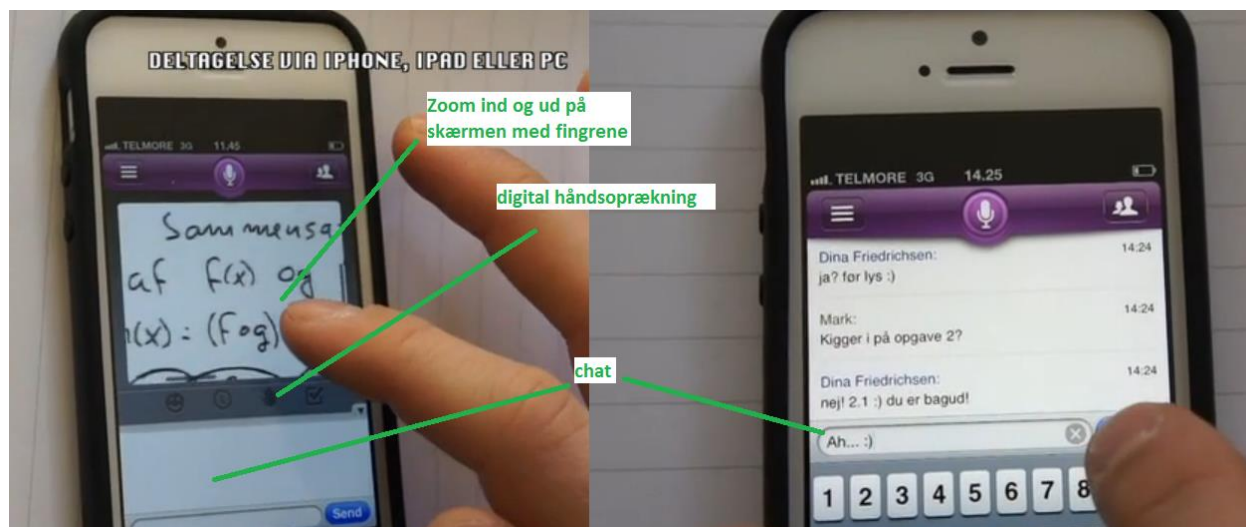


19 Billedet er et skærmbillede fra afprøvningen af undervisningsdesignet, som blev afholdt d. 18. marts i Faxø og Nykøbing Falster

Billedet viser, hvordan jeg vil integrere chatten (rød boks), deltagerlisten og den digitale håndsoprækning (grøn boks). Resten af pladsen vil være reserveret til underviserens tavlenoter eller Powerpoint slides (blå boks). Valget på netop den platform frem for

<sup>70</sup> Se 04:27 i dokumentationsvideoen i bilag

andre, mere anvendte platforme, er gjort ud fra de faktorer, at Blackboard Collaborate har en fleksibel brugergrænseflade, som man nemt kan moderere alt efter behov og at den har en god app, der gør det let at deltage via iPhone eller iPad.



20 Her ses Blackboard Collaborate på en iPhone fra afprøvningen af undervisningsdesignet d. 18. marts. De fremhævede funktioner: zoom, digital håndoprækning og chat er nemme at finde og benytte.

Sidste faktor er gratisfaktoren, som spiller en større rolle i mit arbejde, end ude på institutionerne. BlackBoard Collaborate er gratis i 30 dage. Et andet alternativ, Saba Centra, er helt gratis for offentlige institutioner, men som det ser ud nu, hvor programmet er i testfase, er brugergrænsefladen ikke særligt intuitiv, og der er mange uregelmæssige nedbrud. Den helt store ulempe ved at vælge Blackboard Collaborate er, at platformen, ud over PC, desværre er begrænset til iOS styresystemet, hvilket udelukker Android, som ellers er en dominerende spiller på det marked. Jeg vurderer, at det hensyn opvejes af de før nævnte fordele og konstaterer i stedet, at den ideelle platform ikke eksisterer på nuværende tidspunkt.

På Danmarks Teknologiske Universitet eksperimenterer man i øjeblikket med en interaktiv online-tilgang til forelæsningerne<sup>71</sup>. Forelæsningerne har traditionelt tiltrukket flere studerende, end auditorierne kunne rumme. Ofte måtte studerende sidde på gulvet eller opgive. Behovet for at nå ud til flere var derfor til stede, og det blev besluttet, at forelæsningerne skulle videotransmitteres til andre auditorier. Senere åbnede man også for de studerendes mulighed for at interagere undervejs via en livechat. Dette skulle dog

<sup>71</sup> Brockhoff 2013

ikke forstyrre forelæseren, så derfor blev en eller flere hjælpelærere sat til at svare på spørgsmålene.

Tiltagene er stadig på et eksperimentelt stadie, og der eksisterer derfor ingen officiel evaluering; men en underviser i statistik fra DTU, som havde alt for mange studerende på sit hold i 2008, altså før de interaktive forelæsninger, har praktiseret dette, så alle studerende havde mulighed for at følge forelæsningerne. Forelæsningerne blev i første omgang videotransmitteret til andre auditorier og senere til PC-format, så studerende kunne følge med hjemmefra. Dette flyttede muligheden for at følge forelæsningerne ud af auditoriet. Underviseren indsamlede data for det samme hold i 2012<sup>72</sup>, og de viser, at der i gennemsnit var 100 studerende som fulgte forelæsningerne i auditoriet, ca. 20 studerende fulgte med fra et nærtliggende auditorium, og ca. 100 fulgte med via Adobe Connect fra deres PC, tablet eller smartphone. Tallene viser også, at flere studerende, selvom de var til stede i auditorierne, benyttede sig af interaktionsmuligheden og koblede på forelæsningen via webinar-plattformen Adobe Connect.

### **Integration af chat**

I undervisningsdesignet vil en chatinteraktion<sup>73</sup> være synlig ad flere veje. Først og fremmest vil chatbaren ligge i venstre margin på Blackboard Collaborate platformen, både på kursisternes pc'er og på Active Boardet, placeret bag underviseren. Derudover vil chatten være tilgængelig for de kursister, der medbringer en iPhone eller iPad.

Jf. ovenstående tabel af tiltagene i designet, er motivationen for at integrere chatten i den parallelle undervisning at øge interaktionen og skabe en kortere virtuel distance på tværs af lokalerne. Ligeledes er det tiltænkt, som støtte i ændringen af underviserens rolle, fra at være kommunikationens eneste bindeled, til at være facilitator af flere bindeled.

I forhold til den første intention, at skabe øget interaktion, argumenterer jeg for effekten af en parallel chat-interaktion med baggrund i erfaringerne fra lektier-online, DTU forelæsninger, workshoppen og personlige erfaringer med webinar-modellen.

---

<sup>72</sup> Brockhoff 2013, s. 21 -24

<sup>73</sup> Se 06:15 i dokumentationsvideoen i bilag

Muligheden for en parallel chatinteraktion harmonerer også godt med mit læringssyn, som jeg har beskrevet tidligere<sup>74</sup>. I denne sammenhæng fremhæver jeg Vygotsky, som mener, at vi lærer via interaktion med andre i nærmeste udviklingszone, men også Wengers præmis om deltagelse som forudsætning for læring. Under observationerne d. 29. oktober blev jeg overbevist om, at interaktionen havde en direkte indvirkning på kursisternes aktivitetsniveau, idet aktivitetsniveauet i underviserlokalet var markant højere. Hvis kursisterne i det parallelle lokale fik bedre interaktionsmuligheder, forestiller jeg mig også, at det vil øge aktivitetsniveauet hos dem.

Foruden den pædagogiske og didaktiske værdi, vil øget interaktion også kunne afhjælpe visse tekniske kommunikationsvanskeligheder, som f.eks. den der opstod ved opstart til matematiktimen d. 29. oktober. De 26 minutter, som undervisningen kom senere i gang, kunne måske være blevet reduceret, hvis en chat-kanal var åben, så kursisterne vidste, hvad de skulle gøre, og at der blev arbejdet på at få systemet op at køre igen. Ligeledes vil den øgede chat-interaktion kunne bidrage med en multimodal understøttelse af lyd- og billedtransmissionen. På den måde kan kursister, der ikke når at opfange en vigtig pointe sagt af underviseren, stille spørgsmålet: "Hvad mente hun med det?" og forhåbentlig få svar fra en kvik kursist.

I forbindelse med beslutningen om at integrere en parallel chat til kursisterne, som for de flestes vedkommende formentlig vil foregå via deres smartphones, er jeg bevidst om de koncentrationsmæssige udfordringer, dette vil kunne medføre for kursisterne. Jeg vil gå dybere ind i dette dilemma i diskussionsafsnittet.

Det næste argument er disponeringen af underviserens tid. I de sessioner jeg har observeret på VUC Storstrøm, var underviseren den altoverskyggende primære kommunikator, som formidler sin egen indsigt videre til kursisterne. Det gjaldt for samtlige fag, jeg observerede; engelsk, matematik og fysik. En mere elevaktiverende undervisning er vanskelig at praktisere, grundet den digitale afstand og de få interaktionsveje. Læringstilgangen stemmer ikke overens med min didaktiske overbevisning, ej heller med kursisternes. De ytrede flere gange ønske om en mere elevaktiverende undervisningsmodel. Efter observationerne stod det mig klart, at mange

---

<sup>74</sup> Læs afsnittet "Mit læringssyn"

undervisere sad med det samme ønske, men at de også følte distancen mellem lokalerne, som en hindring af en sådan undervisning.

### **Integration af digital håndsoprækning**

Flere gange under observationerne d. 3. oktober stillede underviseren et spørgsmål til kursisterne, men måtte fiske længe efter svar. Efter at have analyseret på observationerne fra begge lokaler, erfarede jeg, at kursisterne har markeret for at svare, men underviseren har ikke set det. En bedre håndsoprækningsmodel måtte derfor udvikles<sup>75</sup>.

Helt konkret kan denne funktion lade kursisterne række hånden op ved at trykke på en knap på deres iPhone, iPad eller PC. En lille "ding"-lyd vil blive afspillet, og underviseren vil på Active Boardet kunne se, hvilke kursister der har hånden oppe og i hvilken rækkefølge.

Argumentet for denne metode er først og fremmest at skabe en lettere, mere flydende og ligevægtig markeringsteknik, jævnt fordelt mellem lokalerne. Den digitale håndsoprækning skal sprænge den ubalance, der var tidligere, når underviseren skulle opfange, hvem der havde hånden i vejret, og samtidig fjerne de frustrationer, kursisterne og underviserne føler, når markeringerne ikke bliver set.

Webinar-modellen, er det eneste fortilfælde, jeg er bekendt med, hvor den digitale håndsoprækning bruges. Opsætningen – én underviser, to klasser og digital håndsoprækning - vil derfor blive en unik mulighed for at samle erfaringer med dette. Det kan dog være en ulempe, at kursister som ikke kan kobles op på Blackboard Collaborate, fordi de ikke har en smartphone, tablet eller bærbar, vil føle sig overset, da de ikke har samme direkte mulighed for at markere, som dem, der er koblet på. Jeg har i den forbindelse tænkt mig at opfordre kursister uden "devices" til at benytte sidemandens digitale hånd, således at de får en, ikke direkte, men indirekte adgang til den digitale håndsoprækning.

Jeg forestiller mig, at den digitale håndsoprækning vil få underviseren til at "tage hænder" efter, hvem der har markeret i længst tid, og ikke efter hvilket lokale

---

<sup>75</sup> Se 08:55 i dokumentationsvideoen i bilag

underviseren fokuserer på. Dette vil forhåbentlig øge motivationen hos kursisterne ligesom chatten, da problemet med ikke at kunne komme til orde formentlig formindskes.

Jeg har valgt at dele chatten og den digitale hånd op, så chatten primært er et kursist-til-kursist-værktøj, mens den digitale hånd udelukkende vil være et kursist-til-underviser-værktøj. Med erfaringerne fra observationerne i VUC Storstrøm mener jeg, at det er urealistisk at bede underviserne om at have fokus på det faglige indhold, formidlingen, underviserlokalet, det parallelle lokale, den digitale håndsoprækning og chatten. Det er mere realistisk at tro, at underviseren vil kunne reagere på lyden, der afspilles, når en kursist markerer digitalt. Spørgsmålet er så, om lyden vil være forstyrrende for undervisningen.

Muligvis vil chatten, hvor kursisterne hjælper hinanden, minimere behovet for digitale håndsoprækninger. Det må også kategoriseres, som en mulig problematik, at den delte opmærksomhed, som skal kunne mestres i dette tilfælde, vil kræve megen koncentration fra især kursisternes side. Det er ikke et studium, jeg vil gå i dybden med i denne opgave, men jeg vil alligevel forsøge at opsamle observationer på dette i afprøvningen af undervisningsdesignet.

### **Dynamisk brug af IWB**

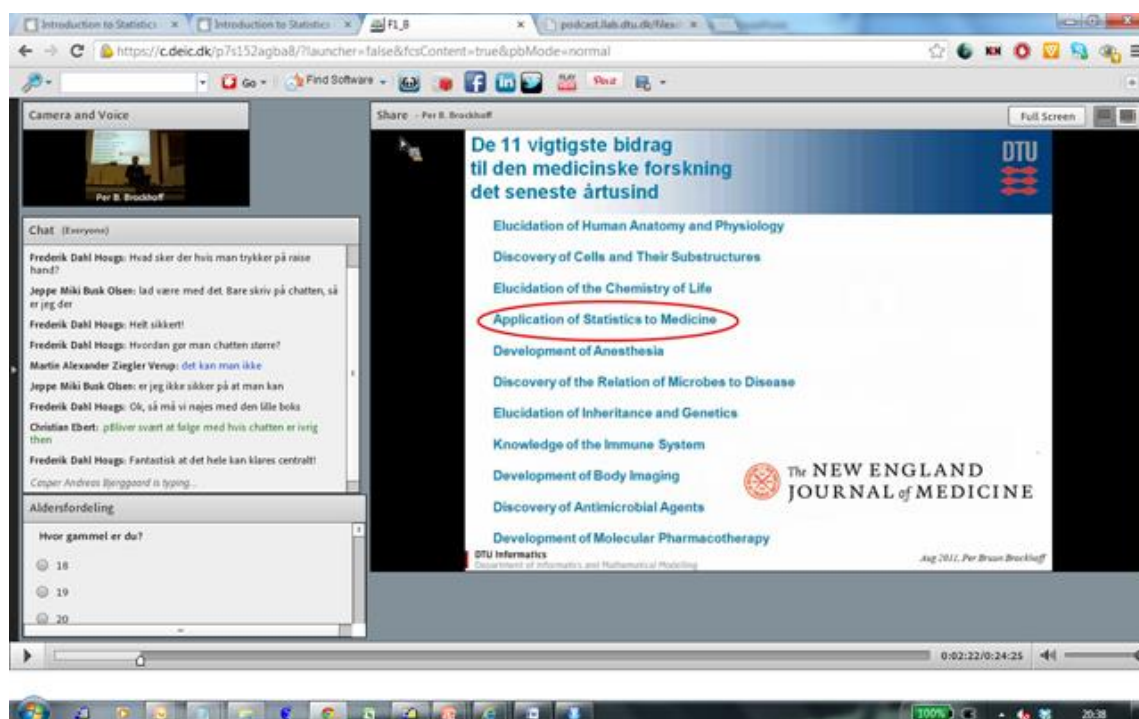
Som billederne i afsnittet "Den parallelle undervisning" viser, er der to skærme i fronten af lokalet, og én i bagenden. Helt konkret vil det dynamiske element være tiltænkt Active Boardet, som jeg også kalder "skærm 2" på billedet. Skærm 2 bruger underviserne til at vise slides og skrive på.

Oprindeligt var skærm 2 begrænset til at vise den blå markering<sup>76</sup>, som er underviserens tavlenoter. Nu vil jeg tilføje deltagerlisten som også indeholder den digitale håndsoprækning (den grønne markering) og chatten (den røde markering).

---

<sup>76</sup> se billede 19

Jeg har observeret, hvordan de to monitorer ofte viser næsten det samme. Denne disponering giver ikke helt mening for mig. I samtalen med projektleder for Global Classroom Flemming Nielsen, forklarede han, at kursisterne skal have mulighed for at tage noter fra tavlenoterne, derfor er skærmene indstillet således, at de fylder mest muligt. Men dette argument opvejes af den indbyggede funktion i Blackboard Collaborate, som giver kursisterne mulighed for at zoome ind via deres "devices"<sup>77</sup> og dermed rent faktisk få et meget større billede af teksten end det billede, som Skærm 2 kan give på nuværende stadie. Da underviseren kun sjældent retter skærm 1 til at vise kursisterne, viser de to skærm oftest det samme. Jeg mener derfor, at den ene skærm på den måde bliver overflødig. I stedet for at arbejde for at fjerne den ene skærm, vil jeg integrere chatten og den digitale håndsoprækning på skærm 2's brugergrænseflade<sup>78</sup>, vil kunne tilføje det dynamiske interaktionselement, uden at det påvirker kursisters muligheder for at tage noter af det viste indhold på IWB, og uden at det skaber et behov for endnu en separat monitor. Erfaringerne fra DTU-forelæsningserne viser, at dette godt kan lade sig gøre.



21 Skærbilledet er fra Per Brockhoff's præsentation af DTU's e-forelæsninger og viser hvordan skærmen er delt op i slides, chat, videobillede af underviseren og en quiz.

<sup>77</sup> se billede 20 eller 05:35 i dokumentationsvideoen i bilag

<sup>78</sup> Se 05:03 i dokumentationsvideoen i bilag

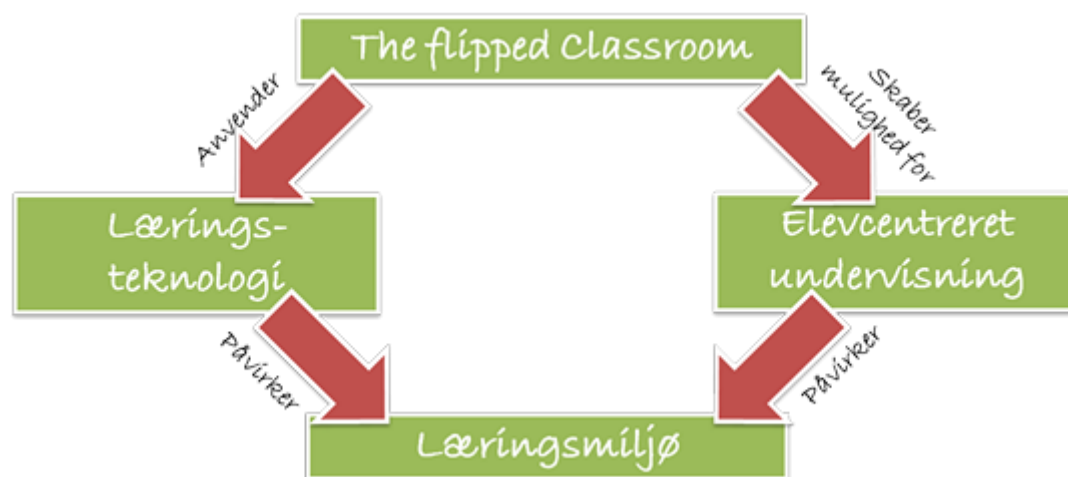


På billedet kan man se, hvordan chatten, en quiz og et lille billede af foredragsholderen foran lærredet fylder godt en tredjedel, mens det store billede af powerpoint-slidene fylder de resterende to tredjedele. Jeg forestiller mig ikke, at chatten skal være så bred, som den er på eksemplet fra DTU, og der vil ikke være et billede af foredragsholderen i venstre hjørne, eller en quiz. Men der skal være plads til den digitale håndsoprækning, så forholdene kommer til at være omtrent de samme.

### Asynkron video af undervisningens indhold.

Ved at underviseren laver en asynkron videooptagelse af fagindholdet til den forestående undervisningssession<sup>79</sup>, er det min antagelse, med baggrund i erfaringerne fra workshoppen d. 30. oktober, at flere ting i den egentlige undervisningssession vil få gavn deraf. Først og fremmest kan det betyde, at man kan komme de individuelle spørgsmål, som kursisterne stiller i undervisningen, i forkøbet.

Metoden hedder Flipped Classroom, og den dækker over en undervisningstilgang, som ved hjælp af undervisningsvideoer og en omlægning af måden, hvorpå man tænker undervisning, kommer til at handle mere om interaktioner end om forelæsninger.

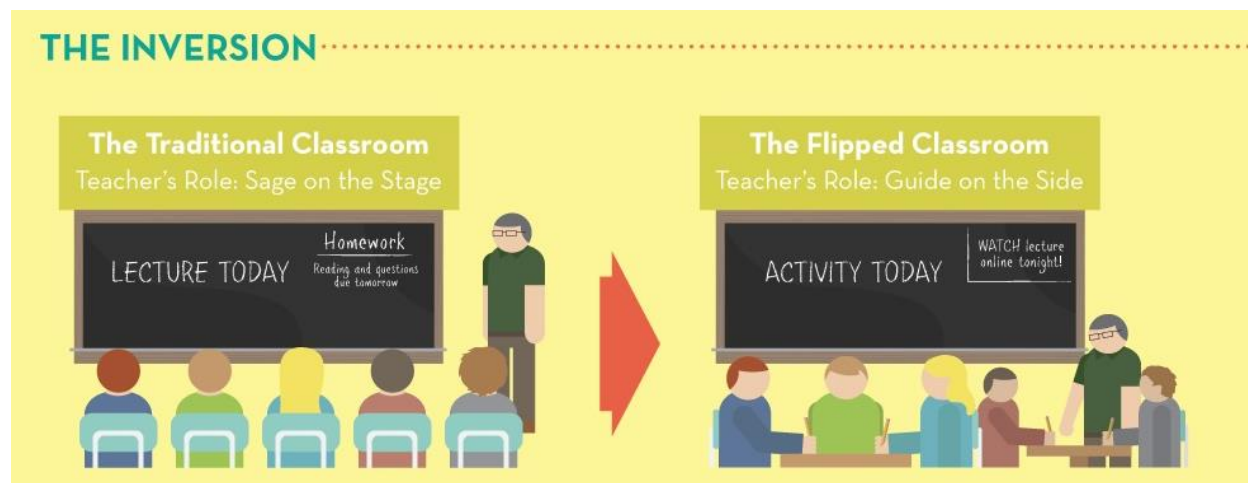


22 Modellen viser den dobbelte proces i Flipped Classroom. Kilde: <http://www.laeringsteknologi.dk/?p=333>

Flipped Classroom deler sig og går to veje samtidig: Den ene vej er via læringsteknologi, hvormed læringsvideoer skabes og deles, den anden er via en didaktisering af undervisningstimerne, hvori elevaktiverende undervisning vægtes højt.

<sup>79</sup> Se 02:04 i dokumentationsvideoen i bilag

Den mest anvendte model er, at underviseren laver en video af indholdet til undervisningen, som eleverne kan se, som en del af hjemmearbejdet.



23 Fra lærercentreret til elevcentreret undervisning. Kilde: <http://www.knewton.com/flipped-classroom/>

Denne illustration fra læringsplatformssitet knewton.com, viser et billede af, hvordan Flipped Classroom er tiltænkt at foregå i undervisningstimerne, og hvad det erstatter. I undervisningstimerne skal tiden gå med praktisk orienteret og problem-baseret læring i stedet for en høring i, hvor godt eleven har læst på lektien. Underviserens rolle skifter til at være af mere faciliterende karakter i stedet for at være initierende og dominerende vidensbrønd. Når eleven arbejder med hjemmeopgaver, kan han ofte møde problemer og blive frustreret, hvis ikke han har nogen at sparre med. Videoerne er derfor udelukkende gennemgang af det faglige stof. Det er dog langt fra altid, at underviseren føler for at lave videoerne selv, og derfor nævnes ofte khanacademy.org, der med sine mere end 4.000 faglige videoer har et vist incitament, som ressource. I Danmark har vi bl.a. frividen.dk, der tilbyder videoer i naturfagene.

I den senere tid er muligheden for feedback til indholdet i videoerne blevet en mere og mere fast del af flipped classroom-modellen, så eleverne heller ikke sidder alene med frustrationer af forståelseskarakter.

Man kan snakke om, hvorvidt Flipped Classroom-modellen til en vis grad bare rykker "vidensbrønden" til hjemmearbejdet. Jeg er til dels enig i denne diskussion, men jeg mener, at det især i de naturfaglige fag stadig er vigtigt med en underviser der deler ud af sin faktuelle viden. I de humanistiske fag kan det være mere problematisk, eftersom

disse fag i højere grad bygger på divergens. Men samtidig mener jeg, at modellen giver plads til mere diskussion og holdningsudveksling qua det større fokus på interaktion i undervisningen.

I forbindelse med forberedelserne til afprøvningen af undervisningsdesignet, lavede jeg sammen med underviseren en "Flipped"-video, som skulle anvendes, som lektie før den egentlige afprøvning. På flipped-learning.com, et anerkendt sted hvor teori og erfaringer med metoden deles, kan man læse, at en video ikke bør være længere end højst ti minutter, da motivationen blandt seerne derefter daler så voldsomt at det går ud over indlæringen. Men da videoen var tilegnet kursister på VUC-niveau og ikke folkeskoleniveau, vurderede vi, at de godt kunne klare en video, der var lidt længere. Den første løsning blev en video på ca. 30 minutter, men opdelt i tre kapitler, så de kun skulle se ca. 10 minutter ad gangen. Videoen gennemgik et matematisk problem, som kursisterne tit havde problemer med. Videoen blev lagt på YouTube, og kursisterne havde mulighed for at gense, spole og pause i den. Den blev inddelt i tre kapitler, som hver indeholdt et af de tre delspørgsmål, som blev gennemgået. Ifølge YouTube-statistik, så kursisterne i gennemsnit 5:03 minutter af videoen. Belært af kursisternes tilbagemeldinger med kritik af videoens længde, lavede vi en ny video, som varede 10 minutter. Kursisterne skrev deres spørgsmål i kommentarfeltet og blev instrueret i, hvordan man kunne dedikere en kommentar til et bestemt tidspunkt i videoen, så læseren af kommentaren kunne hoppe hen til det punkt i videoen, som spørgsmålet drejede sig om.

click to leave a comment

1 month ago  
19.00 ca. jeg mangler en visuel beskrivelse af hvorfor vi trækker 90 fra.  
eller er det "bare" en sådan er det ting? Egneregninger:  $180 - 116 = 64$  så har vi den som spidsvinkel ikke?, og  $90 - 64 = 26$ , normalt tager vi jo 90-spidsv. = V  
er reglen at får vi en stump vinkel trækker man 90 fra og finder vi den spidsevinkel trækker vi den fra de 90grader?  
Reply · Like · Dislike

1 month ago  
Jeg skal nog vise det på tirsdag, forklaringen på videoen er ikke overbevisende, indrømmet  
Reply · Like · Dislike in reply to [redacted]

1 month ago  
9:50 Har det sidste led (+1) ikke nogen betydning for normalvektoren?  
Reply · Like · Dislike

1 month ago  
9:50 Har det sidste led (+1) ikke nogen betydning for normalvektoren?  
Reply · Like · Dislike

1 month ago  
Nej, det sidste led fortæller noget om hvor planen ligger i rummet, medens normalvektoren fortæller hvor meget plane "hælder"  
Reply · Like · Dislike in reply to [redacted]

1 month ago  
looking goooooo Robert :)  
Reply · Like · Dislike

## 24 Uddrag af kommentarerne på youtube-filmen. Som man kan læse, er de af meget forskellig karakter.

Underviseren opfordres til at svare på kommentarerne til videoen mindst én gang før den egentlige undervisningssession.

Martin Exner

MAT A, VUC Storstrøm til d. 18. Marts "Differentiering af sammensat funktion"

Uploaded: Mar 13, 2013 - Duration: 10:46 - Lifetime views: 19

VIDEO

Mar 9, 2013 – Apr 2, 2013

19 VIEWS ESTIMATED MINUTES WATCHED 116

Line chart Map Daily stats Compare metric

Geography Date

GEOGRAPHY	VIEWS ↓	ESTIMATED MINUTES WATCHED	AVERAGE VIEW DURATION
Denmark	19	116	7:18

## 25 Statistk for andet forsøg med Flipped Learning video

Som man kan se på billedet, så kursisterne i gennemsnit 7:18 minutter af videoen, hvilket procentvist er langt højere end første video.

Hvorvidt kursisterne vælger at benytte videoen produktivt ved at skrive kommentarer eller receptivt ved at se videoen og læse kommentarerne, er i første omgang underordnet. Det vigtige er, at de har mulighed for at interagere eller følge en interaktion om det faglige stof med de andre kursister. Hvis kursisterne så også svarer på hinandens spørgsmål, kan det betyde en endnu større positiv effekt, idet kursisterne får hjælp, underviseren sparer tid og interaktionen på tværs af lokalerne og kursisterne, styrkes.

Et andet tilsigtet formål med den asynkrone video er, at den kan give underviseren et bedre indblik i den enkelte kursists udvikling, tanker og overvejelser, qua kursisternes kommentarer. Dette kræver dog, at kommentarfunktionen bliver brugt aktivt af både kursister og underviser. Målet er derfor at skabe et troværdigt og trygt miljø, så kursisterne ikke føler sig udleveret, hvis de stiller såkaldte "dumme spørgsmål".

Ydermere forestiller jeg mig, at videoen bringer kursisterne nærmere følelsen af nærvær. Underviseren vil være synlig i videoen, samtidig med at man kan interagere med ham asynkront. På baggrund af erfaringerne fra workshoppen i Aalborg (se billede 16), og med det kendskab jeg har fået til begrebet *Telepresence* – særligt *Presence as transportation* og *Presence as medium as social actor*, - forestiller jeg mig, at det i højere grad end ved traditionel lektielæsning, giver kursisterne til en følelse af tilstedeværelse. Det skal dog understreges, at videoen på nuværende tidspunkt i mit undervisningsdesign ikke tjener som erstatning for de traditionelle lektier, men blot som supplerer. Derudover kræver det at producere asynkrone videoer, endnu større ændringer i undervisernes tid og forberedelse.

Jeg havde oprindeligt forestillet mig, at denne video skulle optages med et Microsoft Kinect kamera, som er et specielt dybdekamera, der kan analysere perspektivet i billedet og som jeg har anvendt ved tidligere lejligheder, herunder workshoppen i Aalborg. Jeg ville bruge kameraet til at klippe baggrunden ud og sætte underviserens

powerpoint-slides ind i stedet, så kursisterne i videoen kunne se både underviser og slides samtidig. Jeg har tidligere brugt denne teknik i instruktionsvideoer, men i afprøvningen af undervisningsdesignet er jeg gået bort fra idéen, eftersom den pågældende underviser slet ikke bruger powerpoint-slides, men udelukkende skriver på IWB. Argumentet for at bruge Kinect'en blev derfor neutraliseret, men jeg forestiller mig stadig, at det i de fleste andre tilfælde vil være en fordel at anvende den teknik.

### **Den individuelle hjælpeproblematik**

Muligheden for at se og kommentere på den asynkrone video før undervisningssessionen og chatten i undervisningssessionen vil sandsynligvis reducere kursisternes behov for at stille mundtlige spørgsmål undervejs i undervisningen. Alligevel anser jeg det for usandsynligt, at dette behov ikke stadig vil være til stede. Men for at begrænse den forstyrrelse individuelle mundtlige spørgsmål har på de resterende kursister, etablerer jeg denne model baseret på chat og headset<sup>80</sup>. Rummikrofonerne slukkes, og underviseren samt den kursist, der ønsker hjælp, positionerer sig foran en pc, og tager et headset på. De har nu mulighed for at kommunikere mundtligt, skriftligt og visuelt via platformen.

Tidligere var jeg af den overbevisning, at kommunikationen udelukkende skulle være chat-baseret, da denne ikke forstyrrer på samme måde som mundtlig interaktion. Dette valg var inspireret af Lektier Online-konceptet og begrundet i brugerundersøgelsen af lektie-hjælperne, som viste, at eleverne i stedet stort set altid slukkede for webcam'et, tog lyden fra og chattede. Men efter en samtale med den underviser, der skal undervise i afprøvningen af undervisningsdesignet, hvor jeg argumenterede for denne model, afbrød han mig og foreslog begge interaktionsformer som løsning med det argument, at han foretrak at anvende skriftlig og mundtlig kommunikation samtidig, når han underviste. Jeg har derfor valgt at lytte til underviseren og bruge begge interaktionsformer i den individuelle hjælpemodell under afprøvningen af undervisningsdesignet. Samtidig forestiller jeg mig, at headset-kommunikation alligevel

---

<sup>80</sup> Se 10:12 i dokumentationsvideoen i bilag

ikke vil forstyrre i lige så høj grad, som rummikrofonerne, da personen med headsettet er placeret i hjørnet af lokalet og dermed begrænser lyden til dette område, mens rummikrofonerne "rammer" hele lokalet.

Jeg vil med udgangspunkt i brugerundersøgelsen give et indblik i, hvad det er ved modellen, der kan overføres til at fungere i en parallel undervisning.

Først og fremmest kan man i Stadsbibliotekets statistik læse sig frem til, at der generelt er stor elevtilfredshed med Lektier Online. I gennemsnit svarer 75,4 % at de er tilfredse, mens 24,6% svarer, at de er mindre tilfredse.

I samme statistik ser man også, at matematikfaget er det fag, som elever oftest søger hjælp i. Dernæst følger danskfaget og sidst engelskfaget. I mellem dansk og engelsk ligger "andre fag" som oftest dækker over samfundsfag, fysik, kemi og tysk. Det kan altså være nødvendigt med en skelnen mellem de forskellige fags behov for kommunikationsmedier.

Elevens mest anvendte kommunikationsform er, med stor overvægt, chatten. Denne indgår, som en del af elevens kommunikation i ca. 80 % af alle sessionerne. Ofte blev der i sessionerne anvendt mere end én kommunikationsform ad gangen, men data på dette foreligger desværre ikke i undersøgelsen. Lektiehjælperne anvender også chatten mest, men det er ikke med god vilje. Af spørgeskemaet fremgår det, at lektiehjælperne anser de sessioner, hvor både lektiehjælper og elev anvender chat, som de mindst effektive og mest tidskrævende. De mener derimod, at de sessioner, hvor både lektiehjælper og elev anvender webcam og headset, giver den bedste kommunikation og får elevens problem løst hurtigst.

Her er nogle af de skriftlige tilbagemeldinger, jeg fik fra lektiehjælperne på denne fordrejning<sup>81</sup>:

*Når de fravælger webcam tror jeg det er pga. de gerne vil være anonyme - og fordi det ikke er velanset at vise sig frem.(det sidste gælder særligt muslimske piger i puberteten tror jeg) Måske er de generte over at bruge sitet?*

---

<sup>81</sup> Se de fulde besvarelser i "Brugerundersøgelse komplet (Lektier Online).pdf" i bilag

*Når de fravælger at tale, har jeg oplevet at det er fordi de synes de er for usikre i det udtale af dansk.*

*Tekst/chat er yderligere distancerende (ift. tale) fra eleven som person, ( selv om der er tale om at det har været gennem computeren.)*

*Det kan være svært at forstå det eleven siger - med en dårlig og hakkende forbindelse gør det næsten umuligt.*

*Kun få benytter webcam, hvilket formentlig skyldes, at de ikke har det eller ikke vil vise deres ansigt, men egentlig gør det ingen forskel for mig, om jeg kan se dem eller ej.*

*Dem der benytter headset er måske bedre til at forklare sig mundtligt end skriftligt og derfor har de også lettere ved at snakke med os gennem lyd end ved at chatte.*

*Først teknik, måske ved de ikke hvilke muligheder, de har. Herefter om de er for generte/gimle/upåklædte til at have cam. Måske tænker nogen, at de helst vil 'fastholde' kommunikationen i en chat, så de kan bladre tilbage, hvis der er noget, de ikke har set.*

Lektiehjælpernes bud på, hvilke faktorer, der har betydning for elevernes fravalg af headset og webcam som kommunikationsformer, er: Usikkerhed, behov for anonymitet, uvidenhed om, hvilke kommunikationsformer, der er mulighed for at vælge, manglende udstyr, dårlig lyd kvalitet, kultur, nemmere ved at forklare sig skriftligt end mundtligt og sidst: Chat-loggen bliver stående, men lydforbindelsen forsvinder.

Samtidig erkender lektiehjælperne, at der er gode ting ved chat-interaktionen. Det viser bl.a. disse citater fra undersøgelsen:

*Eleven bliver gradvist hurtigere til at skrive på tastaturet og det er nemt at kopiere ting fra chatten til whiteboardet.*

*Man kan gå tilbage og se, hvad eleven har spurgt om.*

### Lektier Online i forhold til den parallelle undervisning

Når jeg ser på målgrupperne og konteksterne i henholdsvis Lektier Online og VUC Storstrøms parallelle undervisning, er der forskelle jeg anser for vigtige at tage højde for. Først og fremmest er Lektier Online baseret på elever fra folkeskolen, mens VUC har kursister fra gymnasiealderen og opefter, som kender hinanden på forhånd. Det kan forklare min oplevelse af, at der ikke er den samme usikkerhed og behov for anonymitet



i den parallelle undervisning, som der gives udtryk for blandt eleverne i lektier online-sessionerne.

Derudover er der i Lektier Online tale om 1:1 koncentreret undervisning, hvor lektiehjælperne har op til 45 minutter til at hjælpe hver elev. Denne intensive fokusering på eleven er der slet ikke plads til i den parallelle undervisning, hvor forholdet nærmere hedder ca. 1:15. I den parallelle undervisning er det dog langt fra alle, der har behov for individuel hjælp. Jeg anslår, baseret på mine observationer, at ca. 3-4 personer pr. undervisning ønskede individuel hjælp. Hver gang betød det store forstyrrelser for de øvrige kursister.

Man kan altså ikke komme uden om at tilskrive chat en stor værdi, som medie i den individuelle lektiehjælp, på trods af misforholdet mellem lektiehjælper og elev. Jeg vælger også at sætte kursisternes og elevernes behov over underviserens og lektiehjælperens. Det er i højere grad eleven, der har behov for at tage noget skriftligt med videre fra lektiesessionen. Jeg har set på, hvad chatten kan tilbyde som interaktionsmedium. Fra *Presence as social richness* fremhæves chatten, som det medium, der i sin form godt kan udtrykke tavs viden via digitale gestikker. Derudover giver chattens balanceren mellem den synkrone og den asynkrone kommunikation, mulighed for at benytte fordelene fra begge poler i form af en flydende kommunikation, hvor der stadig er tid til refleksion. Lektiehjælperne kan have undervurderet dette perspektiv i deres besvarelse ligesom de forskelle, der er i opsætningen og de målsættende rammer mellem Lektier Online og den parallelle undervisning, viser at de digitale interaktionsmedier er kontekstafhængige, og brugen af disse bør justeres ud fra sammenhængen.

### **Elevaktiverende undervisning**

Jeg har defineret min egen begrænsning for, hvor personlige forandringer jeg kan pålægge andre, som led i mit undervisningsdesign. Grænsen går ved, hvilken stil underviseren anvender i den parallelle undervisning. I denne opgave taler jeg for en elevaktiverende undervisning, med udgangspunkt i de læringsteorier jeg bruger i mit læringssyn og fra analysen af de indsamlede data. Det afspejles i

undervisningsdesignet først og fremmest i form af en parallel chat, men også via sociale arrangementer og en bedre fysisk indretning af lokalerne, et mere fleksibelt kamerafokus samt smartphone og tablet-integration der frigør kursisterne fra lokalets rammer. Disse tiltag kan gøre udførelsen af en elevaktiverende undervisning lettere, men som forsker har jeg ikke magten til at påtvinge underviseren mit læringssyn, og initiativet skal derfor komme fra underviseren. Det kan bl.a. støttes via den eDidaktiske overvejelsesmodel, som kan hjælpe underviseren med at tilpasse de digitale medier til en tilrettelæggelse af en mere elevaktiverende undervisningsform. Den underviser, jeg har arbejdet tættest sammen med, både i forbindelse med observationer, interviews, udarbejdelsen af asynkrone videoer og afprøvning af prototypen, har ytret sig positivt over for implementeringen af flere af de ovenstående elementer og på min opfordring ændret undervisningsdesignet til at indeholde mere gruppearbejde, også på tværs af lokalerne. Derfor ser jeg også, at oprettelsen af Videnscenter for Anvendt IKT, hvor underviserne kan få lov at eksperimentere og blive mere fortrolige med de digitale værktøjer, vil have en positiv effekt på undervisningens flow samt kursisternes mulighed for inddragelse og motivation.



## VI. Diskussion

Jeg har i denne opgave haft til hensigt at udvikle et undervisningsdesign, hvis elementer er beskrevet i analysen og materialiseret i en video<sup>82</sup>. Selvom det ikke er min hensigt, vil designet kunne fremstå som den endelige afslutning på forskningen. Men jeg har fravalgt en formel afslutning, ud fra begrundelserne om, at ny viden og teknologi i en evig iterationsproces vil gøre designet bedre tilpasset den specifikke og øjeblikkelige situation. Jeg tog udgangspunkt i Strauss og Corbins kodningsfaser og bruger det aksiale kodningsdiagram, som ellers normalt bruges til at definere konkrete teorier. Men jeg holdt mig også tæt op ad Glaser's *never ending research*-tilgang samt DBR og ELYK-modellens iterationsloops. Jeg placerer mig her, fordi jeg på den ene side står med en afhandling med afleveringsdato, som jeg gerne skulle kunne konkludere på til sidst. På den anden side er den parallelle undervisning i konstant forandring og som model 1 også viser, har man fra ledelsen en ambition om ikke at lade den teknologiske udvikling gå forbi ubemærket. Samtidigt har jeg i mine observationer, opsporet andre felter med innovationspotentiale, som det vil kræve mere forskning at kunne udvikle forbedrende designs på.

Jeg finder det derfor interessant, med afsæt i DBR og ELYK-modellen, at stille spørgsmålet: "Derfra hvor du er, hvordan kommer du – eller VUC – videre til næste iterationsloop?"

Ét interessant studie ville være at undersøge, hvordan udviklingen af de sociale bekendtskaber på tværs af lokalerne ville udvikle sig? Vil kursisterne stadig være "slørede klatter" for hinanden? Eller vil kursisterne gå fra "os" og "dem" til "vi"? Hvordan vil den udvikling påvirke sammenholdet og motivationen? Vil det have en effekt, hvis man ændrede kamerafokus fra lokale – lokale til individ – individ?

Ligeledes vil det være interessant at undersøge de muligheder det giver undervisningen, at de nu kan gå ud af lokalet og tage undervisningen med sig, f.eks. via en iPhone. Hvad betyder det, når man opfordrer kursisterne til at bruge digitale medier i undervisningen og hvordan håndterer man adgangen til andre sociale medier? Netop

---

<sup>82</sup> Dokumentationsvideoen i bilag

integrationen af diverse devices i den parallelle undervisning, ville være dér jeg fortsatte min forskning.

Som det også påpeges i afprøvningen af undervisningsdesignet<sup>83</sup>, tror kursisterne, at chatten vil blive brugt til andet end faglig kommunikation, hvilket også er min intention. Underviseren har ingen magt over indholdet og kursisterne kan derfor i princippet flytte al fokus fra undervisningen til chatten. Konkurrencen om at kæmpe mod de sociale medier om kursisternes opmærksomhed, kender man som "digitale distraktioner"<sup>84</sup>. Thomas Habenkost, lektor for institut for Psykologi ved Københavns Universitet, har forsket i emnet, og peger på de omfattende økonomiske konsekvenser i form af tabt arbejdstid, social afhængighed og faldende koncentrationsevne. Vi bliver ude af stand til at fokusere på noget som er kedeligt. Langtidshukommelsen skal varmes op, og små afbrydelser kan i den forstand betyde en halv times forsinkelse. Det sætter store krav til underviseren om fastholdelse af kursisternes opmærksomhed. I dag kan unge generelt mere med teknologi end deres undervisere, hvilket jeg ser som et udtryk for, at unge gerne vil arbejde med teknologi. Underviseren bør gribe muligheden i dette omvendte vidensforhold og omstille sig til en rolle af mere faciliterende karakter. En ansvarsoverdragelse til kursisterne, f.eks. i form af en chatmoderator som bindeled mellem chatten og underviseren, forestiller jeg mig yderligere vil kunne bidrage positivt til motivationen. Kigger man med Klafki's briller, vil ansvaret og den mere ligevægtige magtfordeling i undervisningen bidrage til kursisternes demokratiske dannelse, ligesom hans vægt på "farer og muligheder ved nye styrings-, informations- og kommunikationsmedier"<sup>85</sup> som epoke for materiel dannelse, giver et klart incitament for at lade kursisterne dykke dybere ind i de teknologiske muligheder i det parallelle undervisningsunivers.

---

<sup>83</sup> 07:38 inde i dokumentationsvideoen i bilag

<sup>84</sup> Videnskabens Verden 24. maj 2011

<sup>85</sup> Klafki 2002, s. 77

## VII. Konklusion

Jeg vil konkludere på problemformuleringen med udgangspunkt i resultaterne af processen i afhandlingen og på baggrund af reaktionerne fra deltagerne, under afprøvningen af undervisningsdesignet<sup>86</sup>.

I den parallelle undervisning er didaktiske og tekniske virkemidler forudsætninger for hinandens eksistens. En elevaktiverende undervisning kan kun lade sig gøre, hvis man gør op med underviserens kommunikationssuverænitet mellem lokalerne. Med udgangspunkt i den parallelle chat har jeg distribueret kommunikationen ud til kursisterne, hvilket både de og underviseren udtrykker glæde ved. Ligeledes har jeg undersøgt, udviklet og afprøvet videoer med det formål at styrke kursisternes motivation, interaktionsmuligheder og følelse af samvær, selv i hjemmeforberedelsen. Det kræver at underviseren følger op med praktiske aktiviteter i timerne som afspejler indholdet i videoerne. Kursisterne har kritiseret længden af videoerne mens underviseren har erkendt dette og med egne ord "fået blod på tanden" til at blive bedre og producere flere.

Støjniveauet er ifølge kursisterne faldet markant med anvendelsen af webcam og headset i stedet for rummikrofoner og højtalere, når der ydes individuel hjælp, mens den digitale hånd stadig kræver stor tilvænning før den kan fjerne kursisternes frustrationer over at blive overset. Lyden, når en kursist rækker hånden op er vigtig og underviseren skal vænne sig til at kigge på markeringskøen, ellers er kursisterne mindst lige så usynlige som før.

Udviklingen af designet resulterede i en prototype, som i princippet vil kunne implementeres på nuværende udviklingsstadiet. Dog anbefaler jeg, at bedre integration med det eksisterende system, samt yderligere fokuserede iterationer, sikres før designet med fordel kan implementeres og forbedre praksis for den parallelle undervisning.

Designet indeholder de tekniske virkemidler, men didaktikken er tiltænkt som anbefalinger ud fra min forestilling om "best practice". Det er derfor op til den enkelte underviser, at definere sit eget didaktiske ståsted.

---

<sup>86</sup> Se dokumentationsvideo i bilag

## VIII. Litteratur

### Bøger:

- Brinkmann, Svend & Tanggaard, Lene. : *Kvalitative Metoder. En grundbog*. (1. udgave, 2010) Hans Reitzels Forlag (Afsnit: *Interviewet : Samtalen som forskningsmetode*, side 29-53)
- Brørup, M., Hauge, L. & Thomsen, U. L. : *Den nye psykologihåndbog* (udgave, fra 2001) Gyldendal uddannelse. (Afsnit: *Lev S. Vygotsky*, side 151 – 162)
- Creswell, John W. : *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. (3. udgave, 2008). Pearson Education. (Afsnit: *Collecting Qualitative Data*, side 212 -242. *Grounded Theory Designs*, side 431 – 456. *Mixed Method Designs*, side 551 – 576. *Action Research Design*, side 596 - 597)
- Holstein, Bjørn : *Humanistisk forskning inden for sundhedsvidenskab* (1995) Akademisk Forlag a/s (Afsnit: *Triangulering – metoderedskab og validitetsinstrument*, side 329 – 339)
- Illeris, Knud : *Læring*. (2. udgave, 2006). Roskilde Universitetsforlag. (Afsnit: *Læringens samspil dimension*, side 108 – 134)
- Jank, W. & Meyer, H. : *Didaktiske modeller : grundbog i didaktik* (1. udgave 2009) Gyldendal (Afsnit: *Strukturmodel for undervisningen*, side 63 – 98)
- Klafki, Wolfgang : *Dannelsesteori og didaktik – nye studier* (2. udgave, 2002) Forlaget Klim (Afsnit: *Andet studie*, side 59 – 98)
- Kvale, Steinar & Brinkmann, Svend : *Interview – Introduktion til et håndværk* (2. udgave 2009) Hans Reitzels Forlag. (Afsnit: *Interviewvariationer* side 163 – 179)
- Maaløe, Erik : *Case-studier af og om mennesker i organisationer* (? udgave, 1996) Akademisk Forlag
- Rønholt, Helle : *Video I undervisning – observation og analyse* (1. udgave, 2003) Forlaget Hovedland (Afsnit: *Video i pædagogisk og psykologisk teoriundervisning*, side 82 – 128)
- Sharp, H. Rogers, Y. & Preece, J. : *Interaction Design : Beyond Human-Computer Interaction* (2. udgave, 2007) John Wiley & Sons, Ltd. (Afsnit: Chapter 4: *Social Interaction*, side 100 – 126)
- Spradley, James P. : *Participant Observation*. (1. udgave, 1980) Holt, Rinehart and Winston (Afsnit: *Part Two: Step One – Step Six*, side 39 – 107)
- Wenger, Etienne : *Praksisfællesskaber – Læring, mening og identitet* (1. udgave, 2004) Hans Reitzel (Afsnit: *1. Del. Praksis*, side 59 - 158)

### Artikler:

- Brockhoff, Per B. : *Some Practical experience with statistics E-learning* (4. februar 2013) Præsentation
- Bundsgaard, Jeppe : *Supporting the Processes of Teaching and Learning – How Digital Learning Platforms Support Progressive Teaching* (2010) European Conference on e-Learning
- Charmaz, K. : *Grounded Theory: Objectivist and constructivist methods* Handbook of Qualitative Research (2. udgave, 2000) Sage Publications side 509 – 535
- Christensen, O., Gynther, K. & Petersen, T. B. : *Design-Based Research – Introduktion til en forskningsmetode I udvikling af nye E-læringskoncepter og didaktisk design medieret af digitale teknologier*. Læring & Medier nr. 12 2012

Gynther, Karsten : *Brugerdreven forskningsbaseret innovation af didaktisk design – transformative metoder i forsknings- og udviklingsprojektet EL YK.* (2012) Knowledge Lab  
Levinsen, Karin : *Videolæring i et forskningsperspektiv – Hvordan kan IKT fremme læringsprocesserne?* (2012) Præsentation  
Madsen, Kristian & Nielsen, Flemming : *Global Classroom – som case på det første virtuelle udviklingsmøde i digital læring* (16. januar 2013) Præsentation  
Minsky, Marvin : *Telepresence* OMNI Magazine, General Media inc. Juni 1980 side 45-52  
Pasgaard, Niels J. : *Temahæfte E-læringsdidaktik* (juni 2011) eVidensCenter – Det Nationale Videnscenter for e-læring  
Piantanida, M., Tananis, C. M. & Grubs, R. E. : *Generating grounded theory of/for educational practice: the journey of three epistemorphs* (Juni 2004) International Journal of Qualitative Studies in Education, nr. 17 side 325 – 346  
Wiberg, Merete : *Forståelse I forsknings-baseret undervisning – især i relation til human- og samfundsvidenskab* Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift nr. 10 (2011)

### Undersøgelser:

*Survey blandt institutionsledere og kommuner om implementering af videokommunikation i undervisningen* (2012) Teknologisk Institut  
*Sammenlignende statistik for Lektier Online Målt i perioden 01/08-12 til 31/08-12* (September 2012) Statsbiblioteket

### Internetartikler:

Bergmann, Jon : *Flipped Learning*. Lokaliseret d. 27. april:  
<http://www.flipped-learning.com/>  
Center for undervisningsmidler : *Flipped Classroom – klasseværelset på hovedet?*  
Lokaliseret d. 27. april:  
<http://www.laeringsteknologi.dk/?p=333>  
Edutechwiki : *Design-Based Research*. Lokaliseret d. 27. april:  
[http://edutechwiki.unige.ch/en/Design-based\\_research](http://edutechwiki.unige.ch/en/Design-based_research)  
Engadget: *iRobot Packbots enter Fukushima nuclear plant to gather data, take photos, save lives.* (18. april 2011) Lokaliseret d. 27. april:  
<http://www.engadget.com/2011/04/18/irobot-packbots-enter-fukushima-nuclear-plant-to-gather-data-ta/>  
Knewton : *The Flipped Classroom Infographic – A new method of teaching is turning the traditional classroom on its head.* Lokaliseret d. 27 april:  
<http://www.knewton.com/flipped-classroom/>  
Lombard, M. & Ditton, T. : *At the Heart of It All : The Concept of Presence.* : Department of Broadcasting, Telecommunications, & Mass Media Temple University (1997) Lokaliseret d. 27. april: <http://jcmc.indiana.edu/vol3/issue2/lombard.html>  
Politiken: *Udkantsdanmark ligger lige uden for København.* (19. juni 2010) Lokaliseret d. 27. april: <http://politiken.dk/erhverv/ECE999188/udkantsdanmark-ligger-lige-uden-for-koebenhavn/>  
Statsbiblioteket : *2012 – et rekordår for Lektier Online* (19. december 2012). Lokaliseret d. 27. april: <http://www.statsbiblioteket.dk/lektier-online/nyheder/2012-2013-et-rekordar-for-lektier-online>



Stadsbiblioteket : *Lektier Online og KMD vinder Frivillighedsprisen for Årets Partnerskab* (8. oktober 2012) Lokaliseret d. 27. april:

<http://www.statsbiblioteket.dk/forbiblioteker/nyheder/pressemeddelelse-lektier-online-og-kmd-vinder-frivillighedsprisen-for-arets-partnerskab-1>

Videnskabens Verden : *Digitale medier svækker vores koncentration*: Danmarks Radio (24. maj 2011). Lokaliseret d. 27. april:

<http://www.dr.dk/P1/Videnskabensverden/Udsendelser/2011/05/20110524123530.htm>

VUC Storstrøm: *Åbning af Videnscenter for anvendt IKT* (4. april 2013) Lokaliseret d. 27. april: <http://www.vucstor.dk/nyheder/vis-nyhed/nyhed/aabning-af-videncenter-for-anvendt-ikt/>

### **Internethenvisninger:**

Advanced Telecommunications Research Institute International : *Hugvie*. Lokaliseret d. 27. april: <http://www.geminoid.jp/projects/CREST/hugvie.html>

BlackBoard Collaborate. Lokaliseret d. 27. april:

<http://try.bbcollaborate.com/trial/register.go>

eDidaktisk Overvejelsermodel. Lokaliseret d. 27. april:

<http://edidaktik.evidencenter.dk/>

Foreningen FriViden : Lokaliseret d. 27. april:

<http://www.frividen.dk>

KhanAcademy. Lokaliseret d. 27. april:

<https://www.khanacademy.org/>

Personlify Inc. Lokaliseret d. 27. april:

<https://personifyinc.com/>

### **Afhandlinger:**

Exner, Martin. *Telenoid og den kræftsyge dreng*. Modul 4 opgave fra IT Didaktisk Design, DPU (2012) Upubliceret

Exner, Martin. *Webmøder til 3F*. Modul 5 opgave fra IT Didaktisk Design, DPU(2011) Upubliceret