

Redigeret af:  
Kathrine Krageskov Eriksen

DELRAPPORT 2  
FRA PROJEKTET VIOL  
– Velfærdsteknologi,  
Innovation,  
Omsorg og Læring

# 'Technological literacy'

*som udfordring for  
professioner og uddannelse*

## Kolofon

'Technological literacy'

*som udfordring for professioner og uddannelse*

Redigeret af: Kathrine Krageskov Eriksen

ISBN:

Trykt udgave 978-87-92717-30-6

E-bog 978-87-92717-31-3

## Indholdsfortegnelse

<b>Forord</b> .....	<b>5</b>
'Technological literacy' som udfordring for professioner og uddannelse .....	5
<b>Oversigt over bidragsydere i VIOL-projektet</b> .....	<b>7</b>
Forskergruppe.....	7
Uddannelseskoordinatorer .....	7
MOOC-ansvarlige.....	8
Undervisere fra UCSJ's uddannelser.....	8
<b>Introduktion og læsevejledning</b> .....	<b>9</b>
Om VIOL-projektet .....	9
Om delrapporten "'Technological literacy' som udfordring for professioner og uddannelse" .....	10
<b>1. Projektets tilgang og indhold</b> .....	<b>12</b>
1.1 Forskningsmæssig produktion i VIOL .....	12
1.2 Referencer .....	16
<b>2. Udviklingsaktiviteter på velfærdsteknologiområdet</b> .....	<b>17</b>
2.1 Datagrundlag og metode.....	17
2.2 Om begrebsanvendelse og præsentation af det empiriske materiale .....	19
2.3 Udvalgte udviklingsaktiviteter på velfærdsteknologiområdet .....	20
2.3.1 Teknologiforståelse og udviklingsaktiviteter i en dansk uddannelseskontekst .....	20
2.3.2 Centrale kompetenceelementer og udviklingsaktiviteter i en dansk uddannelseskontekst .....	23
2.4 Afsæt til VIOL-projektet.....	25
2.5 Referencer .....	26
<b>3. 'Technological literacy' i VIOL</b> .....	<b>28</b>
3.1 VIOL-projektets anvendelse af programteori .....	28
3.2 Metode og datagrundlag.....	29
3.3 Læsevejledning .....	31
3.4 Teknologisk kontekst .....	32
3.4.1 Hvad refererer 'teknologi' til i empirien? .....	33
3.4.2 Hvad er teknologiens status i professionen? .....	34
3.4.3 Hvordan kontekstualiseres teknologien? .....	35
3.4.4 Hvordan operationaliseres tilgangen til teknologi? .....	37
3.4.5 Opsummering .....	40

3.5	Kompetenceelementer.....	40
3.5.1	Viden.....	41
3.5.2	Færdigheder.....	42
3.5.3	Innovation.....	42
3.5.4	Vurderinger.....	43
3.5.5	Kritisk tilgang.....	44
3.5.6	Opsamling.....	44
3.6	Tilrettelæggelse og indholdsaktiviteter.....	45
3.6.1	Hvordan og hvorfor kompetenceelementet viden.....	46
3.6.2	Hvordan og hvorfor færdigheder.....	48
3.6.3	Hvordan og hvorfor innovation.....	49
3.6.4	Hvordan og hvorfor vurderinger.....	51
3.6.5	Hvordan og hvorfor kritisk tilgang.....	52
3.6.6	Opsummering.....	53
3.7	Referencer.....	54
<b>4.</b>	<b>Om forskningstemaer i VIOL.....</b>	<b>55</b>
4.2	Samarbejdsdrevet forskning i et DBR-perspektiv.....	55
4.3	Temaer i den fokuserede erfaringsopsamling.....	56
4.3.1	Innovation og tværprofessionalitet.....	57
4.3.2	Programteori som værktøj i uddannelsesudvikling.....	59
4.3.3	Telesundhed.....	60
4.3.4	Tematiseret samarbejdsnetværk om teknologisk udvikling og professionens faglige omstilling.....	64
4.4	Referencer.....	66
<b>5.</b>	<b>Tema: Velfærdsteknologi og literacy.....</b>	<b>67</b>
5.1	Velfærdsteknologi og professionel refleksivitet.....	67
	”Professionel refleksivitet og fantasi - velfærdsteknologi og professionsfremtid i uddannelsesnutid”.....	67
5.2	Velfærdsteknologi og dannelse.....	68
	”Introduktion af velfærdsteknologi i professionel praksis”.....	68
	”Velfærdsteknologisk dannelse i arbejdet som lærer og socialrådgiver”.....	68
<b>6.</b>	<b>Tema: Velfærdsteknologi som uddannelses- og praksisudfordring.....</b>	<b>69</b>
6.1	Praksis i forandring – generelt.....	69
	”Flere veje til at begribe og håndtere teknologi i professionsarbejdet”.....	69
	”Eksperimenterende og innovative læringsrum – studenterdrevne offentlige konferencer”.....	69

6.2 Praksis i forandring – pædagogisk, lærer- og socialfagligt område.....	70
"Digitale teknologier på det specialpædagogiske område - Livskvalitet til debat".....	70
"Technological Literacy in welfare professions: to grapple with the concept of welfare technological literacy" .....	70
"Technological Literacy in the welfare state – a new path for education?" .....	71
6.3 Praksis i forandring – sundhedsfagligt område .....	73
"Digitalisering, professionsnydannelser og teknologiforståelse i Fysioterapeutuddannelsen" .....	73
"Bioanalytikerfaget og teknologiudviklingen: Konsekvenser for arbejde og uddannelse".....	73
"Technological literacy and innovation education - how new technologies changes and challenges the profession and the professional relationships" .....	74
"Refurnishing sensibility buttons – moving professional contexts of knowledge and engagements with digital technologies" .....	74
<b>7. Tema: Velfærdsteknologiske snitflader .....</b>	<b>77</b>
7.1 Procesværktøj til uddannelsesudvikling.....	77
"Velfærdsteknologiske kompetencer på tegnebrættet. Professionsfaglighed, programteori og uddannelsesudvikling" .....	77
7.2 Velfærdsteknologi og læringsteknologi.....	78
"Velfærdsteknologi og læringsteknologi med MOOC som eksempel" .....	78
"Everyday complexities and sociomaterialities of learning, technology, affects and effects" .....	78
<b>8. Anbefalinger og perspektivering: På vej mod uddannelsesfremtid .....</b>	<b>79</b>

## Forord

### **'Technological literacy' som udfordring for professioner og uddannelse**

Rapporten ”Technological literacy som udfordring for professioner og uddannelse” er del af den samlede afrapportering af projektet ”Velfærdsteknologi, Innovation, Omsorg og Læring” (VIOL). VIOL-projektet er gennemført i et samarbejde mellem University College Sjælland (UCSJ) og Roskilde Universitet (RUC) og er støttet af Den Europæiske Socialfond. Projektet er gennemført i perioden januar 2013 til og med februar 2015.

Projektets formål har været at udvikle og implementere et undervisningsindhold, en tilrettelæggelsesform og dertil knyttede læringsmiljøer i UCSJ's professionsuddannelser samt efter- og videreuddannelsesstilbud. Dette med den målsætning, at alle studerende efter færdiggjort uddannelse har tilegnet sig, hvad der i projektansøgningen kaldes 'technological literacy'. En fortolkning og nærmere indholdsbestemmelse af 'technological literacy' med afsæt i professionernes perspektiv på begrebet indgår som en del af projektformålet. Projektet omfatter følgende professionsuddannelser på UCSJ: Bioanalytikeruddannelsen, Center for videreuddannelse, Ergoterapeutuddannelsen, Ernæring og sundhedsuddannelsen, Fysioterapeutuddannelsen, Leisure Managementuddannelsen, Læreruddannelsen, Pædagoguddannelsen, Socialrådgiveruddannelsen og Sygeplejerskeuddannelsen.

Rapporten ”Technological literacy - analyser og erfaringsopsamling på tværs af professioner” samler og formidler en tværgående analyse af projektets erfaringer og resultater med særligt fokus på analyser og fortolkninger af 'technological literacy' på tværs af professioner og uddannelser.

Den afsluttende rapport er samlet og redigeret af projektleder Kathrine Krageskov Eriksen, Forskning og Innovation, University College Sjælland (UCSJ) på baggrund af projektarbejde fra den samlede VIOL-projektgruppe bestående af forskere fra UCSJ og Roskilde Universitet (RUC) samt uddannelseskoordinatorer og tilknyttede undervisere fra UCSJ's uddannelser som samlet i nedenstående oversigt over bidragsydere i projektet.

Forfattere til rapportens enkelte afsnit er angivet ved hvert kapitel.

Den afsluttende afrapportering af det samlede VIOL-projekt er opdelt i en del 1 med fokus på velfærdsteknologi i professionsarbejde og -uddannelse og de i projektet udviklede uddannelses- og undervisningsdesigns: VIOL Afsluttende rapport marts 2015, del 1: *Velfærdsteknologi i arbejde og uddannelse – analyser og erfaringsopsamling på tværs af professioner*, Eriksen K.K. (red.). Sorø: UCSJ og en del 2 med fokus på analyser og fortolkninger af 'technological literacy' som udfordring for professioner og uddannelse (nærværende afrapportering).

Begge rapporter kan tilgås via VIOL-projektets hjemmeside: [www.ucsj.dk/viol](http://www.ucsj.dk/viol)

Her findes også yderligere materiale og information om projektet i form af bl.a.:

- Projektrapporter
- Bøger produceret med afsæt i VIOL-projektets resultater
- MOOCs (Massive Open On-line Courses) produceret som en del af VIOL-projektet
- Databaser med oversigt over nyere danske projekter med fokus på velfærdsteknologi
- Materiale i form af bl.a. casebeskrivelser og forskningsartikler til inspiration for videre praksis- og uddannelsesudvikling

Jeg takker som projektleder hermed alle projektdeltagere og de mange studerende, undervisere, repræsentanter fra professionspraksis mv., der på forskellig og uundværlig vis har bidraget til projektet.

Endvidere benyttes anledningen til at takke den Europæiske Socialfond, der har støttet projektet med i alt 6.297.650,00 kr.

*Projektleder Kathrine Krageskov Eriksen, Sorø, 26. marts 2015*

## **Oversigt over bidragsydere i VIOL-projektet**

### **Forskergruppe**

Peter Busch-Jensen, Inst. for Psykologi og Uddannelsesforskning, Roskilde Universitet  
Kathrine Krageskov Eriksen, Forskning og Innovation, University College Sjælland  
Mikala Hansbøl, Forskning og Innovation, University College Sjælland  
Simon Heilesen, Inst. for Psykologi og Uddannelsesforskning, Roskilde Universitet  
Niels Henrik Helms, Forskning og Innovation, University College Sjælland  
Rasmus Leth Jørnø, Forskning og Innovation University College Sjælland  
Sissel Kondrup, Inst. for Psykologi og Uddannelsesforskning, Roskilde Universitet  
Maria Therese Llambias, Forskning og Innovation, University College Sjælland  
Anne Kristine Petersen, Forskning og Innovation, University College Sjælland  
Ditte Annette Schlüntz, Forskning og Innovation, University College Sjælland  
Astrid Hestbech, Forskning og Innovation, University College Sjælland  
Finn M. Sommer, Inst. for Psykologi og Uddannelsesforskning, Roskilde Universitet  
Jonas Sprogøe, Forskning og Innovation, University College Sjælland  
Helle Storm, Ernærings- og Sundhedsuddannelsen, University College Sjælland  
Katia Dupret Søndergaard, Inst. for Psykologi og Uddannelsesforskning, Roskilde Universitet  
Michelle Vestbo, Forskning og Innovation, University College Sjælland

### **Uddannelseskoordinatorer**

Inge Winther Bjerregaard, Pædagoguddannelsen Vordingborg, University College Sjælland  
Charlotte Saustrup Haven, Pædagoguddannelsen Vordingborg, University College Sjælland  
Claus Henriksen, Pædagoguddannelsen Nykøbing, University College Sjælland  
Astrid Hestbech, Pædagoguddannelsen Slagelse, University College Sjælland  
Mona Høgh, Læreruddannelsen Holbæk, University College Sjælland  
Simon Thamdrup Jensen, Læreruddannelsen Vordingborg, University College Sjælland  
Annette Jørgensen, Fysioterapeutuddannelsen Roskilde, University College Sjælland  
Jonatan Kolding Karnøe, Læreruddannelsen Roskilde, University College Sjælland  
Ulla Klimt, Sygeplejerskeuddannelsen Nykøbing, University College Sjælland  
Ann-Britt Lærkedahl Larsen, Socialrådgiveruddannelsen, University College Sjælland  
Bodil Laursen, Center for Videreuddannelse, University College Sjælland  
Maria Therese Llambias, Bioanalytikeruddannelsen, University College Sjælland  
Nadja Lysen, Socialrådgiveruddannelsen, University College Sjælland  
Anne Vibeke Plenge, Pædagoguddannelsen Nykøbing, University College Sjælland  
Camilla Pyndt, Ergoterapeutuddannelsen Næstved, University College Sjælland  
Jan Rafn, Fysioterapeutuddannelsen Næstved, University College Sjælland  
Tom Rasmussen, Sygeplejerskeuddannelsen Roskilde, University College Sjælland



Anne Sievert, Sygeplejerskeuddannelsen Slagelse, University College Sjælland  
Agnete Sillesen, Sygeplejerskeuddannelsen Næstved, University College Sjælland  
Helle Storm, Ernærings- og Sundhedsuddannelsen, University College Sjælland  
Christian Mygind Sørensen, Pædagoguddannelsen Roskilde, University College Sjælland  
Karen Thingstrup, Pædagoguddannelsen Slagelse, University College Sjælland

## **MOOC-ansvarlige**

Mette Andresen, Forskning og Innovation, University College Sjælland  
Pernille Lomholt Christensen, Center for undervisningsmidler, University College Sjælland  
Eva Marianne Petropouleas Christensen, Center for undervisningsmidler  
Malene Erkmann, Center for videreuddannelse, University College Sjælland  
Karsten Gynther, Forskning og Innovation, University College Sjælland  
Søren Larsen, Forskning og Innovation, University College Sjælland  
Maria Therese Llambias, Forskning og Innovation, University College Sjælland  
Anne Kristine Petersen, Forskning og Innovation, University College Sjælland

## **Undervisere fra UCSJ's uddannelser**

En lang række undervisere fra uddannelserne i UCSJ har bidraget til udvikling, gennemførelse og evaluering af aktiviteterne i VIOL-projektet i løbet af projektets godt 2-årige løbetid. Gruppen af deltagende undervisere omfatter repræsentanter fra:

<sup>1</sup> Administrationsbacheloruddannelsen  
Bioanalytikeruddannelsen  
Center for Undervisningsmidler Sjælland  
Center for Videreuddannelse  
Ergoterapeutuddannelsen  
Ernæring og Sundhedsuddannelsen  
Fysioterapeutuddannelsen  
Leisure Managementuddannelsen  
Læreruddannelsen  
Pædagoguddannelsen  
Socialrådgiveruddannelsen  
Sygeplejerskeuddannelsen

<sup>1</sup> Administrationsbacheloruddannelsen er ny i UCSJ og har ikke været del af det samlede projekt – i sidste projektperiode har uddannelsen bl.a. i samarbejde med de øvrige uddannelser på Campus Næstved udviklet elementer i uddannelsen med afsæt i projektets resultater.

# Introduktion og læsevejledning

## Om VIOL-projektet

VIOL-projektet er gennemført i perioden januar 2013 til og med februar 2015 i et samarbejde mellem University College Sjælland (UCSJ) og Roskilde Universitet (RUC) og er støttet af Den Europæiske Socialfond.

Projektets formål har været at udvikle og implementere et undervisningsindhold, en tilrettelæggelsesform og dertil knyttede læringsmiljøer i UCSJ's professionsuddannelser samt efter- og videreuddannelses tilbud. Dette med den målsætning, at alle studerende efter færdiggjort uddannelse har tilegnet sig, hvad der i projektansøgningen kaldes 'technological literacy'. En fortolkning og nærmere indholdsbestemmelse af 'technological literacy' med afsæt i professionernes perspektiv på begrebet indgår som en del af projektformålet. Projektet har således overordnet haft de to hovedelementer "analyser af den velfærdsteknologiske udvikling i professionsarbejdet" og "udvikling af nye uddannelsesdesign", der er initieret og formet af projektets mange deltagere i en dynamisk og iterativ proces igennem projektforsøbet.

Projektet omfatter følgende professionsuddannelser på UCSJ: Bioanalytikeruddannelsen, Center for videreuddannelse, Ergoterapeutuddannelsen, Ernæring og sundhedsuddannelsen, Fysioterapeutuddannelsen, Leisure Managementuddannelsen, Læreruddannelsen, Pædagoguddannelsen, Socialrådgiveruddannelsen og Sygeplejerskeuddannelsen.<sup>2</sup>

Projektet har overordnet omfattet hovedaktiviteterne:

- **Baggrundsanalyse** omfattende desk research nationalt og internationalt, professionsspecifik screening af eksisterende projekter og bevægelser samt en kortlægning af kompetencebehov associeret med den velfærdsteknologiske udvikling inden for de i projektet repræsenterede professionsfelter.
- **Udvikling og afvikling af nye undervisningsformer og forløb** (kort: omlagt undervisning) i alle uddannelser med henblik på at udvikle de studerendes 'technological literacy'. Udvikling af den omlagte undervisning er foregået i en iterativ proces inspireret af design-based-research tilgangen og indeholdende elementerne: 1) Identifikation af kontekst og udviklingspotentiale, 2) Ideudvikling, 3) Afprøvning/eksperiment og 4) Generalisering /Implementering.

<sup>2</sup> Administrationsbacheloruddannelsen er ny i UCSJ og har ikke været del af det samlede projekt – i sidste projektperiode har uddannelsen bl.a. i samarbejde med de øvrige uddannelser på Campus Næstved udviklet elementer i uddannelsen med afsæt i projektets resultater. Center for Undervisningsmidler har medvirket i sidste del af projektet med særligt fokus på indholdsproduktion til MOOCs.

- **Opsamling og generalisering af erfaringerne** fra baggrundsanalyse og den omlagte undervisning og udarbejdelse af en tværgående analyse, der udforsker sammenhængen mellem udvikling i professionsarbejde, undervisningstilgange og projektets overordnede ideal om at udvikle 'technological literacy' – og som dermed samler begrebs- og uddannelsesudvikling.
- **Formidling og videnspredning.** Projektets forskere og uddannelserne har samarbejdet om at formidle projektets generaliserede resultater i form af bl.a. begrebsudvikling, nye undervisningsdesigns gennem en lang række kanaler:
  - Forskningsproduktion i form af konferencepræsentationer, artikler og bogproduktion, Eriksen K.K, Hansbøl M., Helms, N.H., Vestbo, M. (red.). *Velfærd, teknologi og læring – i et professionsperspektiv*. Sorø: UCSJ Forlag, 2015
  - Konferenceafholdelser i form af bl.a. en midtvejskonference afholdt 28. januar 2014 på UCSJ Campus Sorø og en afsluttende konference den 26. november 2014 på UCSJ Campus Roskilde
  - Offentlig formidling via hjemmeside og populært formidlende artikler og bogen Eriksen, K. (red.). *Fat teknologien. Den velfærdsteknologiske udvikling griber ind i alle professioner*. Sorø: UCSJ Forlag, 2015
  - UCSJ-intern videndeling (gennem bl.a. en fælles elektronisk læringsressource på UCSJ learning management system, Fronter) og ekstern formidling af de i projektet udviklede undervisnings- og uddannelsesdesigns. Blandt andet har vi i VIOL-projektet udviklet en række såkaldte MOOCs (Massive Open Online Courses<sup>3</sup>), der stiller resultaterne fra projektet til rådighed for inspiration i professionspraksis og professionsuddannelser

## Om delrapporten "'Technological literacy' som udfordring for professioner og uddannelse"

I nærværende rapport afrapporteres projektet med særligt fokus på projektets analyser og fortolkninger af 'technological literacy' – som en fordring i professionsarbejdet og som uddannelsesmæssig målsætning. Med udgangspunkt i den velfærdsteknologiske udvikling i professionsarbejdet, projektets fortolkninger af begrebet 'technological literacy' og de i projektet udviklede tværfaglige og tværinstitutionelle læringsmiljøer samler rapporten således en oversigt over projektets videngenerering.

<sup>3</sup> For adgang til disse fuldt åbne og gratis online forløb: Se <http://moocz.dk/>.

Delrapporten består af følgende kapitler:

**1. Projektets tilgang og indhold**

Kapitlet introducerer projektets overordnede tilgang og samspillet mellem delelementer med særligt fokus på projektets videngenerering.

**2. Udviklingsaktiviteter på velfærdsteknologiområdet**

Kapitlet gennemgår overordnet anvendelse og fortolkninger af begreberne velfærdsteknologi og 'technological literacy' nationalt og internationalt med afsæt i projektets desk-research.

**3. 'Technological literacy' i VIOL**

I kapitlet præsenteres en tværgående analyse af de deltagende professionsuddannelsers fortolkning og omsætning af 'technological literacy' til uddannelsesaktiviteter baseret på programteorier udarbejdet i hver af professionsuddannelserne.

**4. Om forskningstemaer i VIOL**

Kapitlet introducerer overordnet til forskningstemaer og arbejdsformer i projektet.

**5. Tema: Velfærdsteknologi og literacy**

I kapitlets forskningsbidrag fremstilles analyser af, hvordan begreberne velfærd og teknologi i en professionskontekst fordrer en særlig reflektiv tilgang af såvel studerende, undervisere og praktikere som af borgere og beslutningstagere.

**6. Tema: Velfærdsteknologi som uddannelses- og praksisudfordring**

Kapitlet omfatter forskningsbidrag, der alle kredser om velfærdsteknologiers forandringspotentialer i uddannelses- og/eller professionskontekst.

**7. Tema: Velfærdsteknologiske snitflader**

I dette kapitel præsenterer forskningsbidrag, der sætter den velfærdsteknologiske dagsorden i relation til andre udviklingstendenser i samfundet herunder den teknologiske udvikling inden for uddannelsesområdet.

**8. Perspektivering: På vej mod uddannelsesfremtid**

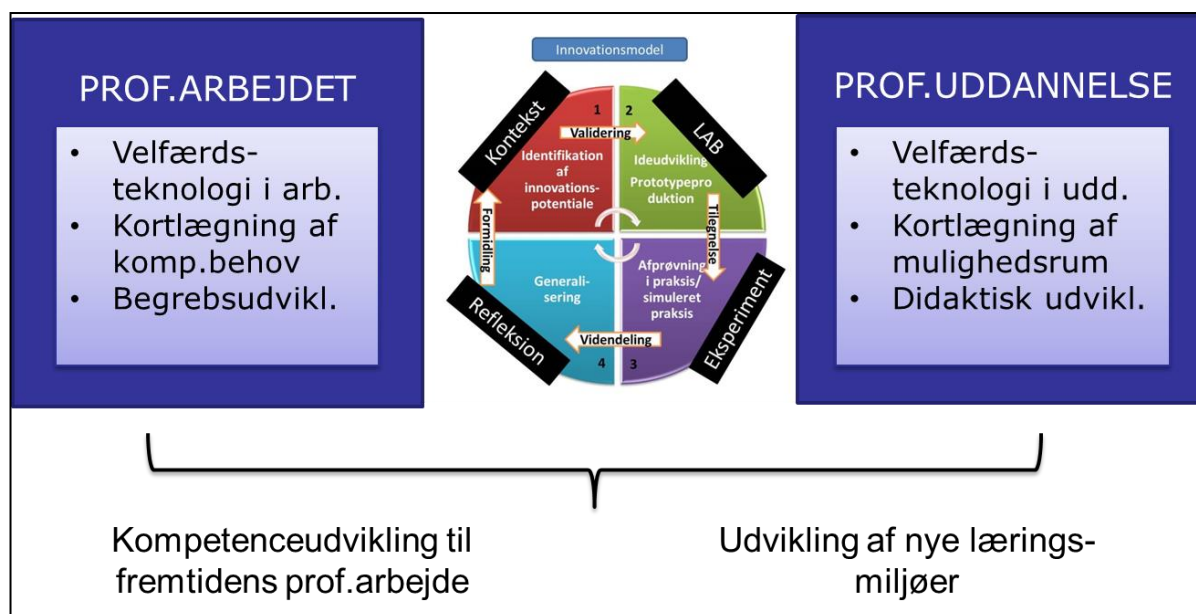
Med afsæt i erfaringerne fra projektet samler kapitlet kort anbefalinger til det fremadrettede arbejde med at omsætte centrale teknologiske udviklingstendenser til uddannelsesudvikling gennem kritisk reflektiv analyse af både teknologiudviklingen i sig selv og de samfundsmæssige udviklingstendenser, den er del af.

Forfattere og bidragsydere til rapportens enkelte afsnit er angivet ved hvert kapitel/afsnit.

# 1. Projektets tilgang og indhold

Af Kathrine Krageskov Eriksen

VIOL-projektet er overordnet gennemført som en iterativ proces inspireret af design based research-tilgangen, hvor konkrete forsøg med omlagt undervisning og opsamling af erfaringerne herfra spejles i dels en forskningsbaseret analyse af teknologianvendelsen i professionernes arbejdsfelter og dels i en analyse af det uddannelsesmæssige mulighedsrum - med henblik på videreudvikling af de forsøgsvist udviklede læringsmiljøer. Dette som illustreret i nedenstående figur 1, der dels overordnet skitserer projektets elementer og deres samspil og dels illustrerer den iterative tilgang inspireret af design-based research.



**Figur 1** Illustrerer samspillet mellem projektets elementer frem mod slutmålet om velfærdsteknologisk kompetenceudvikling til fremtidens professionsarbejde

Der henvises til VIOL Afsluttende rapport marts 2015, del 1: *Velfærdsteknologi i arbejde og uddannelse – analyser og erfaringsopsamling på tværs af professioner*, Eriksen K.K. (red.). Sorø: UCSJ for flere detaljer om projektets tilgang og delementer generelt med særligt fokus på den iterative uddannelsesudviklingsproces.

Her fokuseres på tilgangen ift. videnproduktionen i projektet som nærmere udfoldet herunder.

## 1.1 Forskningsmæssig produktion i VIOL

Gennem hele projektet er som beskrevet arbejdet i et dynamisk samspil mellem udviklings- og forskningsaktiviteter gennem ”et forskningsbaseret, bruger- og medarbejderdrevent innovationsdesign inspireret af den forsknings- og udviklingstradition, som kaldes *Design Based Research*. Metodisk kobler denne tradition behovsanalyser som identificerer

*innovationspotentialer med ideudvikling som efterfølgende afprøves i konkrete eksperimenter som analyseres med henblik på redesign, opskalering og bred implementering.” (VIOL-projektbeskrivelsen, s. 19).*

Dette har omfattet de to overordnede hovedelementer: Analyser af velfærdsteknologi i professionsarbejdet samt analyser af uddannelsernes mulighedsrum og udvikling af undervisningsdesigns. Her gennemgås overordnet projektets forskningsmæssige tilgang med særligt fokus på forskningstematikker og arbejdet i tematiserede samarbejdsnetværk samt den tværgående analyse af projektets uddannelsesudvikling og tilgang til ’technological literacy’ med anvendelse af en programteoretisk tilgang.

I projektet er dels arbejdet i to gennemgående undergrupperinger, en gruppe med fokus på sundhedsuddannelserne og en gruppe med fokus på pædagog-, lærer- og socialrådgiveruddannelserne – og dels i en række mindre tematiserede samarbejdsnetværk delvist på tværs af uddannelsesretninger (jf. herunder vedr. erfaringsopsamlingens del b). I de gennemgående undergrupperinger har været et løbende samarbejde mellem forskere og koordinatore samt tilknyttede undervisere omfattende forskningsmæssig med fokus på at bistå koordinatore og undervisere i at udvikle egen praksis i form af omlagt undervisning og at opsamle og videreformidle foreløbige projekresultater, meta-tematikker og teoretiske perspektiver, for derigennem at bidrage til uddannelsesudvikling i et bredere perspektiv. En del af dette arbejde har været centreret omkring de afholdte netværksmøder, hvor projektdeltagerne med afsæt i teoretiske indspark, casebeskrivelser mv., har kunnet erfaringsudveksle og sparre med hinanden på tværs af uddannelserne og inden for samme uddannelser. Netværksmøderne har således haft et eksplorativt sigte, hvor forskellige forståelser af centrale begreber som teknologi, velfærd, (ud)dannelse mv. er blevet sat i spil med henblik på at nuancere og perspektivere egen praksis. Målet har således ikke været at snævre begreberne ind og udvikle klare, afgrænsede begrebsdefinitioner – tværtimod; målet har været at bringe projektdeltagerne sammen på tværs af uddannelser, roller som forskere/koordinatore/undervisere og således bringe nye perspektiver i spil for at udvide og udfordre hinandens forståelseshorisonter.

Samtidig har netværksmøderne fungeret som et af flere omdrejningspunkter for erfaringsopsamlingen i projektet, således at erfaringerne fra den omlagte undervisning løbende har kunnet indgå i fælles analyser og dermed indgå i den iterative uddannelsesudviklingsproces. Den konkrete erfaringsopsamling har omfattet en tredelt tilgang, der har fungeret som et kombineret erfaringsopsamlings- og didaktisk udviklingsværktøj gennem følgende del-elementer, der samlet set alle har været en del af arbejdet på alle de involverede uddannelser, men som ikke nødvendigvis omfatter samtlige dele og aspekter af den omlagte undervisning:

- a) En lokalt forankret erfaringsopsamling i form af lokalt tilrettelagt undervisningsevaluering og opsamling af erfaringer fra de omlagte undervisningsforløb, planlagt og forankret på den enkelte uddannelse. Varetaget af undervisere og koordinatore.

- b) En fokuseret erfaringsopsamling i et ”dybdegående snit”. Varetaget af undervisere, koordinatore og forskere og delvist trækkende på erfaringsopsamling a). Der er i projektet etableret en række fokusområder, hvor forskere, koordinatore og undervisere har samarbejdet på tværs af professionsfelter eller ift. udfoldning af delelementer af udviklingen inden for et konkret professionsområde. I et samlet projektperspektiv er via fokusområderne udviklet dybtgående viden om konkrete og hinanden supplerende vinkler på den velfærdsteknologiske udvikling og dennes samspil med professionsfelterne, det fremtidige kompetencebehov og udvikling af uddannelsesaktiviteter, der kan bidrage hertil.
- c) En tværgående erfaringsopsamling i et ”horisontalt snit” på de omlagte undervisningsaktiviteter på den enkelte uddannelse/udbudssted. Varetaget af undervisere, koordinatore og forskere og delvist trækkende på erfaringsopsamling a). Erfaringsopsamling i c) fokuserer dermed på kvalitativt at indfange og vise variationen i erfaringer med og perspektiver på den omlagte undervisning.

VIOL Afsluttende rapport del 1: Velfærdsteknologi i arbejde og uddannelse – analyser og erfaringsopsamling på tværs af professioner, Eriksen K.K. (red.). Sorø: UCSJ, 2015 præsenterer en del af resultaterne fra projektets erfaringsopsamlende aktiviteter. I nærværende afrapportering fokuseres på resultater genereret med afsæt i analyser af velfærdsteknologi i professionsarbejdet og samarbejdet mellem forskere og undervisere/koordinatore om hhv. fokuseret erfaringsopsamling baseret på samarbejde i tematiserede samarbejdsnetværk (element b) og projektets tværgående erfaringsopsamling med anvendelse af en programteoretisk tilgang (element c), som nærmere beskrevet herunder.

### **Tematiserede samarbejdsnetværk – fokuseret erfaringsopsamling**

I projektet er på tværs af professionsfelter eller med fokus på delelementer af udviklingen inden for et konkret professionsfelt arbejdet i en række fokusområder, hvor forskere, koordinatore og undervisere har samarbejdet med udgangspunkt i baggrundsanalyser, erfaringerne fra udvalgte elementer af den omlagte undervisning og evt. supplerende studier af kompetencebehov mv. i arbejdskonteksten. Med afsæt i de valgte fokusområder er således etableret tematiserede samarbejdsnetværk, der har udviklet og udforsket dels forståelsen af begrebssætningen ‘technological literacy’ ift. relevans, alternativer, professions- og arbejdsfeltspecifikke fortolkninger mv., dels omsætningen af en sådan begrebsudvikling og forståelse til konkrete undervisningsaktiviteter (og vice versa).

Sammen med erfaringerne opsamlet og analyseret via de lokalt forankrede og den tværgående erfaringsopsamling har de tematiserede samarbejdsnetværk således indgået i den samlede begrebs- og uddannelsesudvikling, der er projektets overordnede målsætning. I et samlet projektperspektiv bidrager denne fokuserede erfaringsopsamling med viden om konkrete og hinanden supplerende vinkler på den velfærdsteknologiske udvikling og dennes samspil med professionsfelterne, det fremtidige kompetencebehov og udvikling af uddannelsesaktiviteter, der kan bidrage hertil.

- Analyser og begrebsudvikling fra de tematiserede samarbejdsnetværk (svarende til b jf. herover) er for en dels vedkommende formidlet som artikler gennem VIOL-bogen Eriksen

K.K, Hansbøl M., Helms, N.H., Vestbo, M. (red.). Velfærd, teknologi og læring – i et professionsperspektiv. Sorø: UCSJ Forlag, 2015. Endvidere er en række bidrag publiceret eksternt.

*Temaer og bidrag præsenteres i nærværende afrapportering i kapitel 4 (om projektets forskningstematikker) og de efterfølgende 3 kapitler, hvor den konkrete forskningsmæssige produktion i projektet præsenteres i en tematiseret opdeling, der på forskellig vis belyser 'technological literacy' som udfordring for professioner og professionsuddannelse.*

### **Programteoretisk tilgang – tværgående erfaringsopsamling**

Som et element af erfaringsopsamlingen er udviklet programteorier over de forskellige undervisningsaktiviteter. En programteori skitserer og tydeliggør sammenhængene bag et givent forløb og ekspliciterer de formodede antagelser, der ligger til grund for, at et særligt didaktisk design (undervisningsaktiviteter, indhold, form mv.) forventes at føre til bestemte resultater (her i relation til technological literacy). Tilgangen er bl.a. inspireret af den evalueringsmodel som i en dansk kontekst nok bedst kendes som virkningsevaluering (Dahler-Larsen og Krogstrup 2003). *Virkningsevaluering* fokuserer på at forbedre og vurdere planlægningen, implementeringen og virkningen af indsatser. Virkningsevaluering har en procesbaseret tilgang til vurdering af kausalforhold, eller man kan sige en processuel tilgang til at vurdere om og hvordan en given indsats virker. Begrundelsen for at tilrettelægge dele af erfaringsopsamlingen med inspiration fra virkningsevaluering er først og fremmest, at det todelte undersøgelsesformål i projektet (undervisningsevaluerende og eksplorativt begrebs- og didaktisk tilgangsudviklende) netop handler om det, der er centralt i en virkningsevaluering; nemlig ikke bare at vurdere hvad der virker, men hvordan og hvorfor. Udgangspunktet for en virkningsevaluering er begrundede forestillinger om, hvordan og hvorfor en indsats forventes at virke - ofte kaldet indsatsens programteori. Programteorien ekspliciterer således antagelser om kausalsammenhæng (virkningskæde) i forhold til en given indsats. Programteori er anvendt i projektet som en hjælp til at tegne et billede af, hvordan og hvorfor den omlagte undervisning forventes at føre til en styrkelse af de studerendes 'technological literacy' og som et redskab i evalueringerne af de afprøvede undervisningsforløb.

- *Kapitel 2 i nærværende afrapportering fremstiller således resultater fra desk-research med fokus på anvendelsen af begrebet 'technological literacy' og beslægtede begrebssætninger i uddannelses- og professionsudvikling nationalt, mens kapitel 3 præsenterer tilgangen til 'technological literacy' i VIOL-projektet på baggrund af den tværgående analyse af programteorier for de enkelte uddannelser/ undervisningsforløb.*



## 1.2 Referencer

Dahler-Larsen, P. & Krogstrup, H. (2003). Nye veje i evaluering. Århus: Academica

Eriksen K. K. og Sprogøe, J. (Red.).(2014) VIOL Midtvejsrapport- Erfaringsindsamling, foreløbige analyser og udvikling af nye læringsmiljøer. Sorø: UCSJ Forlag  
VIOL projektbeskrivelse

Eriksen K.K. (Red.). (2015) Delrapport 2 'Technological literacy' som udfordring for professioner og uddannelse. Sorø: UCSJ Forlag.

Eriksen, K. (Red.). (2015) Fat teknologien - den velfærdsteknologiske udvikling griber ind i alle professioner. Sorø: UCSJ Forlag.

Eriksen K.K, Hansbøl M., Helms, N.H., Vestbo, M. (Red.). (2015) Velfærd, teknologi og læring – i et professionsperspektiv. Sorø: UCSJ Forlag.

Gynther, K. et al. (2012). Velfærdsteknologi, Innovation, Omsorg og Læring. Projektbeskrivelse

Heilesen, S. (2013). Om internationale forsknings- og udviklingsprojekter inden for velfærdsteknologi. Roskilde: Roskilde Universitet

## 2. Udviklingsaktiviteter på velfærdsteknologiområdet

Af Ditte Schliintz og Michelle Vestbo

I de senere år er velfærdsteknologi blevet fremhævet som en potentiel og væsentlig løsning på flere af de udfordringer, som Danmark står overfor, herunder stigende forventninger til de offentlige ydelser, et begrænset økonomisk råderum og den dobbelte demografiske udfordring, hvor der bliver flere ældre samtidig med, at der bliver færre i den arbejdsdygtige alder. Dette medfører, at uddannelsesinstitutioner ikke mindst inden for professionshøjskolerne har øget fokus på, hvordan de kan sikre, at deres studerende opnår kompetencer på velfærdsteknologiområdet.

Dette kapitel præsenterer et indblik i eksisterende erfaringer med udvikling af undervisning på velfærdsteknologiområdet. Indledningsvis redegøres der for kapitlets datagrundlag, metode og begrebsanvendelse, og der præsenteres herefter udvalgte illustrative eksempler på bredden i udviklingsaktiviteter på velfærdsteknologiområdet i en dansk (professions)-uddannelseskontekst. Det er således ikke hensigten at foretage en udtømmende beskrivelse af udviklingsaktiviteter eller begrebsfortolkninger i relation til uddannelse og velfærdsteknologi, men derimod at skildre spændet i fortolkninger ved hjælp af udvalgte eksempler og gøre det klart, at udviklingsaktiviteterne på området er lige så forskelligartede som definitionerne af begrebet velfærdsteknologi, jf. fx kapitel 3 i denne rapport.

### 2.1 Datagrundlag og metode

Kapitlet bygger på VIOL-projektets undersøgelse af nationale erfaringer med udvikling af undervisning på velfærdsteknologiområdet (VIOL, 2013). Der er tale om en kortlægning, som er gennemført ved hjælp af desk research, dvs. indsamling og analyse af allerede eksisterende materiale på området. Materialet - i form af videnskabeligt publiceret litteratur, rapporter, projektbeskrivelser, nyhedsbreve, studieordninger, kursusbrochure mv. - er med assistance fra UCSJ's bibliotek fundet via søgning i relevante danske databaser/ressourcer (se tabel 2.1 for oversigt over databaser/ressourcer).

I søgningen efter udviklingsaktiviteter på velfærdsteknologiområdet er der udviklet søgeord, som dækker kortlægningens to overordnede dimensioner: Velfærdsteknologi og uddannelse. Ved *velfærdsteknologi* forstås i denne sammenhæng en rammebetegnelse for teknologier, der understøtter en række offentlige og private velfærdsydelser. Teknologi dækker her både over de tekniske systemer, artefakter mv. som anvendes samt organisering og ledelse af de arbejdsprocesser eller anvendelsesformer, der er knyttet til den konkrete brug. *Uddannelse* forstås som et mere eller mindre struktureret forløb bestående af undervisning og læring formidlet gennem en social institution, der kan være med til at sætte modtageren i stand til at udøve et bestemt erhverv eller udføre bestemte opgaver. Følgende søgeord: *velfærdsteknologi*, *digital* og *telemedicin* er kombineret med søgeordene: *uddannelse*, *undervisning* og *kompetenceudvikling*. Som supplement til disse søgeord er der også søgt på specifikke og

kendte betegnelser for den type kompetencer VIOL-projektet skal medvirke til at udvikle, nemlig *digital literacy* og *technological literacy*. Søgningen er foretaget fra den 1. maj 2013 til den 30. juni 2013. Tidsmæssigt er søgningen i Den Danske Forskningsdatabase afgrænset til perioden fra den 1. januar 2007 til den 1. maj 2013, mens det ikke har været muligt at afgrænse søgningen tidsmæssigt i de øvrige databaser/ressourcer.

Søgningerne gav et omfattende antal referencer (over 3.000). Tabel 2.1 viser, hvordan de identificerede referencer fordeler sig på databaser/ressourcer.

**Tabel 2.1: Database/ressource og antal referencer**

Database/ressource	Referencer
Den Danske Forskningsdatabase	254
UC Viden	109
University College Lillebælt	271
Professionshøjskolen Metropol	104
University College Nordjylland	130
University College Sjælland	226
University College Syddanmark	474 <sup>4</sup>
Professionshøjskolen UCC (UCC.dk)	1235 <sup>5</sup>
VIA University College	547
I alt	3350

De 3.350 fundne referencer er screenet for at frasortere dem, der falder uden for undersøgelsens emne. Screeningen er foretaget med udgangspunkt i de oplysninger, der findes i de afsøgte databaser/ressourcer, dvs. titler, abstracts osv. Screeningen resulterede i 69 inkluderede referencer. Hertil kommer 14 referencer, som bl.a. ressourcepersoner på området har udpeget. Med henblik på analyse af materialet er de i alt 83 referencer endelig systematiseret og indskrevet i en database ved hjælp af en række beskrivende parametre såsom videnstype, sted/forfatter, aktiviteter, målgruppe, formål, (forventede) resultater og effekter. (Databasen kan findes på: [docs.google.com/a/ucsj.dk/spreadsheet/ccc?key=0AgXAYVsC5-i1dFUwSjM1Z3VCVUpiX2JSZzBFZm0yNEE#gid=12](https://docs.google.com/a/ucsj.dk/spreadsheet/ccc?key=0AgXAYVsC5-i1dFUwSjM1Z3VCVUpiX2JSZzBFZm0yNEE#gid=12))

<sup>4</sup> For søgekombinationen "digital og undervisning" og "digital og uddannelse" er indholdet i de første 100 hits undersøgt.

<sup>5</sup> For søgekombinationen "digital og undervisning" og "digital og uddannelse" var det kun muligt at undersøge indholdet i de første 80 hits.

## 2.2 Om begrebsanvendelse og præsentation af det empiriske materiale

Udviklingsaktiviteterne i det empiriske materiale fra desk-researchen sigter mod, at de involverede studerende gennem læring opnår kompetencer relateret til velfærdsteknologiområdet. Kompetencebegrebet er særdeles rummeligt og der findes da også et utal af mere eller mindre forskellige definitioner af begrebet. I nærværende kapitel gør vi brug af Illeris' forståelse af kompetencer og kompetenceelementer (2011), når vi præsenterer eksemplerne på udviklingsaktiviteter.

I bogen "Kompetence. Hvad-Hvorfor-Hvordan?" har Illeris på baggrund af en gennemgang af de foreliggende og almindeligt anerkendte kompetencedefinitioner foreslået en definition, der sigter mod at samle helheden og det essentielle i dette begreb. Definitionen lyder:

*"Kompetence udgøres af helhedsbetonede fornufts- og følelsesmæssigt forankrede dispositioner, potentialer og kapaciteter, der er relateret til mulige handlingsområder og realiseres gennem vurderinger, beslutninger og handlinger i relation til kendte og ukendte situationer"* (Illeris, 2011, s. 64).

Af definitionen fremgår det, at kompetencer ikke kun handler om, hvad man umiddelbart kan (kapaciteter), men også om dispositioner og potentialer, dvs. noget der udgør en mulighed, der kan realiseres under bestemte omstændigheder. Netop det, at kompetencer har denne karakter, er ifølge Illeris meget væsentligt for, at kompetencebegrebet er slået så stærkt igennem som et tidssvarende begreb, idet mange forhold ændrer sig hele tiden i det aktuelle samfund og det derfor er af afgørende betydning, hvilke muligheder i form af dispositioner og potentialer, der er til rådighed (Ibid, s. 38). Desuden er det i definitionen særligt værd at bemærke, at kompetencer er relateret til mulige handlingsområder, hvormed der menes, at kompetencer drejer sig om at kunne handle hensigtsmæssigt på bestemte områder eller i bestemte typer af situationer (Ibid., s. 39). Dermed forsøger Illeris kompetencebegreb at tage højde for den velkendte transferproblematik, der handler om komplikationen i at overføre noget lært fra én sammenhæng til en anden – fx at anvende det lærte i en studiesammenhæng i en arbejdssammenhæng.

Ifølge Illeris er der i den righoldige litteratur om kompetencer en tendens til på forskellig vis at opliste forskellige kompetencer. I modsætning hertil opregner Illeris det, han kalder kompetenceelementer, hvilket han definerer som *"elementer, der er eller kan være til stede eller indeholdt i alle mulige forskellige kompetencer – og således ikke forskellige typer kompetencer"* (Ibid, s. 65). Det centrale er her, at kompetenceelementer er tværgående forhold, og at en kompetence på et givet område kræver flere forskellige kompetenceelementer. Illeris skelner mellem kompetenceelementer, der indgår i den almindeligt udbredte kompetenceopfattelse, og kompetenceelementer, der hører med i en fuldt dækkende kompetenceforståelse. Til den første kategori hører: Kundskaber, færdigheder, holdninger, vurderinger, beslutningstagning, helhedsorientering, strukturel forståelse, selvstændighed (herunder selvindsigt og selvtilid) og personlig profil. Til den sidste kategori

hører: Kreativitet, empati, intuition, fantasi, kombinationsevne, fleksibilitet og kritisk tilgang (herunder modstandspotentiale) (Ibid).

Årsagen til at vi i præsentationen af eksempler på udviklingsaktiviteter har valgt at anvende Illeris' forståelse af kompetencer er, at en tværgående analyse af det empiriske materiale (se kapitel 3 i denne delrapport) viser, at læringsmålene for udviklingsaktiviteterne ofte netop beskrives ved brug af overordnede begreber for kompetencer på velfærdsteknologiområdet og en redegørelse for de del- eller kompetenceelementer, der vurderes at være indeholdt heri. Derudover beskrives flere læringsmål for udviklingsaktiviteterne ved hjælp af konkrete beskrivelser af kompetenceelementer.

## **2.3 Udvalgte udviklingsaktiviteter på velfærdsteknologiområdet**

En række udviklingsaktiviteter i materialet fra kortlægningen fokuserer som tidligere nævnt på læringsmål, der beskrives ved brug af overordnede begreber for kompetencer relateret til velfærdsteknologi, herunder digital literacy, teknologiforståelse, teknologihåndtering, (velfærds)teknologiske kompetencer og digitale kompetencer. Hovedparten af udviklingsaktiviteterne fra materialet fokuserer dog ikke på læringsmål, der beskrives ved disse overordnede begreber, men derimod ved hjælp af specifikke kompetenceelementer, som forventeligt vil klæde de studerende på til de nye udfordringer, der knytter sig til den velfærdsteknologiske udvikling. I det følgende afsnit redegør vi kort for et af de overordnede begreber for kompetencer relateret til velfærdsteknologiområdet, der kan findes i materialet, nemlig teknologiforståelse. Vi præsenterer herunder eksempler på udviklingsaktiviteter, der har indholdsbestemt dette begreb på forskellig vis ved at formulere de kompetenceelementer, der vurderes at være indeholdt i det overordnede kompetencebegreb. Dernæst præsenterer vi en række eksempler på udviklingsaktiviteter, der fokuserer på læringsmål, som beskrives ved hjælp af forskellige kompetenceelementer.

### **2.3.1 Teknologiforståelse og udviklingsaktiviteter i en dansk uddannelseskontekst**

#### ***Begrebsanvendelse***

I en del af det empiriske materiale anvendes begrebet ”teknologiforståelse” (eng. technological literacy) til at beskrive det overordnede læringsudbytte, som udviklingsaktiviteterne sigter mod. Ifølge et review af definitioner af ‘technological literacy’ (Wallace, 2011) har begrebet inden for de sidste to årtier vundet stor indpas på tværs af en række områder, herunder uddannelsesområdet. Det understreges i reviewet, at der i dag eksisterer adskillige definitioner af technological literacy, og at der på ingen måde hersker enighed om begrebets indhold og afgrænsning. Det påpeges desuden, at der er en generel tendens til at tilskrive begrebet multiple dimensioner, hvilket bl.a. er eksemplificeret med The National Academy of Engineering’s (NAE) forståelse af technological literacy, som

omfattende “*knowledge, ways of thinking and acting, and capabilities*” (Pearson & Young, 2002 i Wallace, 2011: 2).

Desuden har debatten omkring begrebet, ifølge reviewet, centreret sig om udviklingen af curricula og uddannelsen af ”technological literate” borgere (Wallace, 2011). Her er den amerikanske organisation ITEEA (International Technology and Engineering Educators Association)<sup>6</sup> en væsentlig aktør, idet organisationen bl.a. har formuleret en række standarder for technological literacy med henblik på at guide undervisere og uddannelsesinstitutioner til, hvad elever fra 0 til 12 klasse skal vide og kunne for at være technological literate (ITEA, 2007; ITEEA, 2014).

ITEEA definerer technological literacy som: “*the ability to use, manage, assess, and understand technological products and systems.*” (ITEA, 2007: 114), og de individuelle standarder for technological literacy er organiseret i følgende fem overordnede kategorier: 1) The nature of technology (der adresserer hvad teknologi er og relationen mellem teknologi og andre fagområder, 2) Technology and society (der adresserer brugen af teknologi og teknologiers effekter), 3) Design (der adresserer en kognitiv forståelse af en teknologisk designproces), 4) Abilities for a technological world (der fokuserer på evner til at designe, udvikle, vedligeholde, styre og vurdere teknologiske produkter og systemer og 5) The designed world (dækker over at udvælge, anvende og forstå udbredte teknologier i dag) (Ibid. 14).

Det fremgår af ITEEAs definition og overordnede standarder for technological literacy, at organisationen udover at lægge vægt på, hvad man kan kalde videns- og færdighedsdimensioner af technological literacy, fremhæver kompetenceelementerne vurdering og beslutningstagning.

I en dansk sammenhæng spiller begrebet teknologiforståelse en væsentlig rolle i et andet større forskningsprojekt Technucation, der er støttet af Det Strategiske Forskningsråd. Projektet løber over fem år (2011-2015) og har som ambition at bidrage til, at fremtidens lærere og sygeplejersker lærer en relevant teknologiforståelse. Projektets (foreløbige) definition lyder:

”Den tillærte evne til at tilegne sig og kombinere teknisk handleviden med andre former for social og kulturel forståelse, som gør professionsuddannede i stand til at hjælpe hinanden med at identificere og kvalificere muligheder for brug, anvendelse og innovation af og alternativer til teknologiske løsninger, der forandrer praksis i en professionskontekst”. (<http://technucation.dk/begreber-og-fokusomraader/teknologiforstaelse/>)

Denne definition betoner, at teknologiforståelse kontinuerligt læres gennem konkrete situationer og at forståelse for det tværprofessionelle og for samspillet mellem sociale relationer og teknologi er afgørende for at kunne identificere og kvalificere muligheder for anvendelse og innovation af og alternativer til teknologiske løsninger.

<sup>6</sup> I 2010 skiftede organisationen ITEEA (The International Technology Education Association) navn til ITEEA (International Technology and Engineering Educators Association) (ITEEA, 2010).

## ***Udviklingsaktiviteter***

I *Technucation-projektet* er begrebet teknologiforståelse omsat til en analysemodel og et læringsredskab til at tænke om og forstå teknologi i professionelle sammenhænge – særligt i forhold til sygeplejersker og lærere. Modellen præsenteres i sin helhed i publikationen ”TEKU-modellen. Teknologiforståelse i professionerne”. I modellen angiver de fire bogstaver, T-E-K-U, hvert et område af teknologi, der ifølge Technucation-projektet skal læres, hvis man vil have teknologiforståelse: Teknologi, Engagement, Komplexitet og Udvikling, som professionsuddannede (Technucation, 2014; Hasse & Storgaard Brok, 2015).

### **Figur 1: TEKU-modellen**



***Kilde: Technucation, 2014***

*Teknologi* dækker over, at den professionelle skal lære at udforske relationen til teknologier, bl.a. gennem refleksion over manualbeskrivelser og designovervejelser. Derudover skal den professionelle erhverve kompetencer i forhold til udvikling af læringsstrategier, der er afgørende for at kunne få et godt kendskab til teknologiers muligheder og begrænsninger. Endelig omfatter læringsmålet, at den professionelle skal kunne videretænke teknologiers anvendelsesmuligheder.

*Engagement* omfatter, at den professionelle skal lære at identificere de ofte upåtalte stabile betydninger af teknologi, der opstår i betydningsfulde handlingssituationer. Endvidere skal den professionelle lære et konkret handleberedskab i forhold til en analyse af lokale, situerede relationers hensigtsmæssighed i praksis.

*Kompleksitet* omhandler, at den professionelle skal kunne analysere teknologiers historiske, politiske og økonomiske baggrund med henblik på at kunne vurdere deres eksistensberettigelse i professionen. Den professionelle skal i den sammenhæng kunne søge oplysninger og forholde sig aktivt analytisk til teknologiernes komplekse veje ind i professionen og disse vejes indflydelse på teknologierne.

*Udvikling* dækker over, at den professionelle i samarbejde med kolleger skal kunne anvende sin professionsfaglighed til at udvikle strategier til at øve indflydelse på, hvordan teknologier kan indgå i professionen. Derudover skal den professionelle kunne reflektere over, hvilken betydning nye teknologier har for professionsfagligheden og således bl.a. kunne trække på viden om professionens historiske og kulturelle praksis. Endelig er det målsætningen, at den professionelle skal kunne analysere teknologiens påvirkning på professionen, og om denne er meningsfuld i forhold til de eksisterende professionsforståelser (Technucation, 2014).

Opsummerende i relation til Illeris' begreb om kompetenceelementer, træder særligt følgende kompetenceelementer frem af analyse- og læringsmodellen TEKU: Kundskaber, færdigheder, vurderinger, helhedsorientering og kritisk tilgang.

En anden eksemplificering af hvorledes begrebet teknologiforståelse er omsat til udviklingsaktiviteter findes i valgmodulet *Digitale teknologier i de erhvervsrettede uddannelser* på Diplomuddannelsen i erhvervspædagogik på Metropol (Metropol, 2014).

Der er tale om et modul på 10 ECTS, der har til formål at udvikle de studerendes kompetencer, så de i rollen som undervisere kan håndtere nye digitale teknologier. Samtidig skal de studerende kunne identificere læringsteoretiske problemstillinger knyttet til anvendelse af digitale teknologier, og endelig skal de studerende kunne indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde om udvikling af undervisning med inddragelse af digitale teknologier.

Målgruppen for valgmodulet er undervisere på ungdoms- og voksenuddannelserne, og på modulet arbejder de studerende med at udvikle egne undervisningsforløb, som inddrager digitale teknologier. Indholdsmæssigt er modulet delt op i tre overordnede temaer: Teknologiforståelse og teknologihåndtering, Didaktik og læring med digitale teknologier og Lærerrolle og -samarbejde i arbejdet med digitale teknologier.

Hvad angår førstnævnte tema, der omhandler teknologiforståelse, er der fokus på, at de studerende gennem undervisningen lærer at kunne undervise med en række digitale teknologier, herunder interaktive tavler, mobiletelefoner, tablets og forskellige it-programmer. Desuden fokuserer temaet på, at de studerende lærer at analysere *"teknologiens betydning i de erhvervsrettede uddannelser, brancher og i samfundet i historisk perspektiv."* (Ibid.: 1).

I relation til begrebet om kompetenceelementer lægges der i denne fortolkning af begrebet teknologiforståelse særlig vægt på færdigheder. Desuden kan der argumenteres for, at vurderinger og helhedsorientering også er i fokus for så vidt, at det antages at en analyse af teknologiens betydning i historisk perspektiv må indebære disse kompetenceelementer.

### **2.3.2 Centrale kompetenceelementer og udviklingsaktiviteter i en dansk uddannelseskontekst**

Herunder giver vi to eksempler på udviklingsaktiviteter i en dansk uddannelseskontekst, hvis læringsudbytter på forskellige måder centrerer sig om udvikling af de studerendes kompetencer inden for velfærdsteknologiområdet.

1.

Et eksempel på en udviklingsaktivitet, hvis kompetencefoci ikke beskrives ved brug af et overordnet begreb for kompetencer på velfærdsteknologiområdet, men derimod gennem forskellige kompetenceelementer er valgfaget *Velfærdsteknologi* på modul 13, udbudt af sygeplejerskeuddannelsen ved Metropol (Metropol, 2013a).



Valgfaget på 10 ECTS, har til formål at bibringe de studerende en viden, der gør dem i stand til at reflektere over udfordringer og barrierer i forbindelse med anvendelse af velfærdsteknologiske løsninger til borgere i eget hjem. Derudover er formålet, at de studerende bliver i stand til at forholde sig kritisk til, om velfærdsteknologiske løsninger kan give bedre kvalitet i plejen, forbedre borgernes livskvalitet og øge patientsikkerheden.

Målgruppen for valgfaget er studerende ved sygeplejerskeuddannelsen, men studerende ved andre sundhedsprofessioner kan også tage valgfaget. Indholdsmæssigt består valgfaget af tre fokusområder: Velfærdsteknologiske muligheder, Faglige og organisatoriske udfordringer og Ethiske overvejelser og dilemmaer (ibid.).

Af valgfagsbeskrivelsen på Metropols hjemmeside fremgår det, at valgfaget har som mål, at de studerende får viden om og kan redegøre for bl.a. begrebet velfærdsteknologi og de muligheder som velfærdsteknologien giver borgere med kroniske sygdomme i pleje, behandling, rehabilitering og kommunikation. Derudover fremgår det, at valgfaget sigter mod, at de studerende opnår færdigheder knyttet til refleksion over bl.a. de menneskelige og organisatoriske forandringer, velfærdsteknologier skaber i sygeplejen, i relation til borgere med kroniske sygdomme. Endelig har valgfaget til hensigt at bibringe de studerende kompetencer i at udvælge og fortage en søgning i litteratur om klinisk praksis af et relevant emne inden for et af valgfagets 3 fokusområder og afgrænse dette til en sygeplejefaglig problemstilling (Metropol 2013b).

I relation til Illeris' begreb om kompetenceelementer, træder især kompetenceelementerne kundskaber, færdigheder og kritisk tilgang frem i denne udviklingsaktivitet.

2.

Et andet eksempel på en udviklingsaktivitet, som fokuserer på opkvalificering af kompetenceelementer inden for velfærdsteknologiområdet er *InnoEvent*, som er et årligt tilbagevendende arrangement for studerende på grunduddannelsen på University College Lillebælt og studerende på Erhvervsakademiet Lillebælt. InnoEvent arrangeres af Erhvervsakademiet Lillebælt (EAL), University College Sjælland (UCL) og Odense Universitetshospital (OUH). Arrangementet er derudover sponsoreret af en række virksomheder og organisationer (se evt. <http://innoevent.dk/sponsors/>)

InnoEvent har til formål at skabe velfærdsteknologiske løsninger på definerede udfordringer i hospitalet (Odense Universitetshospital), og samtidig åbne for muligheden for at disse nye ideer og prototyper kan være starten på en virksomhed, og dermed være en del af den vækstskabende strategi i Region Syddanmark (Syse, 2012). Og således er:

*”Ideen bag InnoEvent er, at ”uspolerede” studerende arbejder sammen med klinisk personale, undervisere fra uddannelsesinstitutioner og eksperter fra virksomheder om at skabe innovative løsninger på komplicerede kliniske problemstillinger – til hjælp og gavn for patienter, pårørende og personale på hospitalet.”* (DSEB pressemeddelelse, 2014)

Ifølge Mette Damkjær Syse, som er en af projektlederne i InnoEvent, forventes udviklingsaktiviteten at føre til følgende kompetencer og læringsudbytter:

- Opleve tværfaglighed
- Opleve at være i innovative processer i et innovativt rum
- Opleve samarbejdet i en gruppe der ikke kender hinanden
- Opleve at arbejde op imod en klinisk praksis – der forventer en løsning/ide/koncept
- Opleve at egen faglighed bliver efterspurgt for at opnå bedst mulig løsning
- Opleve at være i et felt af ikke-viden

Konkret:

- Innovative og entreprenante kompetencer
- Arbejde med sammenhængen mellem teori og praksis gennem en skabende tilgang
- Teknologi forståelse
- Patient og borger perspektiv
- Policy forståelse – at være en del af et komplekst videnssamfund, med krav om høj faglighed og innovationskompetencer i et samspil
- Egen fagligheds betydning i samarbejdet med virksomheder private og offentlige, OPI samarbejde.

<http://www.dsr.dk/fs/fs8/Konferencer/Documents/FSUS%20Tv%C3%A6rfaglighed%20med%20InnoEvent%20som%20case2.pdf>

I relation til Illeris' begreb om kompetenceelementer, vægter mange af de beskrevne elementer tungt i det tværprofessionelle og innovative udviklingsrum og rummer både kompetenceelementerne kreativitet, fantasi, kombinationsevne, fleksibilitet, kundskaber, færdigheder og kritisk tilgang.

## 2.4 Afsæt til VIOL-projektet

Som vi også indledningsvist pegede på, er velfærdsteknologi som begreb, område og tema stadig så nyt i uddannelsessammenhænge, at det kontinuerligt fortolkes, udvikles og sættes ind i nye og forskellige uddannelses- og udviklingsaktiviteter. I dette kapitel har vi vist et lille udpluk af forskellige eksempler på undervisnings- og udviklingsaktiviteter inden for velfærdsteknologiområdet, der illustrerer variationen i terminologi, tilgange og fortolkninger. Et billede, der afspejler resultaterne fra VIOL-projektets desk-research med fokus på uddannelse og velfærdsteknologi.

Dermed tegner der sig i et billede af et diffust område under udvikling. Parallelt påviser Danmarks Evalueringsinstitut i en screening af antallet af hits på ord som digital, teknologi, informationsteknologi, e-, it-, IT- og IKT i bekendtgørelser for en lang række professionsbacheloruddannelser at de formelle rammesætninger for uddannelserne, bekendtgørelser og studieordninger, er meget lidt eksplicite om begreber, fortolkning, placering i uddannelserne af teknologiorienteret kompetenceudvikling

(<http://www.eva.dk/videregaaende-uddannelse/oversigt-over-bekendtgørelser>). Som påpeget i den medfølgende pressemeddelelse (<http://www.eva.dk/presse/debatindlaeg-fra-eva/2014/uddannelser-skal-satse-staerkere-pa-viden-om-faglig-velfaerdsteknologi>) tegner bekendtgørelserne ikke nødvendigvis det fulde billede af, hvor meget fokus der er på it og teknologi på uddannelserne. Men samtidig er det klart, at kombinationen af fravær af eksplicite mål på bekendtgørelsesniveau og bredden i fortolkninger af centrale begreber og kompetencer i uddannelsespraksis er tegn på et område under forandring og med et behov for fokuserede udviklingsaktiviteter, der som VIOL-projektet sikrer opbygning af viden om, hvordan udvikling af de studerendes 'technological literacy' og velfærdsteknologiske kompetencer kan forstås og udvikles på (professions)uddannelserne.

## 2.5 Referencer

Hasse, C. og Lindsø Andersen, B. 2012: Teknologiforståelse i professionerne I: Søndergaard, K. D. og Hasse, C. (red.) *Teknologiforståelse – på skoler og hospitaler*. Aarhus Universitetsforlag.

Hasse C. og Storgaard Brok, L.(red.) 2015: TEKU-modellen. Teknologiforståelse i professionerne. København: U Press.

ITEA, 2007: *Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology*. Third Edition. Lokaliseret den 22. december 2014 på: <http://www.iteaconnect.org/TAA/PDFs/xstnd.pdf>.

ITEEA, 2010: *ITEA Officially Becomes ITEEA*. Lokaliseret den 22. december 2014 på: <http://www.iteea.org/AboutITEEA/NameChange.pdf>.

ITEEA, 2014: *Students Who Study Technology and Engineering "Bring STEM to LIFE"!* Lokaliseret den 22. december 2014 på: <http://www.iteea.org/AboutITEEA/ITEEA.in.a.Box.All.pdf>.

Lankshear, C. og Knobel, M. 2006. Digital literacy and Digital literacies: Policy, Pedagogy and Research Considerations for Education. *Digital Kompetanse*, Vol 1.

Metropol, 2013a: Velfærdsteknologi - et nyt valgfag I: *Uddannelsesnyt*, nr. 1, 24. årgang.

Metropol 2013b: *Velfærdsteknologi, modul 13*. Lokaliseret den 25. juni 2013 på: <http://www.phmetropol.dk/modul13/Valgfag+udbudt+af+sygeplejerskeuddannelsen/Velfaerds+teknologi>.

Metropol, 2014: *Diplomuddannelse i erhvervspædagogik. Valgmodul: Digitale teknologier i de erhvervsrettede uddannelser*. Brochure. Lokaliseret den 23. december 2014 på: <http://www.phmetropol.dk/Videreuddannelser/Diplomuddannelser/Diplomuddannelse+i+Erhv>



### 3. 'Technological literacy' i VIOL

*Af Ditte Schliintz og Rasmus Jørnø<sup>7</sup>*

I VIOL-projektet har vi ikke arbejdet ud fra en fælles implementering og anvendelse af én fortolkning af hverken velfærdsteknologibegrebet eller technological literacy. Vi har i projektet forholdt os til velfærdsteknologibegrebet som en markant del af den offentlige debat om velfærdsarbejde og velfærdssamfundet, og vi har anvendt 'technological literacy'-begrebet som en måde at tale om de nye fordringer til de professionelle, der følger i kølvandet på den teknologiske udvikling i velfærdsprofessionerne. I projektet er begreberne dermed anvendt som en vej til at beskrive og forstå sammenvævninger mellem (ny) borgernær teknologi og udvikling af de velfærdsprofessionelles arbejdsfelter, kerneopgaver og professionsidentiteter af betydning for professionsuddannelsesopgaven.

Vi har forsøgt at lade vores fortolkninger af disse begreber vokse frem i en åben vekselvirkning mellem teori, empiriske kig i professionsarbejde og uddannelse og tværgående videndeling og -udvikling med direkte og indirekte involvering af aktører fra uddannelserne, forskningsverdenen og professionspraksis. Projektets resultater er således vokset ud af et samspil mellem aktører og mellem uddannelse, forskning og praksisudvikling.

Som en systematisk opsamling af perspektiver og uddannelsesstilgange på tværs af professionerne har vi i projektet anvendt en programteoretisk tilgang. Dette kapitel præsenterer kort VIOL-projektets anvendelse af programteori og gennemgår resultater fra en tværgående analyse af sammenhænge mellem fortolkninger af 'technological literacy' og indhold og tilgange i undervisningsaktiviteter. Kapitlet opsamler og analyserer således de i projektet fremvoksede forståelser og tilgange til projektets nøglebegreber 'velfærdsteknologi' og 'technological literacy'.

#### 3.1 VIOL-projektets anvendelse af programteori

Programteori er i projektet primært anvendt som en hjælp til at tegne et billede af, hvordan og hvorfor den omlagte undervisning forventes at føre til en styrkelse af de studerendes 'technological literacy' og som et redskab i evalueringerne af de afprøvede undervisningsforløb. Den programteoretiske tilgang har i projektet således haft funktion af et evalueringsværktøj, men har i den iterative proces samtidigt potentielt kunne fungere som et procesværktøj. Anvendelse af den programteoretiske tilgang som procesværktøj i uddannelsesudvikling har været et emne i den fokuserede erfaringsopsamling og er diskuteret i en artikel i VIOL-bogen: Eriksen K. K., Schliintz D. og Sillesen A. (2015). Velfærdsteknologiske kompetencer på tegnebrættet. Professionsfaglighed, programteori og

<sup>7</sup> Med introducerende tekst af Kathrine Eriksen

uddannelsesudvikling, i: Eriksen K.K, Hansbøl M., Helms, N.H., Vestbo, M. (red.). *Velfærd, teknologi og læring – i et professionsperspektiv*. Sorø: UCSJ Forlag.

I dette kapitel fokuseres på programteorien som evaluerings- og analyseværktøj. Formålet er således at formidle indsigter fra projektets tværgående programteori-baserede analyse, der udforsker sammenhængen mellem fagområder, undervisningstilgange og de opstillede kompetencemål, herunder projektets mål om at udvikle 'technological literacy'. Og som samtidig samler, fortolker og indholdsbestemmer begrebet 'technological literacy' med afsæt i professionsuddannelsernes eget perspektiv herpå.

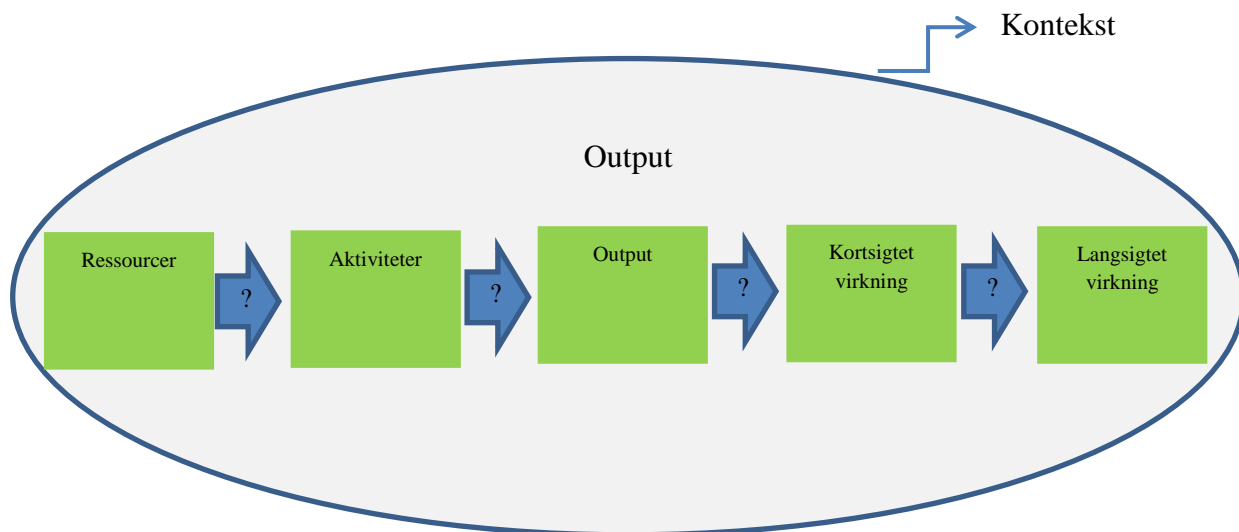
Resultaterne af den tværgående analyse er løbende formidlet og bearbejdet af forskergruppen i projektet. Analysens resultater formidles her og er endvidere indgået som baggrundsviden i udarbejdelsen af den samlede e-læringsressource, der kan inspirere og anvendes direkte til udvikling og afvikling af undervisningsforløb i UCSJ (både en Fronter-baseret, UCSJ-intern og MOOC-baseret eksternt tilgængelig variant (MOOC'en "Velfærdsteknologi i professionsuddannelserne på <http://moocz.dk>)).

### 3.2 Metode og datagrundlag

Vi har i den aktuelle analyse valgt at tage udgangspunkt i alle professionsuddannelsernes og efter- og videreuddannelsens projektplaner og programteorier (i alt 27 programteorier)<sup>8</sup> for udvikling og afvikling af nye undervisningsforløb (herefter omlagt undervisning). Det betyder i praksis, at analysen bygger på beskrivelser af planlagte samt afviklede undervisningsforløb ved tidspunktet for analysen, september 2014. Det skal bemærkes, at projektplanerne og programteoriene er udarbejdet af forskellige undervisere på forskellige uddannelser og moduler og selvsagt i forhold til forskellige pågående problematikker. Der er ydermere stor variation blandt uddannelserne i forhold til, hvor udfoldet beskrivelsen af den omlagte undervisning er i projektplaner og programteorier.

En *programteori* er begrundede forestillinger om, hvordan og hvorfor en given social indsats forventes at virke (Chen 2005, Dahler-Larsen & Krogstrup 2003). I planlægningen og implementeringen af en indsats kan programteorien bidrage til at fokusere indsatsen og eksplicitere sammenhængen mellem aktiviteter og resultater. Logikken i en programteori kan illustreres på følgende måde:

<sup>8</sup> Der er tale om programteorier for dele af eller al den omlagte undervisning på en uddannelse.



**Figur 1: Illustration af programteori**

Figuren viser, at en programteori tydeliggør forestillinger om, *hvordan* en indsats når frem til resultater eller virkninger samt *hvorfor* en indsats fører til bestemte virkninger. Sidstnævnte er i figuren illustreret ved hjælp af spørgsmålstegn imellem kasserne. Det er således en afgørende del af programteorien at ekspliciterer, hvorfor man forventer netop disse kæder af årsagssammenhænge. Samtidig giver programteorien muligheden for at klarlægge, hvordan konteksten for den sociale indsats påvirker indsatsen og dens resultater. Der kan eksempelvis være tale om, at kontekstbetingelser som målgruppekaraktæristika, økonomiske forhold og politiske forhold påvirker indsatsen.

Ovenstående figur er en meget simpel og lineær måde at betragte logikken på i en indsats. Vi kan også forestille os en indsats med tilbagekoblinger, således at eksempelvis uddannelsesledelsens reaktioner på at undervise på nye måder inkluderes i kausalmodellen. Vi kan operere med en programteori med eksempelvis flere aktiviteter, og hvor disse aktiviteter påvirker output forskelligt. En programteori kan dog selvsagt ikke gengive den eksakte sociale virkelighed. Det er en model, man i almindelighed må tilstræbe at formulere så komplekst, at man viser respekt for den virkelighed, som indsatsen virker i, og samtidig så enkelt, at den udtrykker hovedidéen i, hvad man forventer at opnå med en bestemt indsats (Dahler-Larsen & Krogstrup 2003).

I professionsuddannelsernes og efter- og videreuddannelsens udvikling af programteorier har fokus været en eksplicitering af forventet læringsudbytte relateret til 'technological literacy' samt den konkrete didaktiske praksis, der antages at føre til dette læringsudbytte. Sidstnævnte har inkluderet en tydeliggørelse af, hvilke indholdsmæssige aktiviteter der er i undervisningsdesignet for den omlagte undervisning og hvordan undervisningen er tilrettelagt. Endelig har udviklingen af programteorierne fokuseret på at ekspliciterer, hvorfor

der forventes at være denne konkrete årsagssammenhæng mellem den didaktiske praksis/den omlagte undervisning og det målsatte læringsudbytte. De i projektet udviklede projektplaner er ligeledes programteoretisk inspireret, idet de på et overordnet niveau viser typen af omlagt undervisning, kompetenceudvikling i fokus samt foreløbige antagelser om sammenhænge mellem omlagt undervisning og kompetenceudviklingsfokus.

Uddannelsernes programteorier og projektplaner er således i den tværgående analyse anvendt til at tegne et billede af, hvordan og hvorfor den omlagte undervisning i projektet forventes at føre til en styrkelse af de studerendes 'technological literacy'. Derudover er det påstanden, at i det omfang at programteorier og projektplaner kan tages for pålydende, giver de et indblik i, hvordan professionerne har forsøgt at iværksætte et svar på spørgsmålet: *Hvordan skal vi forholde os til velfærdsteknologi i denne uddannelse i form af planer for omlagt undervisning?*

Analysen kaster derfor også lys over de forventninger de involverede professioner og herunder undervisere har til indvirkningen af den øgede fokus på og indførsel af velfærdsteknologi i det professionelle rum. Forventningerne omsættes direkte i den konkrete omlagte undervisning og i anlæggelsen af bestemte perspektiver på de forventede læringsudbytter, der skal forberede de studerende på en anderledes velfærdsteknologisk virkelighed. De forskellige anlagte perspektiver er ikke nødvendigvis eksplicit formuleret af de involverede undervisere i programteorierne og projektplanerne, men er snarere indlejret i de enkelte måder, de har gået til opgaven. Dels i form af etableringen af bestemte blikke *for* og en ændret opmærksom *på* teknologiens placering og betydning og dels i form af foreløbige værktøjer, der er benyttet til at håndtere nye eller ændrede teknologiske aspekter af det professionelle virke. Det empiriske materiale er ud fra denne tanke analyseret, som indeholdende begreber, positioner, rationaler og lignende spor, der tilsammen danner tendenser og opmærksomhedspunkter, men ikke nødvendigvis kobler én faglighed entydigt eller modsætningsfrit med én enkelt teknologiforståelse.

Den tværgående analyse vil overordnet set på denne baggrund, via uddannelsernes programteorier og projektplaner, præsentere de forventninger og rationaler, der er blevet lagt til grund for den omlagte undervisning og styrkelsen af de studerendes 'technological literacy'.

### **3.3 Læsevejledning**

De følgende kapitler er struktureret således, at i afsnit 3.4 redegøres der for teknologiens placering i det faglige, professionelle og sociale rum, som uddannelsen opererer i. Forskellige vinkler på eller måder at gå til teknologien ridses op og sættes i relation til måder at positionere sig i forhold til teknologien. Teknologiens forskelligartede status i uddannelserne opregnes og endelig belyses en række indfaldsvinkler og rationaler, der er i spil i og omkring teknologiens anvendelse, funktion, nytteværdi, berettigelse og problematisering.

I afsnit 3.5 fokuseres der på, hvordan uddannelserne har afkodet og nærmere indholdsbestemt termen 'technological literacy' gennem en analyse af de kompetencefoci, der er i den omlagte



undervisning. Fem overordnede kompetenceelementer identificeres i den omlagte undervisning, og disse beskrives og eksemplificeres enkeltvis.

I afsnit 3.6 udfoldes det, *hvordan* og *hvorfor* den omlagte undervisning forventes at føre til, at de studerende erhverver de i afsnit 3.5 præsenterede fem kompetenceelementer i relation til 'technological literacy'. Mere konkret skildrer afsnit 3.6, hvilke indholdsmæssige aktiviteter der er i undervisningsdesignet for den omlagte undervisning og hvordan undervisningen er tilrettelagt i forhold til de forskellige kompetenceelementer. Desuden præsenteres uddannelsernes antagelser om, hvorfor netop disse indholdsmæssige aktiviteter og tilrettelæggelsesformer vil føre til erhvervelsen af de fem respektive kompetenceelementer.

### **3.4 Teknologisk kontekst**

For at få greb om kompleksiteten har vi anvendt en række analytiske snit, hvis konceptuelle klarhed skal modereres af en række forbehold. Det er tydeligt, at de klare positioner vi analyserer os frem til i nærværende kapitel ikke findes i virkelighedens rodede og indfiltrerede kompleksitet. De er konstrueret med henblik på at fremdrage tendenser og opmærksomhedspunkter. De benyttede kategorier, positioner og definitioner er derfor ikke gensidigt udelukkende. En uddannelse eller et omlagt undervisningsforløb kan udmærket vise elementer af flere positioner og i nogle henseender benytte modsatrettede definitioner. Det er tilstræbt at undgå normative positioneringer, således er eksempelvis brugen af ordet 'nytte' eller 'effektivisering' ikke i sig selv plusord, men blot konstateringer af, at det er et hensyn eller en position, som er blevet identificeret i en programteori eller en projektplan.

De enkelte undervisere går til spørgsmålet 'hvordan skal vi forholde os til velfærdsteknologi?' på forskellige måder. Der er forskel på, om teknologi forstås i en bred forstand, eller om man har helt bestemte værktøjer i tankerne. Der er forskel på, hvor teknologien er sat til at arbejde, og hvilken position den bliver betragtet fra. Skal teknologien gøre nytte og effektivisere? Og gør den altid det? Truer teknologien den professionelle arbejdsliv eller borgerens integritet? Overskygger meget skeptiske og meget positive holdninger til teknologi mere subtile holdninger såsom om teknologien er et vilkår eller et tilvalg? Samtidigt er mange af disse veje ind i og omkring teknologien påvirket af og viklet ind i en lang række rationaler, der er i spil i den offentlige debat. Eksempelvis er begrebet velfærdsteknologi en meget tydelig del af en aktuel politisk agenda og er samtidigt undervejs i en fortolkningsproces blandt uddannelserne, hvor der stilles krav om at undervise i velfærdsteknologi. Men den velfærdsteknologiske diskurs påvirker ikke blot den uddannelsesmæssige kontekst. Der er en samtidig og sideløbende påvirkning af den professionelle kontekst, hvor teknologien implementeres, såvel som en påvirkning af den offentlige kontekst, hvor klienter og borgere bliver introduceret til ny teknologi.

Det er derfor af yderste vigtighed at få greb om, hvordan teknologien kontekstualiseres. Her forstås ikke blot, hvordan den italesættes eller tænkes, men også hvordan den iværksættes og hvilke forventninger, der er til dens virkninger både instrumentelt som værktøj i sig selv, men også i forhold til udøvelsen af professionen, læringsmål, velfærdsydelser og de relationer der er i spil imellem undervisere, professionelle, borgere og pårørende, for at nævne nogle få

elementer. Den 'teknologiske kontekst' skal derfor forstås både som den kontekst, der gør teknologien synlig og sætter den til debat og den kontekst, teknologien intervenserer eller fungerer i, hvad enten den er af uddannelsesmæssig, professionel eller offentlig karakter.

Tre overordnede indfaldsvinkler er identificeret i det empiriske materiale, en tematisk, en instrumentel og en kritisk. Den tematiske tager teknologi op som fokusområde og begreb, samtidigt med at der ofte formuleres læringsmål omkring velfærdsteknologi. Denne indgangsvinkel tenderer imod at gøre velfærdsteknologi til et fag eller afgrænset forløb, således at der kan undervises 'i velfærdsteknologi.' Den instrumentelle beskæftiger sig med teknologi som værktøj og søger måder at introducere til dets anvendelse, funktion og udbytte vævet ind i eksisterende fag og problematikker. I denne optik er 'kendskab til teknologi' betinget af, at man har været i berøring med og har brugt teknologi. Den kritiske vinkel forsøger at se teknologi i en mere overordnet kontekst, hvor effekterne og udbyttet af at adoptere teknologi vurderes og diskuteres. Tilgangen handler mindre om hvordan og hvad, teknologi skal bruges til og mere om hvorfor og om, den overhovedet skal bruges.

### **3.4.1 Hvad refererer 'teknologi' til i empirien?**

VIOL projektet har taget en relativ bred tilgang til digital dannelse (technological literacy, jf. kapitel 2). Det er i øjenfaldende, at i stort set alle de teknologier som den omlagte undervisning tager udgangspunkt i refereres der til velfærdsteknologi som digital teknologi - groft sagt - teknologi med strøm til.

Udgangspunktet for de fleste af uddannelserne er en bred teknologiforståelse, hvor der refereres til teknologi som et ubestemt hele, det vil sige, at de enkelte teknologier der tages i anvendelse er eksempler på 'teknologi som sådan.' Her efterstræbes der eksempelvis 'viden om begrebet velfærdsteknologi og kendskab til eksemplariske teknologier (Projektplan for tværprofessionelle forløb, 2014; Programteori for bioanalytikeruddannelsen, 2014; Projektplan for pædagoguddannelsen Roskilde, 2014) og 'Eksempler på anvendelse af velfærdsteknologi i relation til e-kommunikation, tværprofessionel kommunikation, selvmonitorering, screeningsprogrammer og telemedicin.' (Projektplan for sygeplejerskeuddannelsen, 2014).

Det kan ikke ud fra materialet gøres helt klart, om begreberne teknologi og velfærdsteknologi anvendes som synonyme, ej heller om velfærdsteknologi eventuelt opfattes som en bestemt kategori eller type af teknologi. En mindre del af uddannelserne identificerer først og fremmest teknologi med specifikke værktøjer, der historisk anvendes i professionen eller med bestemte navngivne professionelle værktøjer eller platforme. Således introducerer sygeplejerskestudiet 'generelt til brug af hjælpemidler og telemedicinske løsninger i eget hjem.' og giver en 'Præsentation og gennemgang og af faktiske velfærdsteknologiske muligheder, der eksisterer i kommunernes hjemmepleje.' (Programteori for modul 6, sygeplejerskeuddannelsen, 2014). Læreruddannelsen implementerer direkte teknologi, såsom anvendelse af systemet Fronter, oprettelse af blogs eller portfolioværktøjer, i undervisningen. Både læreruddannelsen og pædagoguddannelsen udviser en speciel reflektiv dobbelthed, da

den professionelle kontekst og uddannelsesmæssige kontekst spejler hinanden, hvilket vi vil vende tilbage til.

### 3.4.2 Hvad er teknologiens status i professionen?

En faktor i perspektivet og tilgangen til teknologi er professionen og uddannelsens historiske involvering i og med teknologi. Visse af uddannelserne har en lang forhistorie med teknologi, eller er fagligt betinget af anvendelsen af en lang række forskellige teknologier for produktionen af materiale at arbejde med eller simpelthen muliggørelsen af deres arbejde. Andre uddannelser har muligvis haft en kontaktflade med en del teknologiske værktøjer, men har først for nylig oplevet et relativt større fokus på teknologi indenfor egne rækker og som pres fra omverdenen. Empirien viser eksempler på den position, at omverdenens stigende anvendelse og infiltrering i teknologi nødvendiggør en involvering. Således skriver pædagogerne eksempelvis 'de studerende [er] nødt til at skaffe sig viden og færdigheder inden for feltet for at tage kvalificeret stilling til udvalgte målgruppers udbytte.' (Programteori for pædagoguddannelsen, 2014;). I sådan en optik er teknologien uomgængelig, men ikke nødvendigvis af faglige grunde. Det er vigtigt igen at understrege, at der ikke er nogen bunden sammenhæng imellem en uddannelses historie med teknologi og de forståelser og opfattelser af teknologi, der er i spil på en uddannelse.

Hvor teknologi betragtes som et vilkår for professionen, er det nye primært offentlighedens fokus på teknologi og effektivisering af velfærdsydelser. I en forståelse hvor teknologi ikke har været, eller først for nyligt er blevet, et vigtigt fokus, ligger det lige for at betragte teknologi som en værktøjskasse, der skal udvikles eller tages i anvendelse for at opnå en række forskellige faglige mål. Teknologien er, i en værktøjsoptik, ikke nødvendig som sådan, men snarere et aktivt tilvalg. I en stor del af projektplanerne og programteoriene ses flere eksempler på en instrumentel sprogbrug omkring teknologi, hvor teknologi italesættes som værktøj, hjælpemidler og medier. Ergoterapeuterne ønsker eksempelvis at udvikle 'de studerendes viden og evne til at se muligheder i velfærdsteknologiske løsninger inden for et felt, der traditionelt ikke anvender velfærdsteknologi som behandlingsform' (Programteori for modul 8, ergoterapeutuddannelsen, 2014). Men selve den instrumentelle sprogbrug skal ikke nødvendigvis betragtes som en indikation af en instrumentel tankegang, blot en påpegning af at der med sådan en sprogbrug trækkes på nogle helt bestemte forestillinger. Kendetegnende for en instrumentel tilgang til teknologi er, at viden om teknologi og færdigheder i anvendelsen af teknologi er tæt forbundne. Viden tilegnes for at kunne omsættes i praksis. Viden, færdigheder og (lærings-)mål er således internt instrumentelt forbundne. Nævnes én af dem vil de øvrige ofte være underforstået.

De forskellige forhistorier og udgangspunkter for teknologiinvolvering gør, at der er stor forskel på, hvor synlig teknologien er og hvordan den viser sig. For alle grupper er der en del teknologi, der må betragtes som naturaliseret, det vil sige internaliseret i praksis og gjort til en del af rutiner og vaner (Bowker & Star, 1999) i en sådan grad, at de først kommer til syne i praksis, hvis der eksplicit fokuseres på disse eller de bryder sammen (Dreyfus, 1991). For en delgruppe er indoptagelsen af ny teknologi et hverdagsfænomen. For dem dominerer professionelle problemstillinger over teknologiske. Det vil sige, at der bruges mindre tid og

fokus på at beskæftige sig med teknologien isoleret set og mere tid på at se på, hvad teknologien kan eller skal bruges til. Man kan i en vis forstand tale om, at teknologien er blevet transparent, idet der ses 'igennem' teknologien imod dets anvendelser og effekter. Sygeplejerskernes projektbeskrivelser er eksempelvis fyldt med direkte referencer til professionelle problemstillinger såsom medicinadministration, ernæringscreeningsskemaer og patienter med KOL, diabetes, AKS og collum femoris fractur (Udvidet projektplan for sygeplejerskeuddannelsen Slagelse, 2014).

En anden gruppe er undervejs i en proces med at knytte anvendelsen af teknologi sammen med professionelle rationaler. Det er en meningsskabende proces, hvor teknologiens umiddelbare brugsrationale skal rodfæste sig i anerkendte *faglige* begrundelser. Det skal simpelthen gøres tydeligt, hvad teknologien kan bruges til i det enkelte fag. Pædagogerne ønsker eksempelvis, at 'de studerende udvikler og demonstrerer en åben og nysgerrig tilgang til digitale mediers anvendelse i arbejdet med små børn' (Programteori for specialisering, pædagoguddannelsen, 2014). Et andet eksempel er fysioterapeuterne, der søger at udvikle 'kompetence til kritisk brug af video som interventionsværktøj i samspil med brugeren/modtageren heraf.' (Programteori for fysioterapeutuddannelsen, 2014). Der sker med andre ord en oversættelse, hvor allerede accepterede faglige mål (interventionsværktøj) knyttes sammen med velfærdsteknologi (kritisk brug af video). På samme måde sætter ernæring og sundhed 'fokus på apps, on-line programmer samt selvproducerede video- og fotostories og brug af sociale medier' og knytter dem med det samme i 'relation til miljøvurderinger, formidling og udvikling af bæredygtighedskompetencer.' (Projektplan for ernæring- og sundhedsuddannelsen, 2014).

### 3.4.3 Hvordan kontekstualiseres teknologien?

Det er kendetegnende, på tværs af empirien, at teknologi som udgangspunkt opfattes indlejret i en bestemt kontekst (fremfor en abstrakt teoretisk eller metodisk tilgang til teknologi), men der er forskel på, hvilken kontekst teknologien primært ses i. Her skelner vi imellem en uddannelseskontekst, en professionel kontekst og en borgerkontekst.

Teknologi i en *uddannelseskontekst* er teknologi rettet imod undervisning og læring såsom whiteboards i undervisningen, porteføljer som en del af læringsmiljøet, eller diskussionsforaer som støtte i peer-to-peer læring. Teknologi i en *professionel kontekst* er teknologi, der er i brug eller kan forventes taget i brug i den arbejdssituation som professionsuddannelsen er rettet imod. Eksempelvis it-systemer i jobcentre, medicinadministration på hospitaler og check-in tavler i børnehaver. Teknologi i *borgerkontekst* er teknologi der anvendes i eller har kontaktflade med borgere eller klienter på egne præmisser. Eksempler er en KOL-kuffert, der anvendes i hjemmet, en digital postkasse eller YouTube videoer til genoptræning i eget hjem. Det er vigtigt at understrege, at en teknologi ikke nødvendigvis placerer sig entydigt i en enkelt kontekst. En KOL-kuffert kan for eksempel siges både at indgå i en professionel - og en borgerkontekst.

Langt den overvejende del af den teknologi, der fokuseres på, er teknologi i en professionskontekst og i en uddannelseskontekst. Teknologien hentet fra

professionskonteksterne er, som tidligere nævnt, overvejende eksemplariske med generiske problemstillinger ('Kompetencer og færdigheder i anvendelse af udvalgte velfærdsteknologiske og telemedicinske teknologier i forbindelse med problemstillinger i forhold til kost, ernæring, monitorering af patientstatus.' (Programteori for modul 3 sygeplejerskeuddannelsen, 2014), mens en mindre del er specifikke og navngivne og knyttet til bestemte faglige opgaver ('I legende, lærende, ligeværdigt praksisfællesskab undersøges og skabes digitale produkter med Ipads, hvor følgende apps anvendes: Writerreader /Puppet Pals /iStopMotion/Book Creator' (Programteori for specialisering, pædagoguddannelsen, 2014). Blandt de teknologier der hentes fra uddannelseskontekst, er en del studieredskaber 'Derudover introduceres de studerende til anvendelsen af Fronter, blog, YouTube eller Wordpress som redskaber til arbejdet med at lave en begrebsordbog' (Projektplan for socialrådgiver uddannelsen Roskilde, 2014), 'Fokus på undersøgelses- og forskningsmetoder i forhold til en relevant problemstilling, herunder brug af surveymonkey og sociale medier som undersøgelsesmetoder' (Projektplan for ernæring- og sundhedsuddannelsen, 2014). En større del af teknologier er kommunikative (screencast, blogs og asynkron kommunikation) som bruges som læremidler og formidlingskabende værktøjer 'Undersøge, hvordan screencast kan bidrage til at styrke kommunikation og ræsonnement i matematikundervisningen' (Programteori for læreruddannelsen Holbæk, 2014). Borgerkonteksten er glimtvis repræsenteret 'hvor de studerende udfordres på at udvikle velfærdsteknologiske hjælpemidler til reumatologiske patienter. Fokus er på hverdagen hos gigtpatienten, teknologi og autonomi.' (Projektplan for ergoterapeutuddannelsen, 2014).

Valget af teknologi fra en bestemt kontekst kompliceres af det perspektiv, der anlægges. Den position eller rolle teknologien betragtes fra matcher ikke nødvendigvis konteksten, den er hentet fra. Beskæftiger man sig eksempelvis med teknologi fra en professionel kontekst, er vinklen ikke nødvendigvis 'den praktiserende udøver.' Lige så ofte anlægges et perspektiv for undervisere og studerende. Beskæftiger man sig derfor med en teknologi, der anvendes i professionen, for eksempel et måleapparat, men vælger at den studerende skal føre en logbog over sin brug for at kunne skrive en artikel, er der anlagt et uddannelsescentrisk perspektiv på teknologi i en professionskontekst. Udover de ovenstående tre kontekster, skelner vi derfor imellem et uddannelsescentrisk, et professionscentrisk og et borgercentrisk perspektiv på teknologien. Det skal indskydes, at især lærere og pædagoger er stillet over for en reflektiv udfordring, idet de uddannelsesmæssige og professionelle kontekster og, i en vis udstrækning, borgerkonteksten er sammenfaldende. Det er derfor sværere at anvende ovenstående skel uden forvirring.

Det *uddannelsescentriske* perspektiv tenderer imod en forståelse af velfærdsteknologi, som et fænomen blandt andre fænomener, som uddannelsen forbereder de studerende til at forholde sig til. Hvad uddannelsen beder de studerende om er ud fra dette perspektiv ikke nødvendigvis ændret af at beskæftige sig med teknologiske perspektiver 'Det kan inspirere studerende til at arbejde med en velfærdsteknologisk problemstilling i deres projektarbejde' (Projektplan for sygeplejerskeuddannelsen Næstved og Slagelse, 2014). Velfærdsteknologi er et emne, som uddannelsen klæder de studerende på til at tackle ('De studerende arbejder med søgestrategi ift. at udvælge en relevant forskningsartikel om det specifikke felt og/eller relevant problemstilling.' (Projektplan ernæring og sundhedsuddannelsen, 2014). Det

*professionscentriske* perspektiv er i modsætning hertil yderst kompetencefokuseret. Velfærdsteknologi opfattes som et fænomen i professionspraksissen, som uddannelsen bør forberede de kommende praktikere på. Forberedelsen består først og fremmest i at sikre, at de studerende er i stand til at anvende teknologien 'De studerende skal således i uddannelsen erhverve sig kompetence til: at ernæringscreenere alle patienter' (Projektplan for sygeplejerskeuddannelsen Slagelse, 2014), 'Målet er, at de studerende udvikler digitale færdigheder, således at de kan anvende teknologier i den fysioterapeutiske praksis, og udvikler kompetencer således, at de reflektivt og didaktisk kan benytte og forholde sig til teknologierne og deres betydning.' (FysG), 'Undervisning af studerende i UL scanning.' (Projektplan for fysioterapeutuddannelsen Roskilde og Næstved, 2014). Eksemplerne på et *borgercentrisk* blik er færre. Her forstår vi dette, at borgerens eller pårørendes perspektiv forsøges indtaget i forhold til anvendelsen af teknologi. ('Anvendelse af VT i behandling og pleje af borgere i eget hjem eller institution med særlig fokus på etiske dilemmaer i patient-sygeplejerske-relationen.' (Udvidet projektplan for sygeplejerskeuddannelsen, 2014); 'Kritisk vurdering af elektroniske kommunikationsmidler (velfærdsteknologi) i forældresamarbejdet i skoler med stor del af forældre med anden sproglig og kulturel baggrund end dansk.' (Programteori for læreruddannelsen Holbæk, 2014).

#### **3.4.4 Hvordan operationaliseres tilgangen til teknologi?**

Som nævnt i indledningen til kapitlet har vi identificeret tre indfaldsvinkler - en tematisk, en instrumentel og en kritisk. Disse er ikke ekspliciteret af uddannelserne eller valgt som måder at gå til teknologi, men er operationaliseret på baggrund af de forskellige strategier og valg, der er foretaget i forhold til den omlagte undervisning og projektplanerne. Vi har fortolket en række markører og begrebsætninger som indikationer af de nævnte mønstre. Denne sammenfatning skal derfor læses med et sådant forbehold og beskrivelserne af indfaldsvinklerne som idealiseret, der altså ikke er fundet i ren form i nogen af programteoriene eller projektbeskrivelserne.

Som sagt tager den *tematiske indgangsvinkel* teknologien op som fokusområde, introducerer til velfærdsbegrebet og isolerer velfærdsteknologi som både et emne og et sagforhold. Udskillelsen af velfærdsteknologi som et egentligt fag eller emne er muligvis en måde at få hold på et fænomen som endnu er lidt fremmedartet for uddannelsen. Det er kendetegnende, at tematiseringen gør de teknologiske artefakter meget tydelige, som bærere af 'teknologi.' Der anvendes ord som 'udstyr' og 'værktøj' og der er stor fokus på 'anvendelse.' ('øget bevidsthed om velfærdsteknologiernes anvendelsesmuligheder' (Projektplan for tværfagligt projekt, 2014); 'viden om på hvilken måde robot- og anden velfærdsteknologi kan anvendes som værktøj til, at organisere sundhedsydelser' (Programteori for tværfagligt projekt). Infiltreringen af det sociale og materielle har en tendens til at forsvinde i et sådant perspektiv, der i den mest teknologipessimistiske optik bliver til trykknappbetjening af maskineri og i den mest teknologiforblændede samme bliver til en art teknologideterminisme, hvor maskinerne gør alt arbejdet.

Hvor teknologi muligvis er lidt fremmed i den tematiserende indfaldsvinkel, er teknologien muligvis lidt for velkendt i den *instrumentelle indfaldsvinkel*. Der hvor teknologi træder i

baggrunden som selvfølgelig og naturligt værktøj, træder dens anvendelse, funktion og udbytte i forgrunden. Der er et tydeligt fokus på at udvikle kompetencer i forhold til udøvelsen af professionen. Her ligger den studerendes kompetencer og den professionelle kunnen på et kontinuum, hvor den nystartede studerende ikke forventes at have nogle færdigheder, mens den færdige studerende er klar til at agere selvstændigt i det professionelle rum. Der trænes i brugen af teknologi og foretages professionelle vurderinger 'kan foretage resultatvurdering i forbindelse med datagenerering fremkommet ved brug af velfærdsteknologisk værktøj som fx digitalevaluering og vurdering af besøg på egen genereret hjemmeside.' (Projektplan for ernærings- og sundhedsuddannelsen, 2014); 'Vurdere forskellige perspektiver irt. datafangst & Kommunikations-kompetence irt. formidling af anvendelsen af VFT til brugeren' (Programteori for bioanalytiker uddannelsen, 2014); 'At opøve færdigheder og viden omkring den virkelighed der møder de studerende i kommunernes hjemmepleje. Her med særligt fokus på de velfærdsteknologiske muligheder, herunder brugen af sms service, telemedicin, vaskeroboter mv.' (Projektplan for sygeplejerskeuddannelsen Roskilde, 2014). De professionelle vurderinger handler på den ene side om, hvor fyldestgørende teknologien er i forhold til det intenderede resultat. Det er tydeligt inden for den undergruppe af kommunikativ teknologi, der er taget i brug 'kan formidle centrale pointer via brug af udvalgt software, digitale og mobile teknologiske muligheder, har kommunikationskompetence i forhold til det professionelle møde med specifikke målgrupper og kan formidle, begrunde, vejlede gennem brug af udvalgte velfærdsteknologier' (Projektplan for ernærings- og sundhedsuddannelsen, 2014); 'De studerende får viden om at anvende videomateriale som redskab til læring, formidling og kvalitetssikring ift. læringsmål om at planlægge, udføre og justere forløb bestående af fysisk aktivitet individuelt tilpasset' (Programteori for fysioterapeutuddannelsen). På den anden side handler vurderingerne om muligheder og begrænsninger ved teknologien ('i den omlagte undervisning afprøver hvordan det føles at vejlede over skype og diskuterer de kommunikative udfordringer.' (Projektplan for sygeplejerskeuddannelsen Roskilde, 2014); 'Kommunikation og teknologiens kommunikative muligheder og barrierer' (Projektplan for efter-videreuddannelsen, 2014); 'kan kritisk reflektere over mediernes muligheder og begrænsninger' (Projektplan for ernærings- og sundhedsuddannelsen, 2014). Sidstnævnte problematiserer hvorfor teknologien gør som den gør og de mulige konsekvenser forskellige valg, der allerede er foretaget af designere eller beslutningstagere, har.

Den sidste type overvejelser læner sig op ad den *kritiske indfaldsvinkel*, der dog adskiller sig ved at forsøge at tage et mere overordnet, kritisk og reflekterende perspektiv på teknologi. Hvis man skelner imellem et mikro, mezo og makro niveau, hvor mikroniveauet er den konkrete interaktion med specifikke værktøjer i en given situation, bevæger det kritiske perspektiv sig mere på et mezoniveau, hvor der kigges på mønstre i hverdagspraksis blandt de professionelle og i forhold til borgere og på et makroniveau, hvor større bevægelser af samfundsmæssig betydning overvejes. Det er derfor ikke de konkrete teknologier eller handlinger, der tænkes på, men snarere effekterne og konsekvenserne af teknologiens iværksættelse 'Kan anvende, begrunde, vurdere og validere udvalgt velfærds- teknologisk udstyr; Viden om velfærdstatsteori, sundhedsøkonomi og organisationsteori samt begreber og problemstillinger i relation til anvendelsen af velfærdsteknologier til f.eks. diagnostik, screening og monitorering' (Projektplan for bioanalytikeruddannelsen, 2014). Konkrete

overvejelser om betydningen af teknologi for det situerede professionelle arbejde, relationer til kollegaer og magtstrukturer på arbejdspladsen er ikke fremtrædende elementer i empirien, muligvis fordi sådanne overvejelser tages for givet i et mere overordnede makroperspektiv 'Kritisk vurdering af teknologibrug og betydninger heraf for hverdagsliv og livskvalitet samt af betydningen af samarbejdspartners holdninger til teknologibrug' (Programteori for modul 6, sygeplejerskeuddannelsen, 2014); 'konsekvenser og påvirkning af professionernes roller, samarbejdsformer og -snitflader.' (Projektplan for tværfagligt projekt, 2014) Det mest udtalte fokusområde på mezoniveau er det stående hensyn til borgeren eller klienten. ('Viden om og forståelse af sociale / kulturelle forholds betydning for inddragelse af patienter og borgere i forbindelse med ibrugtagning af udvalgte velfærdsteknologiske og telemedicinske teknologier.' (Programteori for modul 3, sygeplejerskeuddannelsen, 2014); 'Desuden at redegøre for og reflektere over, hvilke betydninger den ændrede rollesætning mellem borger/patient og den sundhedsprofessionelle kan få.' (Projektplan for tværfagligt projekt, 2014).

På et makroniveau er der på tværs af programmerne et righoldigt fokus på etik, politik, magt og social ulighed:

'...diskuterer og reflekterer de studerende over prioriteringer i sundhedsvæsenet, implementering af velfærdsteknologiske løsninger i professionsarbejdet og etiske perspektiver i relation hertil, herunder patientsikkerhed.' (Projektplan for bioanalytikeruddannelsen, 2014)

'der arbejdes med dilemmakort omkring de etiske dilemmaer, der kan være forbundet ved anvendelsen af velfærdsteknologi.' (Projektplan for socialrådgiveruddannelsen Roskilde, 2014)

'etiske aspekter vedr. sygepleje og teknologi til borgere i eget hjem' (Programteori for modul 6, sygeplejerskeuddannelsen, 2014)

'de studerendes viden om politiske tendenser i forhold til velfærdsteknologi, brugerinddragelse, hverdagsrehabilitering og autonomi sættes i spil.' (Projektplan for ergoterapeutuddannelsen, 2014)

'hvilke etiske problemstillinger og dilemmaer der kan opstå, når robot- og andre velfærdsteknologiske løsninger bliver en integreret del af sundhedsydelsen' (Projektplan for tværfagligt projekt, 2014)

'Introduktion til strategier for digitalisering af sundhedsvæsenet, medicinsk teknologivurdering.' (Udvidet projektplan for sygeplejerskeuddannelsen, 2014)

'De studerende arbejder med en udvalgt teknologi som case, fx e-boks; De faglige perspektiver bidrager til forskellige måder at iagttage teknologien på. Fx Socialt arbejde: Magt og etik og jura: Retssikkerhed' (Projektplan for socialrådgiveruddannelsen Roskilde, 2014)

'It-værktøjs funktion i kostvejledning set i et empowerment og social uligheds perspektiv & Kritisk stillingtagen til, hvordan velfærdsteknologi indgår i projektarbejde og patient- og



borgerrettet kontakt, som understøtter det kliniske arbejde' (Projektplan for ernæring- og sundhedsuddannelsen, 2014).

'At de studerende får en fornemmelse for hvordan velfærdsteknologi har indflydelse i forhold til at være demokratisk medborger og generelt som borger der skal begå sig i forhold til samfundets institutioner.' (Programteori for læreruddannelsen Vordingborg, 2014)

'udvælge relevante faglige internetsider og forholde sig til de religiøse strømningers brug af internettet' (Programteori for læreruddannelsen Holbæk, 2014)

'Introduktion til strategier for digitalisering af sundhedsvæsenet, medicinsk teknologivurdering.' (Udvidet projektplan for sygeplejerskeuddannelsen, 2014)

'kendskab til Regeringens, KL og Danske Regioners strategi for digitalisering.' (Projektplan for sygeplejerskeuddannelsen Roskilde, 2014)

På tværs af uddannelserne tegner der sig dog ikke noget samlet billede af en bestemt strategi for en kritisk tilgang, kun en lille overvægt af etiske overvejelser.

### **3.4.5 Opsummering**

Overordnet set er uddannelsernes tilgang til spørgsmålet 'hvordan skal vi forholde os til velfærdsteknologi i denne uddannelse?' præget af et stort fokus på Velfærdsteknologi og Innovation og et mindre udtalt fokus på Omsorg (her fortolket som 'velfærd') og Læring. Det vil sige de fire fokusområder i VIOL projektet. Det mindre fokus er ikke nødvendigvis tegn på manglende opmærksomhed eller en nedprioritering. En mere sandsynlig fortolkning, givet at uddannelserne primært retter sig imod jobs af betydning for velfærdsstaten, er at sådanne hensyn tages for givet og er mindre problematiske end velfærdsteknologi og innovation, som er nye fokusområder. Man kan betragte programteoriene og de valg, der er foretaget i den omlagte undervisning som præget af en række rationaler, der fungerer som meningsgivende eller skabende (Weick, 1995) i forhold til at godtgøre ændringer og fastholde en sammenhæng - udadtil for uddannelsens omverden og indadtil i uddannelsen. De rationaler, der står på spil, kredser ikke overraskende omkring begrundelser for at beskæftige sig med teknologi (hvoraf den mest tydelige begrundelse er behovet for innovation), koblingen af faglige mål med teknologiske løsninger og en praktisk hands-on erfaring med den nye teknologi og mindre om begrundelser for eksempelvis at effektivisere velfærdsydelser, bæredygtighed, eller hverdagsproblematikker såsom kvalitetssikring i drift. De forskellige tilgange er derfor i høj grad også svar på spørgsmålet: hvordan skal vi klæde de studerende på til en velfærdsteknologisk virkelighed. Hvilket er emnet for næste afsnit.

### **3.5 Kompetenceelementer**

VIOL-projektet skal som nævnt i indledningen bidrage til at UCSJs studerende tilegner sig 'technological literacy'. Begrebet 'technological literacy' har inden for de sidste to årtier vundet indpas på tværs af en række områder, herunder uddannelsesområdet. Givet variationerne af teknologi og kompleksiteten knyttet til forståelsen og anvendelsen heraf samt

mangeartede fortolkninger af begrebet ”literacy” har der været mange forsøg på at afklare en særlig opfattelse af begrebet. Resultatet er, at der i dag eksisterer adskillige definitioner af begrebet ‘technological literacy’ uden en egentlig konsensus (Wallace, 2011). I VIOL-projektbeskrivelsen er ‘technological literacy’ indledningsvist tentativt defineret som det at have ”kompetencer i at anvende, vurdere og medvirke til at innovere nye velfærdsteknologiske løsninger”. Som led i projektets formål ser vi i dette afsnit nærmere på, hvordan de forskellige professionsuddannelser samt efter- og videreuddannelsen i projektet har fortolket og nærmere indholdsbestemt termen ‘technological literacy’ gennem en analyse af de kompetencefoci, der er i den omlagte undervisning.

Vi har identificeret 5 overordnede *kompetenceelementer* i relation til den omlagte undervisning på tværs af de otte professionsuddannelser og efter- og videreuddannelsen, men først en kort redegørelse for, hvorfor vi har valgt at benytte begrebet kompetenceelementer. Jf. også afsnit 2, hvor Knud Illeris kompetencebegreb udfoldes og sættes i relation til beskrivelsen af velfærdsteknologiske udviklingsaktiviteter, betyder ordet kompetence sædvanligvis, at man er i stand til at håndtere situationer inden for et bestemt område eller af en bestemt karakter på en hensigtsmæssig og tilfredsstillende måde (Illeris, 2011). I analysen af projektplaner og programteorier for den omlagte undervisning har vi valgt at anvende begrebet kompetenceelementer, fordi uddannelserne netop har arbejdet med at indholdsbestemme ‘technological literacy’. Uddannelserne har med andre ord arbejdet med og fokuseret på kompetenceelementer, der kan være indeholdt i ‘technological literacy’. Nedenfor udfoldes disse kompetenceelementer enkeltvis.

### **3.5.1 Viden**

Viden eller kundskaber som det også ofte benævnes, er en af de traditionelle kategorier for det, der skal læres i uddannelser. Næsten alle involverede uddannelser i VIOL-projektet fokuserer da også på at give de studerende en grundlæggende viden om velfærdsteknologi, herunder begrebet velfærdsteknologi. Nogle uddannelser sigter også imod at give de studerende viden om de politiske og samfundsmæssige forventninger til velfærdsteknologi, som et væsentligt værktøj til at skabe bedre og mere effektive løsninger på velfærdsområderne. Desuden lægger nogle af uddannelser vægt på at give de studerende viden om, hvilken betydning velfærdsteknologi (potentielt) har for professionsudøverne. I et tværprofessionelt forløb for bioanalytikeruddannelsen, ergoterapeutuddannelsen, fysioterapeutuddannelsen og sygeplejerskeuddannelsen udtrykkes fokus for kompetenceudviklingen f.eks. således: ”Viden om begrebet velfærdsteknologi samt øget bevidsthed om velfærdsteknologiernes anvendelsesmuligheder, konsekvenser og påvirkning af professionernes roller, samarbejdsformer og snitflader” (Projektplan for tværprofessionelle forløb, 2014).

Flere uddannelser introducerer de studerende til udvalgte velfærdsteknologier eller til velfærdsteknologiske løsninger inden for særlige områder eller over for særlige målgrupper. Eksempler herpå er, at bioanalytikerstuderende undervises i Point of Care Technology (POCT-udstyr), og ergoterapeutstuderende undervises i eksisterende velfærdsteknologiske løsninger til psykiatriske patienter.

Adskillige uddannelser har fokus på at bibringe de studerende viden om forskellige teknologiske kommunikationsmuligheder, herunder bl.a. digitale platforme, QR koder, blogs og apps. Og i den forlængelse har et par af de omlagte undervisningsforløb direkte fokus på at give de studerende viden om velfærdsteknologi som læringsressource til øget udbytte af eget studie. Lærerstuderende introduceres her til teknologibaserede hjælpemidler til både de studerendes faglige og studiesociale aktiviteter, herunder til digital portfolio i forbindelse med fagene historie og almen dannelse/KLM. På sygeplejerskeuddannelsen introduceres de studerende til velfærdsteknologi som læringsressource i såvel kliniske som teoretiske studier – specifik med inddragelse af fagene anatomi, fysiologi, sygepleje, ernæringslære, diætik og sygdomslære.

### **3.5.2 Færdigheder**

En stor del af den omlagte undervisning har som fokus, at de studerende tilegner sig færdigheder i relation til velfærdsteknologi. Færdigheder hører ligesom viden til en af de traditionelle kategorier for det, der skal læres i uddannelser. Flere uddannelser fokuserer på, at de studerende erhverver færdigheder i at anvende konkrete teknologier i forhold til at kunne arbejde i en konkret praksis eller inden for et bestemt område. For eksempel kan nævnes, at på sygeplejerskeuddannelsen undervises der i anvendelse af velfærdsteknologier i behandling og pleje af borgere i eget hjem med særlig fokus på selvmonitorering og telemedicinske løsninger. Og på læreruddannelsen undervises de studerende i anvendelse af Screencast-O-Matic og Vocaroo.com som formidlingsredskaber i e-baserede undervisningsforløb.

Ligeledes har en del uddannelser i den omlagte undervisning fokus på, at de studerende tilegner sig færdigheder i at planlægge og gennemføre særlige forløb eller projektet ved brug af velfærdsteknologiske hjælpemidler. Eksempelvis sigter pædagoguddannelsen mod, at de studerende ved hjælp af digitale medier kan planlægge og udføre pædagogiske og æstetiske processer, som fremmer kommunikative færdigheder hos børn, unge og voksne med særlige behov. Ligeledes afholdes der på ernærings- og sundhedsuddannelsen undervisning, hvor de studerende skal opnå færdigheder i at planlægge og afvikle en konference. I forbindelse med planlægningen og afviklingen af konferencen på ernærings- og sundhedsuddannelsen afvikles der desuden undervisning med henblik på at give de studerende færdigheder i at markedsføre og kommunikere via blogs, sociale medier og brug af fx QR-koder.

### **3.5.3 Innovation**

En væsentlig aktivitet i den omlagte undervisning handler om at udvikle innovative kompetencer hos de studerende. Der er tale om et kompetenceelement som tilnærmelsesvis kan siges at være sammenfaldende med Illeris kompetenceelement kreativitet, som overordnet set omhandler evnen til at kunne tænke i nye baner og overskride grænser for, hvad man normalt gør (Illeris 2011).

Flere af uddannelserne afvikler undervisning, hvor fokus er udvikling af konkrete innovative løsninger. Eksempelvis arbejder de studerende på ernærings- og sundhedsuddannelsen med produkt- og konceptudvikling med udgangspunkt i konkrete udfordringer og behov fra

praksisfeltet. Et andet eksempel er et undervisningsforløb på ergoterapeutuddannelsen, der fokuser på, at de studerende udfordres på at udvikle velfærdsteknologiske hjælpemidler til reumatologiske patienter, hvor fokus er på hverdagen hos gigtpatienten, teknologi og autonomi. Ergoterapeutuddannelsen skiller sig i øvrigt ud fra de øvrige uddannelser ved, at næsten al den omlagte undervisning på uddannelsen sigter på at give de studerende innovative kompetencer.

Flere uddannelser er også involveret i en tværprofessionel innovationsworkshop, hvor målet er at give de studerende inspiration til at arbejde med velfærdsteknologi i forbindelse med at finde nye løsninger på forskellige velfærdsudfordringer.

Ud over udviklingen af nye løsninger har en del af den omlagte undervisning på tværs af uddannelserne fokus på at udvikle praksis ved hjælp af eksisterende teknologier. Eksempelvis hedder det i en projektplan fra pædagoguddannelsen at de studerende i et undervisningsforløb ”er med i en innovation af praksis. Målet er at forny det pædagogiske felt, så det i højere grad end tidligere tager udgangspunkt i den medialisering, der er sket af samfund, institutioner og kultur” (Projektplan for pædagoguddannelsen Slagelse og Roskilde, 2014).

### 3.5.4 Vurderinger

En stor del af den omlagte undervisning fokuserer på, at de studerende tilegner sig evner knyttet til det at foretage vurderinger og refleksioner. Der er ifølge Illeris tale om endnu et væsentligt kompetenceelement, som drejer sig om, at man er i stand til at foretage kvalificerede vurderinger i relation til det område, kompetencen vedrører. Det er desuden et kompetenceelement, der i høj grad er centreret om evnen til i nye situationer at afkode, hvad der er på spil og hvad det indebærer (Illeris 2011).

Dette kompetenceelement fletter sig ind i de ovenstående tematikker, idet f.eks. udviklingen af konkrete innovative løsninger, færdigheder knyttet til anvendelsen af velfærdsteknologier i relation til bestemte målgrupper eller erhvervet viden om udvalgte velfærdsteknologier bruges som afsæt for *generelle* refleksioner og vurderinger af velfærdsteknologiers betydning for praksis, professionen og den professionelles rolle. Et eksempel er, at studerende på socialrådgiveruddannelsen med udgangspunkt i erhvervet viden om teknologianvendelse i praksis reflekterer over og forventes at opnå bevidsthed om konsekvenserne af velfærdsteknologi i praksis.

Der er også undervisning, der mere konkret forholder sig til bestemte typer af velfærdsteknologier som afsæt for afgrænsede diskussioner og vurderinger af deres betydning. Eksempelvis foretager studerende på sygeplejerskeuddannelsen vurderinger af, hvad telemedicin gør ved kontakten mellem sygeplejerske og borger samt ”sygeplejerskens mulighed for at vejlede, kommunikere og yde omsorg” (Projektplan for sygeplejerskeuddannelsen Roskilde, 2014). Et andet eksempel er, at studerende på pædagoguddannelsen med afsæt i opnået viden om forskellige teknologiske kommunikationsmuligheder, forventes at erhverve ”refleksionskompetence ift. påvirkning af pædagogers dagligdag og relationen mellem pæagoger og forældre” (Projektplan for pædagoguddannelsen Nykøbing Falster, 2014). Og studerende på efter- og videreuddannelsen antages på baggrund af erhvervet viden om den kroniske syges oplevelse og anvendelse af

velfærdsteknologi at opnå ”refleksionskompetence” i forhold til bl.a. anvendelse af teknologier i praksis over for kronisk syge borgere.

To uddannelser, lærer- og pædagoguddannelsen, har også direkte fokus på, at de studerende tilegner sig kompetencer knyttet til evaluering – et begreb der i en hverdagsforståelse handler om det at vurdere eller sætte værdi på noget. På læreruddannelsen sigter et undervisningsforløb således bl.a. på, at de studerende kan evaluere et computerbaseret læringsspil, herunder foretage en vurdering af læringsindhold og multimodalitet. Og på pædagoguddannelsen fokuserer et undervisningsforløb bl.a. på, at de studerende tilegner sig kompetencer til at evaluere pædagogiske og æstetiske processer.

### 3.5.5 Kritisk tilgang

Flere uddannelser og herunder særligt sygeplejerskeuddannelsen fokuserer på at bibringe de studerende, hvad Illeris kalder kompetenceelementet kritisk tilgang. I modsætning til kompetenceelementet vurderinger, der *kan* omfatte en kritisk tilgang, omhandler den kritiske tilgang evnen til direkte at ”betvivle, modstå eller afvise nogle af de situationer og forhold, man bliver stillet overfor” (Illeris 2011, s. 58). I analysen af det empiriske materiale er der derfor lagt vægt på, at kompetencebeskrivelser tilhørende denne kategori direkte indeholder begreber som kritisk forståelse og kritisk vurdering.

Ligesom kompetenceelementet vurderinger fletter dette kompetenceelement sig ind i de øvrige tematikker, idet for eksempel erhvervet viden om velfærdsteknologier bruges som udgangspunkt for generelle eller mere afgrænsede kritiske refleksioner over velfærdsteknologiers betydning. Et eksempel på et undervisningsforløb med fokus på udvikling af generelle kritiske evner ift. velfærdsteknologi er, at studerende fra sygeplejerskeuddannelsen med afsæt i viden om velfærdsteknologiske løsninger i sygeplejerskepraksis antages at blive i stand til kritisk at forholde sig til disse løsninger.

Flere uddannelser tager afsæt i konkrete velfærdsteknologiske redskaber med henblik på mere afgrænsede kritiske diskussioner og vurderinger af teknologierne. Eksempelvis fokuserer et undervisningsforløb på ergoterapeutuddannelsen blandt andet på, at de studerende med afsæt i deres egne udviklede apps til mennesker med sindslidelse tilegner sig evner til kritisk at forholde sig til disse konkrete teknologier. Et andet eksempel findes på fysioterapeutuddannelsen, hvor et undervisningsforløb blandt andet fokuserer på, at de studerende med udgangspunkt i egne producerede videobaserede øvelsesprogrammer til +60-årige borgere ”erhverver sig kompetencer til at forholde sig kritisk til egne og medstuderendes praksisudførelse” (Programteori for modul 4, fysioterapeutuddannelsen, 2014).

### 3.5.6 Opsamling

Opsamlende viser analysen af projektplaner og programteorier, at den omlagte undervisning på tværs af professionsuddannelserne og efter- og videreuddannelsen retter sig mod følgende kompetenceelementer: Viden, færdigheder, innovation, vurderinger og kritisk tilgang. Det betyder ikke, at der ikke er omlagt undervisning, der fokuserer på andre kompetenceelementer (øvrige identificerede kompetenceelementer er blandt andet selvstændighed

(ergoterapeutuddannelsen) og foretagsomhed (ernæring- og sundhedsuddannelsen)). Men det betyder, at det er disse kompetenceelementer, der primært er i fokus på tværs af uddannelserne.

Ifølge Illeris (2011) vil en kompetence (her 'technological literacy') på et givet område sædvanligvis kræve, at en betydelig andel af de kompetenceelementer han opregner, er til stede (se kapitel 2 for Illeris kompetenceelementer). Opregningen af Illeris kompetenceelementer kan dermed bruges som en slags tjekliste i forhold til, hvilke kompetenceelementer der er i fokus og hvilke der ikke er det.

Det kan således på baggrund af nærværende analyse opsummeres, at 5 af de kompetenceelementer Illeris opererer med (kundskab, færdigheder, kreativitet, vurderinger og kritisk tilgang), er i fokus på tværs af den omlagte undervisning. – her medregnes kreativitet, idet dette kompetenceelement, som tidligere nævnt, tilnærmelsesvis er sammenfaldende med det, vi har valgt at kalde kompetenceelementet innovation. Samtidig kan det opsummeres, at en række af Illeris kompetenceelementer ikke er i fokus på tværs af den omlagte undervisning. Det drejer sig om: Holdninger, beslutningstagning, helhedsorientering, strukturel forståelse, selvstændighed, personlig profil, empati, intuition, fantasi, kombinationsevne og fleksibilitet. Det skal i den sammenhæng understreges, at ikke alle kompetenceelementer nødvendigvis behøver at indgå i forhold til bestemte kompetencer, og de enkelte kompetenceelementer kan have skiftende betydning for forskellige kompetencer. Desuden ligger flere af Illeris kompetenceelementer ofte som et underforstået element i nogle af de mange kompetenceforståelser, der findes, herunder f.eks. fantasi og strukturel forståelse.

Til sidst kan det konkluderes, at de forskellige professionsuddannelser og efter- og videreuddannelsen har fortolket og nærmere indholdsbestemt 'technological literacy' i bredere termer end den indledningsvise bestemmelse i VIOL-projektbeskrivelsen, hvor det at besidde 'technological literacy' defineres som at have "kompetencer i at anvende, vurdere og medvirke til at innovere nye velfærdsteknologiske løsninger".

### **3.6 Tilrettelæggelse og indholdsaktiviteter**

I dette kapitel udfolder vi, *hvordan og hvorfor* den omlagte undervisning i projektet forventes at føre til, at de studerende erhverver de tidligere præsenterede fem kompetenceelementer i relation til 'technological literacy'. Mere konkret behandler vi, hvilke indholdsmæssige aktiviteter der er i undervisningsdesignet for den omlagte undervisning og hvordan undervisningen er tilrettelagt i forhold til de forskellige kompetenceelementer. Derudover præsenterer vi uddannelsernes antagelser om, hvorfor netop disse indholdsmæssige aktiviteter og denne tilrettelæggelsesform vil føre til erhvervelsen af de fem respektive kompetenceelementer.

Af hensyn til læsevenligheden har vi i analysen valgt at behandle ét kompetenceelement ad gangen, selv om de omlagte undervisningsforløb og herunder de særlige indholdsmæssige aktiviteter og tilrettelæggelsesformer, ofte forventes at føre til to eller flere kompetenceelementer. Desuden har vi i analysen valgt at benytte de følgende tre overordnede kategorier for undervisningsformer, jf. også projektansøgningen:

1) Fagorienteret; dvs. at undervisningen er orienteret mod enten det man kan kalde ”referenceprofessionen” eller ”referencefaget”. Eksempelvis det faglige indhold i socialrådgiveruddannelsen eller det faglige indhold i modul 13 på socialrådgiveruddannelsen.

2) Praksisrelateret; dvs. at det, der foregår i undervisningen er direkte relateret til det arbejde, som de studerende skal uddannes til eksempelvis gennem følgende:

a) Casebaseret undervisning. F.eks. etablering af en fiktiv kommune med relevante tværprofessionelle problemstillinger om velfærdsteknologiske løsninger relateret til forskellige borgercases (eksempelvis borgere med svage digitale kompetencer), som flere professioner skal samarbejde om at løse.

b) Erfaringer med testfaciliteter. Eksempelvis etableres der internt på uddannelserne forløb, hvor de studerende kan afprøve og reflektere over konkrete velfærdsteknologier enten i uddannelsernes egne simuleringsfaciliteter eller ved at eksterne virksomheder demonstrerer og stiller teknologier til rådighed for uddannelserne.

c) Praktikerfaringer. I den løbende refleksion over erfaringer fra de studerendes praktik inddrages velfærdsteknologier som et særligt opmærksomhedsfelt. Derudover kan der eksempelvis i et samarbejde med VIOL netværkets eksterne partnere planlægges særlige praktikforløb på arbejdspladser, som har inddraget nye velfærdsteknologiske løsninger i arbejdet.

3) Innovationsworkshops. I workshops arbejdes der eksempelvis tværprofessionelt med udvikling af nye løsninger på praksisudfordringer med inddragelse af velfærdsteknologier (f.eks. udvikling af mobile applikationer (apps)).

### **3.6.1 Hvordan og hvorfor kompetenceelementet viden**

Langt størstedelen af den omlagte undervisning, der fokuserer på at bibringe de studerende viden relateret til velfærdsteknologi er tilrettelagt fagorienteret og/eller praksisrelateret. Hvad angår den praksisrelaterede undervisning er der primært tale om forskellige typer af casebaseret undervisning samt undervisning tilrettelagt med henblik på, at de studerende erhverver praktikerfaringer omhandlende velfærdsteknologi.

Et eksempel på en undervisningsaktivitet der er casebaseret, findes på bioanalytikeruddannelsen, hvor de studerende forventes at erhverve viden om (velfærds)teknologiske analyseprincipper ”koblet med refleksionskompetence” ved – i grupper og på baggrund af en selvdefineret problemstilling inden for et analyseprincip, der er knyttet til praksis - at foretage en litteratursøgning inden for fagfeltet. I bioanalytikeruddannelsens projektbeskrivelse er antagelserne om, *hvorfor* denne undervisningstilgang (indhold og form) vil føre til erhvervelsen af viden og refleksionskompetence desuden formuleret således: ”De studerendes eget valg af et konkret analyseprincip, der er tilknyttet praksis, katalyserer de studerendes refleksionsprocesser” (Projektplan for bioanalytikeruddannelsen). Denne begrundelse for sammenhængen mellem undervisningstilgang og kompetencefokus er ganske eksemplarisk i den forstand, at uddannelserne typisk begrundet opnåelsen af specifikke kompetenceelementer med

henvisning til, at undervisningen tager udgangspunkt i de studerendes egne valg (medbestemmelse) og/eller at undervisningen er praksisrelateret.

At uddannelserne generelt begrundet sammenhængen mellem undervisningstilgang og kompetencefokus på denne måde hænger formentligt sammen med en forståelse af, at læringens tilegnelsesproces altid må involvere en ”læringens drivkraft” eller motivation. Det vil med andre ord sige, at uddannelserne er meget bevidste om, hvordan man kan mobilisere de studerendes mentale energi, som læringen kræver. Ifølge Illeris i bogen ”Læring” (2006) er det nysgerrighed, usikkerhed eller udækkede behov, der grundlæggende kan mobilisere menneskers energi til at opsøge ny viden, forståelse eller nye færdigheder. Det synes i den sammenhæng ikke urimeligt at forvente, at ved at de studerende får medbestemmelse og undervisningen er praksisrelateret kan de studerendes nysgerrighed vækkes og deres usikkerhed og udækkede behov relateret til deres snarlige professionsarbejde i praksis imødekommes.

På pædagoguddannelse ses et eksempel på omlagt undervisning, der er tilrettelagt med fokus på praktikerfaringer. De studerende forventes her, at opnå viden om sammenhængen mellem samfundsmæssige krav til digitale kompetencer og pædagogens rolle og funktion som formidler heraf gennem følgende indholdsaktiviteter og tilrettelæggelsesform:

#### *Indholdsaktiviteter*

- Oplæg om leg, legeformer, leg som kulturel udtryksform og digital leg
- I legende, lærende og ligeværdigt praksisfællesskab undersøges og skabes digitale produkter ved hjælp af ipads, hvor følgende apps anvendes: Writerreader, Pubbet Pals, istopMotion og Book Creator
- Efter undervisningen skal de studerende formulere et praktikmål til 3. praktik og løse en opgave, hvor leg indgår som udtryksform og digitale medier indgår som legemedier.

#### *Tilrettelæggelsesform*

- De studerende skal viderebringe viden, inspiration og erfaringer fra 5. semesters teoriundervisning til 6. semesters praktik, hvor de skal indgå i fællesskab med børn og kollegaer omkring anvendelse af digitale medier i legefællesskaber
- I forlængelse af en eller flere aktiviteter med digitale værktøjer som legemedie skal de studerende udarbejde en skriftlig opgave
- Opgaven og baggrunden herfor er formidlet i forbindelse med praktikbesøg, hvor praktikvejleder deltager og bidrager med viden om aktuel relevans for praksis. (Programteori, pædagoguddannelsen i Nykøbing, 2014).

I pædagoguddannelsens programteori er antagelserne om, hvorfor denne undervisningstilgang vil føre til de studerendes opnåelse af viden om samfundsmæssige krav til digitale kompetencer og pædagogens rolle og funktion som formidler heraf udtrykt således: ”Formulering af læringsmål i praktik, suppleret med opgave, formidling af baggrund på praktikbesøg, hvor praktikvejleder deltager og endelig aflevering, er med til at fastholde de studerendes opmærksomhed og fokus på studiearbejdet i dette tema (Ibid.). Citatet illustrerer



således igen, at medbestemmelse (her i forhold til formulering af egne læringsmål) og praksisrelatering ofte fremhæves i forbindelse med begrundelser for sammenhængen mellem undervisningstilgang og forventet læringsudbytte.

### 3.6.2 Hvordan og hvorfor færdigheder

Den omlagte undervisning, der sigter på at give de studerende færdigheder relateret til velfærdsteknologi er hovedsageligt tilrettelagt fagorienteret og/eller praksisrelateret. Generelt er den omlagte undervisning, der er tilrettelagt praksisrelateret baseret på cases eller tilrettelagt således at, de studerende opnår praktikerfaringer omhandlende velfærdsteknologi.

Et eksempel på undervisning med fokus på tilegnelse af færdigheder, der er tilrettelagt fagorienteret og praksisrelateret findes bl.a. på sygeplejerskeuddannelsen. Her forventes de studerende at tilegne sig færdigheder i anvendelse af udvalgte telemedicinske teknologier i forbindelse med problemstillinger i forhold til kost, ernæring og monitorering af patientstatus gennem følgende tilrettelæggelsesform:

- Med afsæt i forskellige casebaserede patientsituationer arbejdes der med ernæringscreening og efterfølgende pleje- og behandling af patienter i ernæringsmæssig risiko
- Øvelse med virtuel vejledning af ”patient” med ernæringsmæssige problemer efter udskrivelse fra en somatisk afdeling. Øvelsen bliver efterfølgende udgangspunkt for fremlæggelse og videndeling
- Refleksioner gennem inddragelse af egne praksisoplevelser og eksempler med vejledning og monitorering.

(Programteori, sygeplejerskeuddannelserne i Nykøbing, Slagelse, Roskilde og Næstved, 2014).

De indholdsmæssige aktiviteter i undervisningen omhandler sygepleje i relation til kostvejledning og rehabilitering. I programteorien fremhæves det i antagelserne om, hvorfor denne undervisningstilgang vil føre til førnævnte færdigheder i relation til telemedicin, at de studerendes færdigheder vil ”opbygges og styrkes ved specifikt at have fokus på velfærdsteknologisk udvikling i afgrænsede situationer og ved konkrete problemstillinger, som indebærer egen afprøvning og formidling (Ibid.). Udover undervisningens praksisrelatering bliver der altså lagt vægt på, at det, at de studerende selv skal arbejde med virtuel vejledning i konkrete patientsituationer vil medvirke til læring. Det er en forståelse der genfindes i det ”helhedsorienterede læringsbegreb”, hvor undervisningen skal give den enkelte studerende anledning til selvudfoldelse og skabende virksomhed. En god lærerproces må netop være præget af initiativ, aktivitet, eksperimentering og ansvar ifølge denne forståelse (Hiim & Hippe 2000). Denne forståelse eller tilgang til læring ses afspejlet i flere begrundelser for sammenhængen mellem den planlagte undervisningstilgang og kompetencefokus – både i forhold til kompetenceelementet færdigheder og de øvrige fire kompetenceelementer, der er identificeret i analysen.

Et andet eksempel på omlagt undervisning der fokuserer på de studerendes erhvervelse af færdigheder, og som er tilrettelagt fagorienteret og praksisrelateret, ses på fysioterapeutuddannelsen, hvor udviklingen af digitale færdigheder forventes opnået gennem arbejdet med den digitale patientmappe og et indholdsmæssigt fokus på mediedidaktik og metoder i mediearbejde. Hvad angår uddannelsens antagelser om, hvorfor denne undervisningstilgang vil føre til digitale færdigheder hedder det i projektbeskrivelsen, at: ”Tesen er, at ved at koble praksis, studerende og underviseren via den digitale patientmappe, vil der kunne opnås nye indsigter og tilgange til det mediepædagogiske felt”. Antagelserne er således igen knyttet til praksisrelateringen og implicit til de studerendes involvering og aktive arbejde her i forhold til den digitale patientmappe.

En enkelt omlagt undervisningsaktivitet adskiller sig fra de øvrige, idet den er tilrettelagt som en innovationsworkshop. Konkret er der tale om en undervisningsaktivitet på pædagoguddannelsen, hvor de studerende i grupper arbejder med app'en Simplemind+ med henblik på at udarbejde et mindmap, der skal bidrage til, at de studerende får øje på nye ideer til og udfordringer ved deres innovationsprojekt. Indholdsmæssigt bliver de studerende i workshoppen introduceret til ideer bag lateral tænkning. Uddannelsens antagelse er ganske simpelt, at dette undervisningsforløb vil føre til, at de studerende opnår færdigheder i brugen af værktøjet Simplemind+, fordi ”de studerende introduceres for et let anvendeligt og gratis værktøj som kan systematisere f.eks. forskellige tænke måder...” (Programteori, pædagoguddannelsen i Vordingborg, 2014).

### **3.6.3 Hvordan og hvorfor innovation**

Den omlagte undervisning der fokuserer på, at de studerende erhverver kompetenceelementet innovation, er tilrettelagt ved brug af en eller flere af alle tre kategorier præsenteret i indledningen til kapitlet: Fagorienteret undervisning, praksisrelateret undervisning og innovationsworkshop.

Ergoterapeutuddannelsen, som er den uddannelse, der i størst omfang har tilrettelagt undervisning ved brug af innovationsworkshops, har bl.a. en omlagt undervisningsaktivitet, der fokuserer på, at de studerende tilegner ”kompetencer i innovativ tænkning” i løbet af en heldags innovationsworkshop. I workshoppen inviteres de studerende ”som ældre borgere” til et fiktivt borgermøde i en kommune. De studerende bydes velkommen af kommunaldirektør Sandsynligus, som introducerer til dagens proces og opgave. I løbet af workshoppen føres de studerende gennem en klassisk KIE proces<sup>9</sup>, hvor de udvikler ideer til velfærdsteknologiske løsninger, der gør ældre menneskers hverdag bedre. Afslutningsvis pitcher de studerende deres ideer til Sandsynligus. Indholdsmæssigt er der fokus på ældre livet i praksis, teknologi og autonomi. Med hensyn til antagelserne om sammenhængen mellem undervisningstilgang og forventet læringsudbytte fremhæver uddannelsen i projektbeskrivelsen, ”at de studerendes mulighed for at tænke i anderledes og nye kombinationsmuligheder fremmer de studerendes

<sup>9</sup> KIE står for kreativitet, innovation og læring, og er et pædagogisk, didaktisk redskab til planlægning af innovativ læring.

innovationskompetence” (Projektbeskrivelse, ergoterapeutuddannelsen, 2014). Antagelsen knytter således an til det helhedsorienterede læringsbegreb, som omtalt i forrige afsnit, hvori de studerendes eksperimentering og selvudfoldelse er i centrum af en god læreproces.

Et eksempel på en anden type innovationsworkshop, er en 2-dages tværprofessionel workshop, hvori næsten alle uddannelser er involveret. Målet med innovationsworkshopen er at inspirere de studerende til at inddrage teknologi i arbejdet med at finde nye løsninger på velfærdsudfordringer. I workshopen arbejder de studerende eksemplarisk med idéudvikling, konceptualisering og prototyping af en app, som løsning på en praksisudfordring. Antagelsen om sammenhængen mellem undervisningstilgang og forventet læringsudbytte er, at kompetenceelementet innovation udvikles gennem aktiv deltagelse i innovationsprocesser forankret i konkrete udfordringer fra praksisfeltet. Den aktive læreproces, hvor problemløsning er i centrum samt praksisrelateringen, der forventeligt motiverer de studerende, er således i fokus i denne antagelse.

Der er også flere uddannelser, som har tilrettelagt undervisningen fagorienteret og/eller praksisorienteret. På socialrådgiveruddannelsen sigter en omlagt undervisningsaktivitet eksempelvis på, at de studerende erhverver ”innovationskompetence” via en fagorienteret og praksisrelateret tilrettelagt projektaktivitet. Projektaktiviteten er organiseret som et praksisrettet feltarbejde, hvor de studerende undersøger, hvordan velfærdsteknologi anvendes på feltet samt hvordan velfærdsteknologiske processer kan videreudvikles. Indholdsmæssigt er fokus på kommunernes anvendelse af velfærdsteknologiske redskaber samt tværfaglighed i praksis. I projektplanen udtrykker uddannelsen, at denne undervisningstilgang fører til det forventede læringsudbytte, fordi undervisningen er praksisrettet, og de studerende selv undersøger anvendelsen af velfærdsteknologi og hvordan velfærdsteknologiske processer kan videreudvikles. I argumentationen er praksisrelateringen og den aktive læreproces således igen i centrum.

Et andet eksempel på undervisning, der er tilrettelagt fagorienteret og praksisrelateret, er på ernæring- og sundhedsuddannelsen, hvor de studerende i et valgfag bl.a. forventes at opnå ”innovations- og udviklingskompetencer”. I valgfaget, der er organiseret som et blended learning forløb, arbejder de studerende med innovation af egne projektidéer blandt andet ved hjælp af vækstgrupper og eksternt samarbejde med relevans for deres projekter. Projektidéerne præsenteres for medstuderende på uddannelsen samt repræsentanter fra erhvervsliv og væksthuse ved en større event (I-factorevent). Sidstnævnte agerer ekspertjury og foretager en bedømmelse af projektidéerne. De indholdsmæssige aktiviteter omhandler social innovation, entreprenørskab og sundhedsfremme, og der er fokus på innovationsarbejde samt et praksisrelateret og tværfagligt projekt, der inddrager velfærdsteknologi.

Ernærings- og sundhedsuddannelsen fremhæver i projektplanen, at den valgte undervisningstilgang forventeligt fører til læringsudbyttet, fordi ”en afklaring og udfordring af forskellige velfærdsteknologiske produkter som apps og online forbrugersystemer indtænkes i konkrete kommunikations-, netværks- og markedsføringsstrategier” (Projektplan for ernæring- og sundhedsuddannelsen, 2014). Der er således i begrundelsen referencer til, at læreprocessen *giver mening* for de studerende, fordi det der indholdsmæssigt er i fokus for læringen (de velfærdsteknologiske produkter) indgår i deres problemløsende og innovative projektarbejde.

### 3.6.4 Hvordan og hvorfor vurderinger

Hovedparten af den omlagte undervisning, der fokuserer på at udvikle de studerendes evne til at foretage vurderinger og refleksioner, er tilrettelagt fagorienteret og praksisrelateret. I forhold til praksisrelateringen er der stor divergens med hensyn til, hvordan uddannelserne konkret relaterer undervisningen til de studerende fremtidige arbejde, hvilket også vil fremgå af eksemplerne nedenfor.

På pædagoguddannelsen er der blandt andet et omlagt undervisningsforløb tilrettelagt fagorienteret og praksisrelateret, som sigter på, at de studerende bliver i stand til at reflektere over grænserne mellem det private og det professionelle rum på sociale medier. De studerende skal i løbet af undervisningsforløbet oprette en gruppe på Facebook og beslutte ”code of conduct”. Derefter skal gruppen evalueres på baggrund af teori om grænsefladerne mellem det private og det professionelle rum. Derudover skal de studerende foretage en undersøgelse af praksisfeltets opfattelser af professionelle profiler og ansvaret for udviklingen af børnenes/brugernes digitale kompetencer. Endelig skal de studerende selv udarbejde en professionel profil. Indholdsmæssig er der fokus på teori om digitale kompetencer samt metoder til oprettelse og anvendelse af professionelle profiler i de sociale rum, som brugerne benytter.

Uddannelsen peger på, at denne undervisningstilgang vil føre til førnævnte læringsudbytte, fordi de studerende bliver dobbelt motiverede i læringsprocessen, idet de arbejder med problemstillinger, som både giver anledning til professionelle og personlige overvejelser om etik, relationsdannelse og kompetencer i de digitale rum. Uddannelsen forventer i den sammenhæng, at overvejelserne vil danne afsæt for en personlig stillingtagen til egen praksis blandt andet i forhold til interventioner i brugernes liv på baggrund information om brugeren indhentet gennem det professionelle venskab på Facebook.

Et andet eksempel på omlagt undervisning med fokus på kompetenceelementet vurdering, der er tilrettelagt fagorienteret og praksisrelateret, findes på læreruddannelsen. Her er den omlagte undervisning rettet mod, at de studerende opnår evner knyttet til det at evaluere et computerbaseret læringsspil (undervisningen er også omtalt i afsnit 3.4). Undervisningen er tilrettelagt således, at de studerende selv skal gennemføre et interaktivt computerbaseret læringsspil for derefter at vurdere spillets læringsindhold, multimodalitet mv. Uddannelsen forfægter, at denne undervisningstilgang vil medføre, at de studerende erhverver evner til at evaluere computerbaserede læringsspil, fordi den konkrete afprøvning af et læringsspil ”giver de studerende mulighed for selv at undersøge dets anvendelse i praksis” (Projektplan for læreruddannelsen, 2014). Begrundelsen for sammenhængen mellem undervisningstilgang og forventet læringsudbytte er således knyttet til de studerendes aktive deltagelse og eksperimentering i undervisningen samt til, at undervisningen er praksisrelateret i den forstand, at de studerende, som færdiguddannede lærere selv kan anvende dette eller et tilsvarende computerbaseret læringsspil ude i praksis (efter at have foretaget en evaluering heraf).

På efter- og videreuddannelsen er der ligeledes omlagt undervisning med fokus på kompetenceelementet vurderinger, der er tilrettelagt fagorienteret og praksisrelateret. Et undervisningsforløb sigter på erhvervelsen af vurderinger i forhold til teknologiers

kommunikative muligheder og barrierer. Her er tale om et tværprofessionelt forløb tilrettelagt med oplæg relateret til de studerendes egne praksis, de studerendes selvdefinerede problemstillinger og indlagte øvelser. Uddannelsens antagelse er, at de studerende vil opnå læringsudbyttet, fordi de studerende selv vælger en konkret problemstilling fra praksis at arbejde med.

### 3.6.5 Hvordan og hvorfor kritisk tilgang

Den omlagte undervisning der er rettet mod, at de studerende udviklet kompetenceelementet kritisk tilgang i relation til velfærdsteknologi er enten tilrettelagt fagorienteret og/eller praksisrelateret. Undervisningen der er praksisrelateret er primært udviklet med afsæt i forskellige typer af cases fra praksis.

Som nævnt i afsnit 3.5 er der både undervisningsforløb der fokuserer på udvikling af generelle kritiske evner i forhold til velfærdsteknologi og undervisningsforløb der sigter mod mere afgrænsede kritiske refleksioner over betydningen af bestemte typer velfærdsteknologier. Der er dog en overvægt af førstnævnte undervisningsforløb. For eksempel er der på sygeplejerskeuddannelsen et forløb, hvor de studerende via fagorienteret og praksisrelateret undervisning blandt andet forventes at erhverve evner til kritisk at vurdere teknologibrug i borgerens eget hjem, herunder betydning for hverdagsliv og livskvalitet. Undervisningen er tilrettelagt således, at de studerende indledningsvis får en introduktion til problemstillinger knyttet til brug af hjælpemidler og telemedicinske løsninger i eget hjem samt en gennemgang af de teknologiske muligheder, der eksisterer i kommunernes hjemmepleje. Dernæst skal de studerende arbejde casebaseret med planlægning og udførelse af vejledningssituation via velfærdsteknologiske medier, og endelig skal de reflektere kritisk over de velfærdsteknologiske medier gennem inddragelse af egne praksisoplevelser og eksempler på simulerede casebaserede patientsituationer. Indholdsmæssigt omhandler undervisningen kronisk syge patienter og borgere i eget hjem.

Uddannelsen fremhæver, at dette indhold og denne tilrettelæggelsesform vil føre til førnævnte læringsudbytte, fordi de studerende bliver præsenteret for en både ”teoretisk og casebaseret introduktion til praksissektorens opgaver, rammer og samarbejdsrelationer” (Programteori, sygeplejerskeuddannelsen Nykøbing, Slagelse, Næstved, 2014). Argumentationen for årsagsvirkningssammenhængen relaterer sig således til begge sider af læringens tilegnelsesproces; Den indholdsmæssige side (de studerende får en teoretisk viden om brug af teknologier i eget hjem) og drivkraftens side (undervisningen er praksisrelateret, hvilket kan forventes at styrke motivationen for læring), jf. Illeris 2011.

På læreruddannelsen findes et andet eksempel på omlagt undervisningen med fokus på kompetenceelementet kritisk tilgang, der er såvel fagorienteret som praksisrelateret. Undervisningen sigter på, at de studerende bliver i stand til kritisk at vurdere elektroniske kommunikationsmidler i forældresamarbejdet i skoler med en stor andel af forældre med anden sproglig og kulturel baggrund end dansk gennem følgende indholdsaktiviteter og tilrettelæggelsesform:

*Indholdsaktiviteter*

- Refleksion og vurdering af fordele og ulemper i anvendelse af elektroniske kommunikationsmidler i samarbejde mellem skole og forældre med anden etnisk baggrund

#### *Tilrettelæggelsesform*

- Oplæg til forældresamarbejde fra københavnsk forældreorganisation omhandlende forskellige typer kontakt til forældre (face-to-face, forskellige elektroniske medier)
- På baggrund af rapport om brug af elektroniske medier i forældresamarbejde vurderer de studerende den københavnske forældreorganisations arbejde i relation til hvorvidt dennes forslag til samarbejde med forældre med anden etnisk baggrund end dansk fremmer eller ekskludere denne gruppe forældre fra at deltage aktivt i forældresamarbejde.
- Efterfølgende besøger de studerende en skole med et stort flertal af elever og forældre med anden etnisk baggrund end dansk mhp. at undersøge skolens brug af elektroniske medier i forældresamarbejde.
- De studerendes undersøgelse sammenholdes med skoleforeningens tiltag, og de studerende kommer herefter med forslag til en inkluderende brug af elektroniske medier i forældresamarbejdet med forældre med anden etnisk baggrund end dansk

(Programteori, læreruddannelsen i Holbæk,

2014).

Uddannelsen peger i programteorien på, at denne undervisningstilgang vil føre til læringsmålet, fordi de studerende får indblik i praksis omkring forældresamarbejde, og det er således igen praksisrelateringen der er i centrum for antagelserne om årsagsvirkningssammenhængen.

### **3.6.6 Opsummering**

Den tværgående analyse af uddannelsernes programteorier og projektplaner, der tegner et billede af, hvordan og hvorfor den omlagte undervisning i projektet forventes at føre til en styrkelse af de studerendes 'technological literacy' viser, at der ikke er store forskelle uddannelserne imellem.

Generelt har uddannelserne således valgt at tilrettelægge den omlagte undervisning fagorienteret og/eller praksisrelateret, hvor den praksisrelaterede undervisning hovedsageligt er baseret på forskellige typer af casebaseret undervisning og i lidt mindre udbredt omfang undervisning tilrettelagt med henblik på, at de studerende erhverver praktikerfaringer omhandlende velfærdsteknologi. En undtagelse er dog den omlagte undervisning, som sigter mod, at de studerende tilegner sig kompetenceelementet innovation. Her er der ganske forventeligt adskillige uddannelser, der har valgt at tilrettelægge undervisningen ved brug af en eller flere dages innovationsworkshops.

Hvad angår spørgsmålet om, hvorfor uddannelserne forventer, at den omlagte undervisning fører til de respektive kompetenceelementer og således til de studerendes 'technological

literacy' fremhæver uddannelserne først og fremmest, at undervisningen er praksisrelateret og at den tager udgangspunkt i de studerendes egne valg (medbestemmelse). Med Illeris (2006) har vi i analysen argumenteret, at disse begrundelser for sammenhængen mellem undervisningstilgang og kompetencefokus sandsynligvis er relateret til en forståelse af, at læringens tilegnelsesproces altid omfatter en drivkraftdimension og at undervisningen derfor må mobilisere de studerendes energi til at lære nyt. Endvidere har vi argumenteret, at det ikke er urimeligt at forvente, de studerendes mentale energi kan mobiliseres, når undervisningen er praksisrelateret og de studerende får medbestemmelse, idet de studerendes nysgerrighed derved kan vækkes og deres usikkerhed og udækkede behov relateret til deres snarlige professionsarbejde i praksis imødekommes.

### 3.7 Referencer

- Chen, X., Barnett, D. R., & Stephens, C. (2013). Fad or future: The advantages and challenges of massive open online courses. Paper presentation at the Research to Practice Conference in Adult and Higher Education, Lindenwood University, St. Charles, MO., September 20-21, 2013. Lokaliseret d. 12 Januar 2015 på: <https://www.lindenwood.edu/r2p/docs/ChenBarnettStephens.pdf>
- Dahler-Larsen, P. & Krogstrup, H. (2003). Nye veje i evaluering. Århus: Academica
- Illeris, K. (2006). *Læring*. Roskilde: Roskilde Universitetsforlag.
- Illeris, K. (2011). *Kompetence. Hvad – Hvorfor – Hvordan?* Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Bowker, G. C. & Star, S. L. (1999). *Sorting Things Out: Classification and Its Consequences*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hiim, H. & Hippe, E. (2000): *Læring gennem oplevelse, forståelse og handling. En studiebog i didaktik*. København: Gyldendal Undervisning.
- Hubert L. Dreyfus (1991), *Being-in-the-World, A commentary on Heidegger's Being and Time*, Division I, Cambridge, MA: MIT Press
- Wallace, J. (2011). *Technological Literacy Seminar 16 May 2011 DPU – A review of Definitions*. Paper. DPU/Aarhus University.
- Weick, K. (1995) *Sensemaking in Organisations*. London: Sage.

## 4. Om forskningstemaer i VIOL

*Af Kathrine Eriksen – de ansvarlige forskere (som angivet ved hvert afsnit) har leveret inputs til tekster om de respektive samarbejdsnetværks aktiviteter.*

I projektet er på tværs af professionsfelter og/eller med fokus på delelementer af udviklingen inden for et konkret professionsfelt arbejdet i en række fokusområder, hvor forskere, koordinatore og undervisere har samarbejdet med udgangspunkt i baggrundsanalyser, erfaringerne fra udvalgte elementer af den omlagte undervisning og evt. supplerende studier af kompetencebehov mv. i arbejdskonteksten. Med afsæt i de valgte fokusområder er således etableret tematiserede samarbejdsnetværk, der har udviklet og udforsket dels forståelsen af begrebsætningen ‘technological literacy’ ift. relevans, alternativer, professions- og arbejdsfeltspecifikke fortolkninger mv., dels omsætningen af en sådan begrebsudvikling og forståelse til konkrete undervisningsaktiviteter (og vice versa).

Analyser og begrebsudvikling fra de tematiserede samarbejdsnetværk er for en dels vedkommende formidlet som artikler gennem VIOL-bogen Eriksen K.K, Hansbøl M., Helms, N.H., Vestbo, M. (red.). Velfærd, teknologi og læring – i et professionsperspektiv. Sorø: UCSJ Forlag, 2015. Endvidere er en række bidrag publiceret eksternt. Kapitlerne 5-7 præsenterer disse bidrag i abstract-form.

I et samlet projektperspektiv bidrager denne fokuserede erfaringsopsamling med viden om konkrete og hinanden supplerende vinkler på den velfærdsteknologiske udvikling og dennes samspil med professionsfelterne, det fremtidige kompetencebehov og udvikling af uddannelsesaktiviteter, der kan bidrage hertil. Dette kapitel præsenterer kort de forskellige samarbejdsnetværk og eksemplificerer tilgange og resultater, herunder diskuteres tilgangen i lyset af VIOL-projektets overordnede tilgang inspireret af design-based research (DBR).

### 4.2 Samarbejdsdrevet forskning i et DBR-perspektiv

DBR er designbaseret forskning, hvilket betyder, at ny viden genereres gennem processer, som samtidig udvikler, afprøver og forbedrer et design - i VIOL-projektet i form af uddannelses- og undervisningsdesigns eller læringsmiljøer. Som beskrevet i VIOL-projektbeskrivelsen kobler DBR behovsanalyser og identifikation af innovationspotentialer med ideudvikling og afprøvning i konkrete eksperimenter, som analyseres med henblik på re-design, opskalering og bred implementering. DBR har derfor et dobbelt mål: at forbedre både teori og praksis. Designeksperimenter udføres for at udvikle teorier, ikke blot for at optimere en praksis, og formålet er således både at udvikle det konkrete design og at videreudvikle de teorier, som lå bag designet (Gynther, u.å.). Det er ikke muligt at forstå og samtidig forbedre en given uddannelsespraksis uden at give en meget tydelig stemme til deltagerne fra praksis og dermed også repræsentere deres viden og perspektiver i et konkret projekt. Erkendelsesinteressen er således altid delt af deltagerne på tværs af rollesætninger som forsker, praktiker eller deltager. Det er derfor afgørende i et DBR-inspireret projekt at arbejde



sammen på tværs af rollesætninger i forhold til såvel problemløsning, formulering af løsningsforslag som afprøvning og videreudvikling af konkrete tilgange og løsningsmodeller.

I forlængelse af en sådan overordnet metodisk positionering har vi i VIOL-projektet arbejdet bevidst med at etablere samarbejdsnetværk, som omkring fælles interessefelter i kortere forløb har samarbejdet om at udvikle nye tilgange i form af didaktiske designs og generere ny viden med udgangspunkt i interessefællesskabets fokusområde. Det er her en særlig pointe, at samarbejdsnetværkene har været sammensat på tværs af de praksisfællesskaber, aktørerne normalt indgår i (profession - s(uddannelser), fagområder eller forskningsdomæner). Det er netop netværksdeltagernes forskellige positioner, viden og uvidenhed i forhold til den interesse og de konkrete nyskabelser (undervisningsdesigns, tilgange, koncepter, ideer, teoriudvikling osv.), netværket samarbejder om, der er netværkenes særlige styrke i en design- og innovationsorienteret tilgang (Fisher 2001).

Der er i projektet etableret interessefællesskaber i form af samarbejdsnetværk i forhold til to overordnede perspektiver. I et *professions- og uddannelsesspecifikt* perspektiv er der inden for hver professionsuddannelsesretning etableret fællesskaber på tværs af udbudssteder. Forskerne i projektet har arbejdet sammen med uddannelsesrepræsentanterne (VIOL-koordinatorer og undervisere) med fokus på samarbejde omkring såvel etablering af kontekstforståelse som udvikling, afprøvning og evaluering af udvalgte undervisningsforløb. Videre er der etableret en række samarbejdsnetværk orienteret omkring *tværgående* forskningsmæssige snit på den velfærdsteknologiske udvikling i og på tværs af professionsområder og på tilgange og tematiseringer i den projektudviklede undervisning. Tematikker for disse netværk er indkredset gennem fælles processer på projektets netværksmøder ud fra kontekstforståelsen genereret via bl.a. desk-research og empiriske ”kig” i professionsarbejdet i samarbejde mellem forskere, VIOL-koordinatorer og undervisere og har fungeret som omdrejningspunkt for samarbejdsdrevet praksis- og videnudvikling.

### 4.3 Temaer i den fokuserede erfaringsopsamling

Konkret blev med afsæt i de fælles udviklingsprocesser på VIOL-netværksmøderne indkredset nedenstående tematikker for samarbejdsnetværkene, der har forankret projektets fokuserede erfaringsopsamling i den sidste del af projektforsløbet.

#### Tematiserede samarbejdsnetværk

Tværgående temaer	Uddannelsesspecifikke temaer
Innovation og tværprofessionalitet	Velfærdsteknologi i det pædagogiske arbejde
Programteori som værktøj i uddannelsesudvikling	Velfærdsteknologi og uddannelse af undervisere
Telesundhed	Velfærdsteknologi i det socialfaglige arbejde

Teknologisk udvikling og professionens faglige omstilling	Problemorienterede lærerprocesser, velfærdsteknologi og innovation, herunder praksis som mulighedsrum i E&S-udd.
---	--

Resultater fra arbejdet i netværkene er direkte og indirekte anvendt i projektets forskningsmæssige produktion, i uddannelsernes udviklingsarbejde som afrapporterer via projektplaner og casebeskrivelser og i udviklingen af projektets MOOCs.

Analyser fra de uddannelsesspecifikke netværk er løbende spillet sammen med de uddannelsesnære erfaringsopsamlinger. Resultater fra arbejdet i disse netværk er således inkorporeret i de uddannelsesspecifikke afrapporteringer inkluderet i delrapport 1.

Arbejdet i hvert af de tværgående netværk er kort beskrevet herunder.

### **4.3.1 Innovation og tværprofessionalitet**

*Netværksansvarlig: Therese Llambias*

#### **Netværkets omdrejningspunkt**

Netværkets omdrejningspunkt har været at udvikle og afvikle tværprofessionelle undervisningsforløb, der fremmer studerendes mulighed for at tilegne sig kompetencer i at medvirke til at innovere nye velfærdsteknologiske løsninger med udgangspunkt i konkrete praksisudfordringer og regionale udviklingsbehov. Tilrettelæggelsen af disse undervisningsforløb har især været fokuseret omkring afholdelse af eksperimentelle innovationsworkshops, hvor studerendes innovationskompetence kan udvikles gennem aktiv deltagelse i innovationsprocesser på tværs af uddannelsesretninger, -årsgange og praksisfelter. Netværkets arbejde er løbende blevet kvalificeret gennem videndeling, erfaringsudveksling og afprøvning af innovationspædagogiske metoder, hovedsagelig med henblik på at styrke netværksdeltageres kompetencer som facilitatorer af innovationsprocesser.

#### **Netværkets sammensætning/deltagerkreds**

Netværket er blevet koordineret af Therese Llambias og har været organiseret i 5 campusgrupper med følgende deltagelse og repræsentation af uddannelser:

##### Campus Roskilde

Fysioterapeutuddannelsen

Læreruddannelsen

Pædagoguddannelsen

Socialrådgiveruddannelsen

Sygeplejerskeuddannelsen

### Campus Næstved

Bioanalytikeruddannelsen  
Ergoterapeutuddannelsen  
Fysioterapeutuddannelsen  
Sygeplejerskeuddannelsen

### Campus Slagelse

Pædagoguddannelsen  
Sygeplejerskeuddannelsen

### Campus Vordingborg/Ankerhus

Læreruddannelsen  
Pædagoguddannelsen  
Ernæring og sundhedsuddannelserne

### Campus Nykøbing

Pædagoguddannelsen  
Socialrådgiveruddannelsen  
Sygeplejerskeuddannelsen

## **Netværkets arbejdsform og aktiviteter**

Netværkets 5 campusgrupper har arbejdet hver for sig, men videndeling på tværs af grupperne er blevet sikret via koordinator og fælles digitale platforme.

I hver campusgruppe er der afholdt en række møder vedrørende:

- Formål og ansvarsfordeling i relation til udviklingsarbejdet med de aktuelle undervisningsforløb.
- Konceptudvikling, anvendt innovationspædagogisk tilgang og facilitatorroller i relation til de tværprofessionelle innovationsworkshops.
- Praktisk forløbsgennemgang (afprøvning) af udviklet drejebog til innovationsworkshop. Dette som en form for learning by doing forberedelse til rollen som facilitator.
- Udbytte af gennemførte undervisningsforløb på baggrund af udarbejdet evalueringsguide.

### Udvikling af tværprofessionelle undervisningsforløb

Fælles for campusgruppernes aktiviteter har været, at der er udviklet et undervisningsforløb, hvor de studerende i en fælles tværgående innovationsworkshop arbejder eksemplarisk med idéudvikling, konceptualisering og prototypning af mobile applikation (app), som løsning på en praksisudfordring inden for en overordnet tematik. Undervisningsforløbet kan tones på forskellig vis til de enkelte uddannelser, således at det kan indgå i sammenhæng med uddannelsers øvrige undervisningsaktiviteter og forløbet kan bringes i anvendelse i forhold til

en lang række af tematikker og problemstillinger med aktuel relevans for borgere, velfærdsprofessionelle eller andre aktører i praksis. Undervisningsforløbet virker herved som mulighedsrum for at studerende kan tilegne sig kompetencer til at arbejde med og innovere velfærdsteknologi, og samtidig selv få indsigter som brugere af disse teknologier. Dette brugerperspektiv er bl.a. væsentligt for de studerendes fremtidige arbejde, hvor brugerforståelse og -inddragelse er en central dimension i alle professioner.

#### Afvikling af innovationsworkshops

Der er afviklet tværprofessionelle innovationsworkshops på Campus Næstved og Campus Roskilde i efteråret 2013, på Campus Slagelse og Campus Vordingborg/Ankerhus i foråret 2014 og på Campus Nykøbing i efteråret 2015. På Campus Slagelse og Campus Nykøbing indgik eksterne samarbejdspartnere (henholdsvis Alkoholenheden Slagelse og Guldborgsund Kommune) som opdragsgivere. I de øvrige forløb kobledes innovationsprocessen til praksisproblemstillinger via cases fra de studerendes praktikforløb, aktuelle politiske indsatsområder, områder med særlig mediebevågenhed mv. For yderligere oplysninger henvises til Projektplan for tværprofessionelle undervisningsforløb (jf. VIOL delrapport 1 *Velfærdsteknologi i arbejde og uddannelse – analyser og erfaringsopsamling på tværs af professioner*).

#### **Det primære udkomme af netværkets arbejde**

Samarbejdet i netværket omkring gennemførelsen af de udviklede undervisningsforløb har især bidraget til tværgående organisatorisk erfaring med afvikling af tværprofessionelle innovationsworkshops. Netværksdeltagerne har fået styrket deres faciliteringskompetencer og der er udviklet konkrete undervisningsdesigns med fokus på udvikling af teknologisk artefakt (app), hvilket viste sig medierende for det tværprofessionelle samarbejde mellem de studerende. Endelig er et potentielt fremadrettet udkomme af netværkets arbejde, at netværksdeltagerne bringer de gode historier og nye (innovationspædagogiske) erkendelser ind i de øvrige personalegrupper i UCSJs professionsuddannelser.

#### **4.3.2 Programteori som værktøj i uddannelsesudvikling**

*Netværksansvarlige: Agnete Sillesen og Ditte Schlüntz*

#### **Netværkets tematiserede omdrejningspunkt**

Netværket vedrørende programteori som værktøj i uddannelsesudvikling har omhandlet udforskningen af, hvorledes velfærdsteknologiske kompetencer kan udvikles i en uddannelseskontekst. Med udgangspunkt i empiri fra VIOL-projektet har netværket drøftet og senere beskrevet i en artikel, hvordan sygeplejerskeuddannelsen ved brug af en programteoretisk tilgang til uddannelsesudvikling har arbejdet med at tilvejebringe de studerende såvel innovative som anvendelsesorienterede velfærdsteknologiske kompetencer.

## Netværkets arbejdsform og aktiviteter

I maj 2014 afholdte VIOL-projektet et netværksmøde, der var åbent for såvel projektets deltagere og interesserede undervisere ved UCSJ. Her præsenterede Sillesen og Schlüntz i en workshop de første tanker om tematikken omhandlende programteori som redskab til uddannelsesudvikling, og workshopdeltagerne deltog på den baggrund i en drøftelse af perspektiver, samarbejdsmuligheder og konkrete pointer ift. det fortsatte arbejde med temaet. En måned senere blev der afholdt et opstartsmøde for det tematiserede netværk på Campus Næstved. På opstartsmøde blev deltagernes erfaringer med brugen af programteori i VIOL-projektet diskuteret. Endvidere blev der med henblik på at genere et output af det tematiserede netværk, udarbejdet en struktur og tidsplan for udarbejdelse af en artikel til en ny FI-skriftserie med et temanummer om velfærdsteknologi og professioner.

Netværkets efterfølgende aktiviteter, herunder arbejdsformer kan i punktform oplistes således:

- Udarbejdelse og indsendelse af abstract til FIs-skriftserie (aug. 2014)
- Individuelt arbejde med tekst til artikel (aug./sep. 2014)
- Fælles møde med drøftelse af udarbejdede tekst (sep. 2014)
- Indsendelse af artikel til redaktionen på FIs-skriftserie (okt. 2014)
- Individuelt arbejde med justering af artikel pba. 1. tilbagemelding fra redaktionen (okt./nov. 2014)
- Indsendelse af justerede artikel til redaktionen på FIs-skriftserie (nov. 2014)
- Individuelt arbejde med justering af artikel pba. 2. tilbagemelding fra redaktionen (nov./dec. 2014)
- Fælles møde med drøftelse af udarbejdede tekst (dec. 2014)
- Indsendelse af den endeligt justerede artikel til redaktionen (forventes jan. 2015).

## Det primære udkomme af netværkets arbejde

Det primære udkomme af netværkets arbejde er den omtalte artikel – med titlen ”Velfærdsteknologiske kompetencer på tegnebrættet. Professionsfaglighed, programteori og uddannelsesudvikling”. Opsummerende bidrager artiklen til en forståelse af, hvordan programteori kan anvendes som et procesværktøj til udvikling af en professionsfaglighed, der er under stadig forandring. Samtidig fremhæver artiklen styrker og svagheder ved brugen af programteori i forbindelse med planlægning og design af uddannelsers indhold og tilrettelæggelse.

### 4.3.3 Telesundhed

*Netværksansvarlige: Mikala Hansbøl*

På baggrund af undersøgelserne i Fase 1 i VIOL projektet, kunne vi se at telesundhed (fokus på digitalisering indenfor sundhedsområderne) markerede sig som et særligt spor, der måtte være væsentligt at forfølge videre i UCSJ og VIOL projektet. Som en del af det videre arbejde med at styrke et fokus på telesundhed i UCSJ og i VIOL besluttede vi i maj 2013 at oprette et Telesundhedsfællesskab. Nedenfor beskrives Telesundhedsfællesskabet og de aktiviteter, der har fundet sted. Telesundhedsfællesskabet har vist sig at være et frugtbart mødested og

videndelingsforum for undervisere og forskere på tværs af sundhedsuddannelser og campusser i UCSJ. På denne baggrund har deltagerne besluttet, at Telesundhedsfællesskabet fortsætter på den anden side af VIOL, og der er allerede planlagt fire møder i 2015.

### **Etablering af det didaktiske fællesskab "Telesundhedsfællesskabet"**

**Formål og ambitioner:** Formålet med Telesundhedsfællesskabet har været udvikling af et didaktisk fællesskab på tværs af sunduddannelserne i UCSJ, hvor vi sætter fokus på uddannelsesudvikling, -innovation, og -forskning gennem samarbejde på tværs og på langs. Møderne i telesundhedsfællesskabet har været centreret om didaktisk udvikling af forbindelser mellem uddannelsesaktiviteter i UCSJ og udbredelsen af telesundhed som centralt område i Danmark og internationalt.

Telesundhedsfællesskabet er et fælles initiativ, initieret af de interesserede VIOL deltagere, der deltog på et indledende face-to-face møde den 27. maj 2013. Initiativet knytter an til et forskningsspør indenfor VIOL projektet, der har fokus på telesundhed. Telesundhedsfællesskabets møder er afholdt online via 2 halvårige møder i VIOL projektets levetid. Møderne har blandt andet rummet mindre oplæg, erfaringsudvekslings-, sparrings- og konceptualiseringsmuligheder, teoretisk inspiration og diskussion.

**VIOL milepæle, som aktiviteten har relateret til:** Fysioterapeutuddannelsen har valgt at sætte fokus på telesundhed som deres prioritet i VIOL projektet, og flere af de andre sundhedsuddannelser (Ernæring og Sundhed, Sygeplejerske) har også formuleret projektplaner, der er relateret til telesundhed som særligt velfærdsteknologiundervisningsområde:

Eksempler fra fysioterapeutuddannelsens VIOL projektplaner fra august 2013:

- Modul 8, hvor der arbejdes med den digitale patientmappe og sundhedsklinikken (DBR proces i gang)
- Modul 9, hvor der arbejdes med koblingen praktik og telesundhed i fysioterapeutarbejdet f.eks. virtuel genoptræning og vedligeholdelse
- Modul 10, hvor der arbejdes med Digital blog mellem virksomhed/ansat/boger/fysioterapeut

Eksempler hentet fra Ernæring og Sundheds VIOL projektplaner fra august 2013:

- Modul 4, hvor der arbejdes med at kunne identificere problemstillinger af bæredygtig karakter samt formidling her af via brug af digitale og mobile teknologiske muligheder samt kritisk refleksion
- Modul 10, hvor der arbejdes med Innovationskompetencer, herunder organisering, foretagsomhedshandlekompetencer, Økonomistyring og funding, Intern og ekstern strategisk kommunikation, markedsføring via blog, sociale medier, brug af QR-kode samt digital evaluering
- Modul 13, hvor der arbejdes med Lokalsamfundsinnovation, med fokus på frivillighed og ledelse af frivillige samt studerendes egne ideer til projekter/koncepter, herunder forskellige velfærdsteknologiske produkter som apps, on-line forbrugersystemer

Eksempler hentet fra Sygeplejerskeuddannelsens VIOL projektplaner fra august 2013:

- Modul 1 (Næstved), hvor der arbejdes med udbygning af samarbejde m klinik – sekundær sektor Relevante afdelinger identificeres i forhold til brug af VT i form af teknologi til monitorering eller fysisk assistance
- Modul 5 (Næstved), hvor der arbejdes med telekommunikation i sundhedsvæsenet
- Modul 6 (Næstved), hvor der arbejdes (Klinik) med Kronisk syge patienter og borgere i eget hjem. VT i relation til ældre med fx cases og kliniske eksempler med forskellige former for hjælpemidler til form af telemedicinske løsninger til kommunikation og monitorering, genoptræning etc, med særlig fokus på teknologi til selvhjælp. Case med telemedicin til sårbehandling
- Modul 10 (Næstved), udbygning af samarbejde med primær og sekundær sektor, Traumepatienten: samarbejde mellem sektorer og afd. – akut/traume og primær afd. (ambulance → traumecenter → lokalt sygehus intensiv afd. → stamafd. Samarbejde med primær i forbindelse med udvikling af teleinformatik vedr. pt kommunikation og medicinbehandling
- Modul 3 (Slagelse), hvor der arbejdes med at ernæringssscreene patienter, udregne energi og proteinbehov for den enkelte patient, der har et øget behov, vælge kostform, monitorere vægtudvikling og kostindtag, ved hjælp af hensigtsmæssig velfærdsteknologi. De studerende skal desuden forholde sig kritisk til denne velfærdsteknologi.
- Modul 13 (Nykøbing F), hvor der arbejdes med VT, sundhedspædagogik og telemedicin
- Modul 13 (Nykøbing F), hvor der arbejdes med teledermatologi, diabetes.
- Modul 3 (Roskilde), hvor der arbejdes med fagorienteret: Arbejde med vejledning i fagene an/fys og sygepleje og praksis orienteret: At planlægge og udføre en vejledningssituation via velfærdsteknologiske medier

Telesundhedsfællesskabet har kunnet bidrage med sparring på arbejdet med udvikling af disse aktiviteter relateret til VIOL projektet, og har også været med til at understøtte opbygningen af et didaktisk fællesskab indenfor og på tværs af sundområdet i UCSJ. Behovet for netop sådan et tværgående *fælles* mødested for didaktiske refleksioner og inspiration, var udtrykt af forskellige uddannelsesaktører fra forskellige uddannelseslokationer (både af undervisere og uddannelsesledere) via VIOL projektet i 2013. Telesundhedsfællesskabet har været projektfaciliterende i den forstand, at flere VIOL netværkskoordinatorer gav udtryk for, at der manglede en tematisk platform for at kunne samarbejde og mødes med hinanden. En platform med andre dialogiske muligheder end de rum, der har været tilbudt på VIOL netværksmøderne for alle projektdeltagere. Endvidere rummede sidstnævnte heller ikke alle de undervisere, der udførte og udviklede VIOL projektplanerne i praksis, hvorfor Telesundhedsfællesskabet tilbød en mere tværgående og åben platform for både undervisere og uddannelsesledere.

Fase 2-4 i VIOL projektet havde (ifølge VIOL ansøgningen) fokus på begrebsudvikling af ”teknologiforståelse” i professionsuddannelserne, didaktisk udvikling, dokumentation og re-didaktisering af undervisningsaktiviteter med fokus på de tre grundpædagogisk modeller fagorienteret, praksisrettet undervisning og innovationsworkshop. Telesundhedsfællesskabet har været en aktivitet, der lå oplagt i tråd med dette arbejde og faciliteringen af udviklingen af nye didaktiske konceptualiseringer af undervisningsaktiviteter, der rettede fokus mod

telesundhed, innovation og professionsuddannelse. Ovenstående udpluk af uddannelsernes VIOL aktiviteter og projektplaner illustrerer, at mange forskellige kompositioner af arbejde med fag, innovation, praksisretning og telesundhed har været repræsenteret i og på tværs af sunduddannelserne.

### **Telesundhedsfællesskabets møder**

I perioden 23. september 2013 til 15. december 2014 har der været afholdt 2 halvårige møder i Telesundhedsfællesskabet. Telesundhedsfællesskabet er et fuldt åbent fællesskab, hvor alle interesserede deltagere i VIOL projektet og ansatte i UCSJ er inviteret til at deltage. Det betyder i praksis en postliste med mange interesserede personer, der lukrer legitimt med på sidelinjen. I 2013 var der fx 20 tilmeldte i alt: ledere og undervisere fra UCSJs forskellige campusser, Center for Efter- og Videreuddannelse (CfV), og de fem uddannelser indenfor sundhedsområderne – Sygeplejerske, Fysioterapeut, Ergoterapeut, Ernæring og Sundhed og Bioanalytikerne - og forskere fra Forskning og Innovation. Som hovedregel har det imidlertid være de samme ca. 7 faste aktive mødedeltagere, der har udviklet Telesundhedsfællesskabet fra FI, fra CfV, fra Ernæring og Sundhed, fra fysioterapeutuddannelsen i Næstved og Roskilde og fra sygeplejerskeuddannelsen i Næstved og Roskilde.

Telesundhedsfællesskabets formål, aktiviteter, mødefrekvens og –form blev indledningsvist identificeret af de ni fremmødte mødedeltagere på mødet 27. maj 2013, og er senere løbende udviklet med afsæt i mødeerfaringer og de behov og interesser, der er opstået i fællesskabet.

**Mødefastholdelse og distribueret fællesskab:** Telesundhedsfællesskabet har en fælles Google Drev mappe, hvor vi løbende udveksler litteratur, links, mødeoptagelser mm. Alle møder er så vidt muligt fastholdt med en digital optagelse, med henblik på at kunne forlænge mulighederne for at deltage i fællesskabet, således at også interesserede deltagere, der ikke har kunnet deltage i et møde, alligevel har kunnet følge med i diskussioner mm. via mødeoptagelser, læsning af litteratur osv.

### **Evaluering af Telesundhedsfællesskabet**

Telesundhedsfællesskabet har vist sig at være et frugtbart mødested og videndelingsforum for undervisere og forskere på tværs af sundhedsuddannelser og campusser i UCSJ. Flere deltagere italesætter fællesskabet som en mulighed, i en ellers travl hverdag, for at komme i fordybelse og nærkontakt med hinanden på tværs af uddannelser, campusser og FI. Mødedeltagerne har talt om, at vi gerne ser at fællesskabet også på sigt udvikler sig til at være en platform for udvikling og formulering af nye projekter og aktiviteter med fokus på telesundhed i UCSJ og Region Sjælland. Deltagerne har også vurderet, at mødeformen, som er tele-medieret, ligger optimalt i tråd med fællesskabets formål og interesseområde. Endvidere understøtter netop denne mødeform, suppleret af fælles Google Drev mappe og mødeoptagelser, mulighederne for at kunne interagere og inspirere på kryds og tværs også i mellemrummene mellem møderne. Fx var der en mødedeltager fra Ernæring og Sundhed, der ikke kunne deltage på et møde. Hun gennemlyttede mødeoptagelsen og bidrog efterfølgende med videre perspektivering på de fælles diskussioner via mail. Med afsæt i ovenstående



erfaringer, har de ca. 7 faste aktive deltagere besluttet, at Telesundhedsfællesskabet fortsætter på den anden side af VIOL, og der er allerede planlagt fire møder i 2015.

#### **4.3.4 Tematiseret samarbejdsnetværk om teknologisk udvikling og professionens faglige omstilling**

*Netværksansvarlige: Therese Llambias og Simon Heilesen*

##### **Netværkets tematiserede omdrejningspunkt**

Anskuet på tværs af samtlige UCSJ's professionsuddannelser er "teknologi" ikke noget éntydigt begreb. I nogle professioner omfatter den primære teknologianvendelse kalibrering og betjening af avanceret måleudstyr, der er selve omdrejningspunktet for professionsudøvelsen. I andre professioner bidrager teknologiske standardløsninger (fx kontorpakker og web-browsere) til at udvide rækkevidden af forskellige generelle aktiviteter, som langt hen ad vejen også ville kunne gennemføres uden brug af teknologi. Mens faglig omstilling i det første tilfælde kan være et spørgsmål om, at beherskelse af en teknologi i konstant og hurtig udvikling er en forudsætning for fortsat at kunne fungere effektivt som professionsudøver, så er der i det andet tilfælde tale om en noget friere udvikling af praksis ud fra motiverede valg inden for et stort mulighedsrum. Denne flertydighed har været udgangspunkt for arbejdet i netværket, og fordi emnet er ret flydende, har arbejdsindsatsen været koncentreret om at belyse udviklingen inden for en enkelt profession for dermed at eksemplificere, hvad den teknologiske udvikling kan betyde for såvel udøvelsen af professionen som uddannelsen til den. Bioanalytikerprofessionen er valgt som eksempel fordi den er kendetegnet ved udstrakt brug af analyseapparat, tiltagende automatisering, et opbrud i de traditionelle jobfunktioner, samt erkendte udfordringer i at forny sig, så professionen kan leve op til vilkårene på et sundhedsområde, der er under hastig forandring.

##### **Netværkets sammensætning/deltagerkreds**

Netværket har været koordineret af lektor Therese Llambias (UCSJ) og lektor Simon Heilesen (RUC), der sammen med repræsentanter fra henholdsvis professionspraksis og bioanalytikeruddannelsen i UCSJ, har udgjort netværket. Professionspraksis er blevet repræsenteret af repræsentanter fra Klinisk Biokemisk Afdeling, Køge Sygehus, fra Patologiafdelingen, Roskilde Sygehus samt undervisere fra bioanalytikeruddannelsen.

##### **Netværkets arbejdsform og aktiviteter**

I tråd med VIOL-projektets hovedformål har netværket beskæftiget sig indgående med konsekvenserne for bioanalytikeruddannelsen, som følger af den igangværende og kommende teknologiuudvikling og faglige omstilling af professionspraksis. Netværket har præsenteret og diskuteret sine overvejelser på VIOL-forskergruppemøder, i samtaler med kliniske undervisere fra professionspraksis og undervisere på bioanalytikeruddannelsen i UCSJ samt gennem oplæg og diskussion på VIOL-netværksmøderne d. 25. februar 2014 og 13. maj 2014.

## Det primære udkomme af netværkets arbejde

Den igangværende udvikling i bioanalytikerprofessionen kan beskrives som to modsatrettede “bevægelser”, hvoraf den ene peger *ind* i professionen, og den anden peger *ud* af professionen.

Ved *ind i professionen* forstås forandringerne på bioanalytikernes primære arbejdsplads, som fortsat er sygehusene. Her centraliseres og automatiseres, men samtidig vokser mængden af opgaver i takt med befolkningens stigende levealder samt tilvæksten af muligheder for at foretage flere nye typer af stedse mere avancerede analyser. Der er en reel risiko for dequalificering af arbejdet som følge af automatiseringen. Men samtidig kræver det uddannet personale at kvalitetssikre analyserne og at analysere og ræsonnere, når der optræder fejl. I den forbindelse er der behov for opkvalificering i form af videre- og nyudvikling af kompetencer inden for apparatur- og resultatforståelse.

Ved *ud af professionen* forstås, at bioanalytikerne i stigende grad trækkes ud af laboratoriemiljøet for at indgå som “diagnostiske samarbejdspartnere” (Danske Bioanalytikeres hovedbestyrelse, 2009) i behandlingsforløb og tværprofessionelle samarbejder på tværs af laboratorier og kliniske afdelinger. Det er en udvikling, som i nogen grad er skabt af nødvendighed, fordi andre (personalegrupper, patienter, robotter) er begyndt at overtage opgaver, der tidligere var bioanalytikernes. Selv har bioanalytikerne givet sig i kast med nye opgaver, for eksempel i forbindelse med patientskoler (AK-skoler), hvor de deltager både gennem direkte undervisning af patienten og indirekte ved oplæring af fx social- og sundhedspersonale i kommuner. Et videre perspektiv er, at bioanalytikerne i fremtiden tager del i telemedicinsk arbejde, hvor de supplerer sygeplejersker og læger, og gennem tidstro kommunikation erstatter en del af den fysiske patientkontakt. Der er i disse nye job-sammenhænge brug for udvikling af samarbejds- og kommunikative kompetencer, og hvad teknologien angår betjening af, instruktion i og kontrol af det mobile, såkaldte Point of Care Technology udstyr (POCT), samt værktøjer til netbaseret kommunikation, herunder telekonference.

Fælles for de to bevægelser *ind i* og *ud af* professionen er, at der foregår en distancering af traditionelle håndværksmæssige færdigheder til fordel for henholdsvis en akademisering og en rutinisering af professionen. På kort sigt kræver akademiseringen, at undervisningen understøtter udviklingen både af selvstændig, kritisk tænkning og af social læring – ikke blot i klinikkens praksisfællesskab, men også på uddannelsesinstitutionen. På længere sigt rejser det spørgsmålet, om bioanalytikeruddannelsen i lighed med flere andre professionsuddannelser har behov for en egentlig akademisk overbygningsuddannelse, der vil muliggøre en specialisering i fagområder, som i dag befinder sig i grænseområdet mellem professionen og akademiske sundhedsprofessioner såsom læge og molekylærbiolog.

Omvendt åbner den rutinisering, som følger med automatiseringen, for en dequalificering af arbejdet. Det er en udvikling, som kan imødegås ved yderligere at vægte apparaturforståelse og resultatforståelse, og disse skal så også passes ind i et tætpakket uddannelsesforløb. Sammenholdt med at en del studerende angiveligt har vanskeligt ved at honorere de krav, uddannelsen i dag stiller til boglighed og alsidighed, kan der eventuelt opstå behov for højere grad af differentiering, så det i fremtiden bliver muligt at gennemføre forløb, som sigter mod beskæftigelse med mere rutineprægede, specialiserede eller med tværgående laboratorieopgaver i sundhedssektoren.

Arbejdet i netværket har fundet blivende form i en videnskabelig artikel om bioanalytikerfaget og teknologiudviklingen (Andersen, Llambias & Heilesen, 2015), som bl.a. kan inspirere til det fremadrettede arbejde med udvikling af bioanalytikeruddannelsen på UCSJ.

#### 4.4 Referencer

- Andersen, A. S., Llambias, T., & Heilesen, S. B. (2015). *Bioanalytikerfaget og teknologiudviklingen: Konsekvenser for arbejde og uddannelse*. I: Eriksen K. K., Hansbøl M., Helms N. H. og Vestbo, M. (Red.). *Velfærd, teknologi og læring: i et professionsperspektiv*. Sorø: UCSJ.
- Danske Bioanalytikerers hovedbestyrelse. (2009). *Bioanalytikerens kernefaglighed og Professionsidentitet*. København: Danske Bioanalytikere.
- Eriksen K.K, Hansbøl M., Helms, N.H., Vestbo, M. (red.). *Velfærd, teknologi og læring – i et professionsperspektiv*. Sorø: UCSJ Forlag, 2015.
- Eriksen, K.K., Schlüntz, D. og Sillesen, A. (2015). *Velfærdsteknologiske kompetencer på tegnebrættet. Professionsfaglighed, programteori og uddannelsesudvikling*. I:Eriksen K. K., Hansbøl M., Helms N. H. og Vestbo, M. (Red.). *Velfærd, teknologi og læring: i et professionsperspektiv*. Sorø: UCSJ.
- Fisher, G. (2001). Communities of interest: Learning through the interaction of multiple knowledge systems. I: *Proceedings of the 24th Annual Information Systems Research Seminar in Scandinavia (IRIS'24)*, pp. 1-14.
- Gynther, K. (u.å.). *Design-Based Research – en introduktion*. Lokaliseret den 23. December 2014 på [http://ucsj.dk/fileadmin/user\\_upload/FU/Publikationer/Design-Based-Research-en-introduktion-KGY-020112.pdf](http://ucsj.dk/fileadmin/user_upload/FU/Publikationer/Design-Based-Research-en-introduktion-KGY-020112.pdf)

## 5. Tema: Velfærdsteknologi og literacy

*Forfatter til hver artikel er angivet ved denne.*

*Der er i afrapporteringen kun medtaget abstracts for de enkelte artikler, idet der henvises til bogen "Velfærd, teknologi og læring – i et professionsperspektiv" (Eriksen, Hansbøl, Helms og Vestbo (red.), Sorø: UCSJ Forlag, 2015) produceret som led i VIOL-projektet, der samler de fleste af artiklerne. Øvrige artikler publiceret eksternt kan tilgås via projekthjemmesiden.*

Temaet behandles i tre artikler, som alle på hver deres måde analyserer, hvordan begreberne velfærd og teknologi i professionskontekst fordrer en særlig refleksiv tilgang af såvel studerende, undervisere og praktikere som af borgere og beslutningstagere. Desuden viser artiklerne eksemplarisk, hvordan velfærdsteknologien betyder forandrede krav og tilgange både i professionsuddannelser og i professionspraksis.

### 5.1 Velfærdsteknologi og professionel refleksivitet

#### **"Professionel refleksivitet og fantasi - velfærdsteknologi og professionsfremtid i uddannelsesnutid"**

*Af Kathrine Krageskov Eriksen*

I artiklen formidles et bud på, hvordan man i uddannelsesnutid kan arbejde med at forstå og påvirke professions- og samfundsfremtid med fokus på velfærdsteknologi. Artiklen kombinerer analyser af den velfærdsteknologiske udvikling med perspektiver på refleksiv professionssocialisering, og jeg fremsætter på den baggrund et overordnet bud på et uddannelsesdesign, der gennem aktiv inddragelse af professionsfremtidsdimensionen søger at understøtte udvikling af de studerendes professionelle refleksivitet og fantasi. Det sker med henblik på at uddanne fremtidens professionelle til at kunne indgå i reflekteret og kontekstsensitiv udvikling af professionspraksis i samspil med nye muligheder og nye begrænsninger i form af bl.a. velfærdsteknologiske løsninger. Videre konkretiseres dette overordnede uddannelsesdesign via eksemplificeringer af tilgange og erfaringer fra VIOL-projektets tværprofessionelle innovationsforløb og forsøg med innovationspraktikker.

## 5.2 Velfærdsteknologi og dannelse

### **”Introduktion af velfærdsteknologi i professionel praksis”**

*Af Jonas Sprogø og Rasmus Leth Jørnø*

Artiklen tager del i den pågående diskussion om velfærdsteknologisk dannelse og dets placering i professionsuddannelsers curricula. Ud fra en analyse af en specifik case om indførelsen af touch skærme i en børnehave viser vi, hvordan forskellige aktører adapterer, modificerer, genererer modstand i forhold til eller rent ud afviser teknologien, hvilket kalder på en mere nuanceret forståelse af teknologier i velfærdsprofessionerne. Vi argumenterer herefter for en teknologiforståelse, der anerkender teknologien som sammenfiltret og lokalt situeret. Samtidigt peges der på, at introduktionen af ny teknologi bør sættes i relation til den eksisterende samfundsmæssige diskurs om velfærd. Endelig argumenteres der for, hvordan en sådan forståelse kræver en aktiv genforhandling af teknologi som en del af en kritisk stillingtagen til teknologiens potentialer og risici i forhold til praksis. Disse tre elementer kobler vi afslutningsvis til en diskussion om velfærdsteknologisk dannelse, hvilket i stigende omfang bliver et relevant tema for professionsuddannelserne.

### **”Velfærdsteknologisk dannelse i arbejdet som lærer og socialrådgiver”**

*Af Peter Busch-Jensen og Sissel Kondrup*

Begrebet ‘velfærdsteknologi’ introduceres i dag i en række velfærdsprofessioner. Dels som redskab til ‘ajourføring’ af de enkelte professionsuddannelser og professioner, dels som løftestang for den såkaldte ’konkurrencestat’, dvs. for effektivisering af den danske velfærdsstat i forhold til øget global konkurrence. Formålet med denne artikel er at diskutere denne udvikling og de omtalte teknologiers betydning for arbejdet som henholdsvis socialrådgiver og lærer, for på den baggrund at belyse og diskutere, hvad begrebet ’velfærdsteknologisk dannelse’ betyder for henholdsvis lærere og socialrådgivere.

## **6. Tema: Velfærdsteknologi som uddannelses- og praksisudfordring**

*Forfatter til hver artikel er angivet ved denne.*

*Der er i afrapporteringen kun medtaget abstracts for de enkelte artikler, idet der henvises til bogen "Velfærd, teknologi og læring – i et professionsperspektiv" (Eriksen, Hansbøl, Helms og Vestbo (red.), Sorø: UCSJ Forlag, 2015) produceret som led i VIOL-projektet, der samler de fleste af artiklerne. Øvrige artikler publiceret eksternt kan tilgås via projekthjemmesiden.*

Temaets behandles i 9 artikler/papers, som alle kredser om velfærdsteknologiers forandringspotentialer i uddannelses- og/eller professionskontekst. I nedenstående artikler og papers er således præsenteret billeder af professioner og uddannelser i forandring med nedslag i forskellige professionsfelter.

### **6.1 Praksis i forandring – generelt**

#### **"Flere veje til at begribe og håndtere teknologi i professionsarbejdet"**

*Af Mikala Hansbøl*

Artiklen tager afsæt i udfordringen er, at vi lever i et samfund, der formidler ny digital teknologi som vejen frem. Den hastige udvikling og spredning af digitale teknologier bidrager til, at vi lever i en æra med hurtigt forandrende arbejde og en eksplosiv tilvækst i alternative videnspraksisser i professionsarbejdet. Det rejser behov for flere beskrivelser og konstruktioner af innovation og implementering af nye velfærdsteknologiske løsninger. Via casebeskrivelser af et sundhedscenters arbejde med en virtuel genoptræningsplatform præsenteres variationer af teknologiforståelser og rammesætninger af teknologi, der kan åbne flere veje til at begribe, håndtere, og dermed nuancere teknologi i professionsarbejdet.

Temanummer Ny teknologi i velfærdsprofessioner. Dansk pædagogisk tidsskrift nr. 3, 2014. S. 36-44. ISSN: 0904-2393

#### **"Eksperimenterende og innovative læringsrum – studenterdrevne offentlige konferencer"**

*Af Helle Storm, Finn M. Sommer og Helle Hillers*

Denne artikel diskuterer under indtryk af de aktuelle uddannelsespolitiske reformer arbejdsmarkedets parters krav til uddannelsesinstitutionerne. Hovedspørgsmålet er, hvordan kan professionsuddannelserne bidrage til innovation og faglig udvikling af den offentlige og private sektor, og hvordan kan studie og undervisning styrke studerendes innovative og entreprenelle kompetencer?

I brændpunktet for artiklen ligger teoretiske- og praksisnære refleksioner over, hvordan studerende kan bidrage til at sætte en professionel dagsorden gennem indflydelse på indhold, arbejdsform og processer. Yderligere er vi optaget af, hvordan studerendes læring kan skærpes gennem kollaborative samarbejder, anvendelse af aktionsforskning og eksternt formidling med henblik på udvikling af professionsidentitet.

Artiklen giver et konkret eksempel på, hvordan afholdelse af en offentlig konference med workshops kan være katalysator for, at studerende forholder sig tværfagligt undersøgende og handlingsrettet, innovativt og formidlende til aktuelle samfundsmæssige udfordringer og muligheder. I artiklen spejles erfaringerne med et fuldskala studie- og konferenceprojekt og dets læringspotentialer med den forestående Sundhedsuddannelsesreform.

## **6.2 Praxis i forandring – pædagogisk, lærer- og socialfagligt område**

### **”Digitale teknologier på det specialpædagogiske område - Livskvalitet til debat”**

*Af Katia Dupret*

Denne artikel handler om, hvordan forsøgsvis indførelse af digitale teknologier (tablets til kommunikation og kognitiv træning, virtuelle tavler og virtuel dagbog) på det specialpædagogiske område ændrer på grundlaget for brugernes livskvalitet, herunder autonomi og vilkår for social nærhed. Anvendelse af de digitale teknologier med den konkrete målgruppe, som er personer med varige svære kognitive funktionsnedsættelser, giver både nogle særlige udfordringer for autonomi og nogle særlige potentialer for social nærhed. Spørgsmålet om hvorvidt livskvalitet nødvendigvis forøges ved indførelsen af digitale teknologier på det specialpædagogiske område er derfor relativt. Herunder har ændringen af grundlaget for brugerens livskvalitet som konsekvens, at de professionelles arbejde ændres, og ledelsens forhåbninger om, hvad de pågældende teknologier skal indfri af visioner om forbedret livskvalitet for brugerne, må gentænkes.

### **“Technological Literacy in welfare professions: to grapple with the concept of welfare technological literacy”**

*Af Peter Buch-Jensen og Sissel Kondrup*

The paper is based on a Danish study concerned with how to develop the education of welfare professionals (e.g. teachers, pedagogues, nurses, social workers) in order to strengthen the “welfare technological literacy” amongst students. The study examines what it means to be technological literate when it comes to “welfare technologies” and how the Danish university colleges can contribute to the development of ‘welfare technological literacy’ amongst different professions.

In order to answer these questions it is necessary to address how the current changes in the social democratic welfare state regime transforms the perception of welfare and the role of welfare professionals and how the specific use of different welfare technologies transform the professional practice; the content and organization of the welfare work and the social relations within the work e.g. relations between professionals and citizens, amongst professionals and between managers and professionals. It is also necessary to examine the relation between the meaning of technological literacy and welfare profession, professional identity or professional sense of self. We do that by examining how professionals with specific professional identities as welfare workers ascribe certain meaning to what it means to be technological literate e.g. to be able to apply specific technologies in the provision of welfare services and to be critical and reflexive about how the use of specific technologies transform the ‘work’ and what it means to perform welfare work by acknowledging that technology can be perceived as boundary object and object for negotiation between different and sometimes conflicting interests.

The aim of the paper is to discuss how to perceive the relation between profession and technological literacy and to present tentative empirical findings of what it means to be ‘welfare technological literate’ in the practice of welfare work. In the paper we present some tentative findings from an empirical studies focusing on two welfare professions: teachers and social workers. Most empirical research on welfare technology has been conducted within the health sector, but in this paper we focus on welfare workers occupied in the social sector, more specific primary school teachers and social workers working with unemployment politics on the municipality level. Through qualitative empirical studies we have examined how the implementation and use of certain technologies transforms the professional practices over time, how the professionals perceive this transformation as ambiguous and what this implies for the meaning of technological literacy in the practice of welfare work.

[Kondrup, S., & Busch-Jensen, P. \(2014\). \*Technological Literacy in welfare professions: to grapple with the concept of welfare technological literacy\*. Paper præsenteret på ProPEL International Conference, Stirling, Storbritannien 25.-27. juni 2014. \[Conference Programme - Paper 040\]\(#\)](#)

## **“Technological Literacy in the welfare state – a new path for education?”**

*Af Jonas Sprogøe and Rasmus Leth Jørnø*

The Danish government recently initiated a large initiative to promote the use of technology in the public sector to enhance the quality of the welfare state. Concurrently professional educations have for a while been in the process of incorporating technological literacy into their curricula. However, technologies have always been an integral part of the professional practice in the public sector in Denmark. So the question arises what views on technology are set in motion by the current focus on technology and how do they relate to professional competencies?



Nurses, teachers, social workers and pedagogues and similar professions are in a Nordic context named welfare professions, as their primary tasks relates to the yields and services of the welfare state, e.g. care, nursing, education, and social cohesion. Hence, the technologies used in these professions as part of their everyday practice (Søndergaard & Hasse 2012), are called welfare technologies, a neologism which covers a vast range of diverse definitions and examples of technologies from tele-medicine, assistive devices, iPads etc. (Heilesen 2013).

The paper draws on empirical material from an EU-funded research project which is conducted in collaboration with researchers from Roskilde University and researchers and teachers from University College Zealand. The research is aimed at providing educators at University Colleges with tools and competencies to teach technology literacy. The data has been generated in three ways. 1) An action research and narrative inspired methodological approach called Story Workshops, (Hagedorn-Rasmussen & Mac 2007), 2) from observations in two kindergartens and in several classes in University Colleges Zealand's pre-school teacher education and 3) from interviews with practitioners.

First the paper will outline the discourse surrounding welfare technology in a Danish context. This is followed by a presentation of our theoretical framing of technology in practice (Orlikowsky 2000, 2007; Kallinikos, Leonardi, Nardi 2012) and its relation to technological literacy and welfare technological literacy (Heilesen 2013). After a presentation of the societal context we present a case and analyze the expressions of technology in a kindergarten. Our analysis indicates, that it is not enough to be technologically literate in a functional or instrumental sense. The technological literacy needed in practice requires the recognition that technology is situated, contextual and continually reproduced and negotiated (Gherardi & Nicolini 2000). With this comes the insight that technology is not 'anything' until we have observed its consequences, that is, until we have re-negotiated how a particular professional situation unfolds on new technological premises as well as an awareness of the danger in not recognizing that such a renegotiation involves choices.

The paper contributes to and promotes our understanding of professional learning by providing a discussion of the needs for and content of technological literacy in relation to professional practice, as well as pointing towards related discussions of to what extent future welfare professionals need specific technological competencies.

[Sprogøe, J & Leth, R. L \(2014\) \*Technological literacy in the welfare state – a new path for education?\* \(2014\).](#) Paper præsenteret på ProPEL International Conference, Stirling, Storbritannien 25.-27. juni 2014. [Conference Programme - Paper 074](#)

### 6.3 Praksis i forandring – sundhedsfagligt område

#### **”Digitalisering, professionsnyddannelser og teknologiforståelse i Fysioterapeutuddannelsen”**

*Af Mikala Hansbøl og Annette Jørgensen*

Artiklen præsenterer arbejdet med udviklingen af en digitalt understøttet undervisningsklinik i Fysioterapeutuddannelsen, som den ser ud i dag. Udviklingen er et forsøg på at inkludere et fokus på de studerendes forståelse af samspil mellem digital teknologi og forandringer i det fysioterapeutiske arbejde. Metodisk har udviklingsarbejdet taget afsæt i design-baseret forskning, i tæt samarbejde mellem forsker og underviser. Forsknings- og udviklingsarbejdet har åbnet for en bedre forståelse for og italesættelse af det komplekse arbejde og de store udfordringer, som professionshøjskolerne står overfor, med de aktuelle samfundsudviklinger og den forestående reform af sundhedsuddannelserne i 2016.

#### **”Bioanalytikerfaget og teknologiudviklingen: Konsekvenser for arbejde og uddannelse”**

*Af Anders Siig Andersen, Maria Therese Llambias og Simon Heilesen*

Artiklen søger at belyse nogle aspekter af teknologiudviklingens betydning for arbejdet som bioanalytiker og for uddannelsen til dette arbejde. Først diskuteres forholdet mellem udviklingen af teknologi, arbejdsfunktioner og uddannelse på et alment niveau i forhold til det bioanalytiske arbejde, herunder begreberne velfærdsteknologi og profession. Dernæst analyseres den teknologiske udvikling inden for det bioanalytiske område med fokus på udviklingsmuligheder og -risici. Endelig diskuteres, hvordan den teknologiske udvikling har haft betydning for bioanalytikeruddannelsen samt hvilke dilemmaer, uddannelsen aktuelt er præget af.

## **“Technological literacy and innovation education - how new technologies changes and challenges the profession and the professional relationships”**

*Af Mikala Hansbøl*

Abstract:

Lately, in Denmark and internationally, there has been an increased focus on welfare technology and innovation. The Danish healthcare system is being fundamentally restructured and re-formed, the health professions are dealing with increased speed on the introductions of new political strategies, and a heavy digitization of the health care sector. These developments have actualized the fundamental question of how new technologies change and challenge the professions and their professional relationships? As one way to deal with this question, health education programmes have begun to focus on innovation education and educational activities fostering technological literacy. While focus on technological literacy has often (historically) taken a functionalist direction, and mainly been related to ICT and development of non-vocational curricula, more recent developments of approaches to technological literacy emphasizes profession oriented relational technological literacy. Furthermore, new definitions of 21st century competencies and skills emphasize creative learning and innovation skills and competencies as central ingredients in the 21st century labor market, and call for innovation education approaches. This paper inscribes itself in these latter movements, and contributes to opening up the question of *how health education programmes can deal with the ways new technologies change and challenge the professions and their professional relationships*. The paper presents and discusses three different conceptualizations of what it may imply to foreground profession oriented relational concepts of technological literacy that include various foci on innovation in the educational design.

**Keywords:** Technological literacy, innovation education, professional education.

[Hansbøl, M. \(2014\). \*Technological literacy and innovation education - how new technologies changes and challenges the profession and the professional relationships\*](#)

Paper præsenteret på 4th international Designs for Learning conference 6-9th May 2014.

## **“Refurnishing sensibility buttons – moving professional contexts of knowledge and engagements with digital technologies”**

*Af Mikala Hansbøl*

Welfare technology is taking up increasing space in health care debates, policies and professions in Denmark and worldwide. In Denmark, recent national and municipal health care strategies emphasize a radical refurnishment of the health care sector. Telemedicine, telehealth and homecare, empowerment and citizen-centric approaches are invoked as passages to the innovation of future health care practices. New actors in these health care movements are concepts like “epital” (virtual hospital), “telemedicine”, “telemonitoring”, “outmitted” and “self treating” patients. All of these movements are associated with what it

implies to be working with and focusing on welfare technology. Digital technologies are seen as central actors in working with welfare technology in the professions, and central actors in forwarding the so-called new health care paradigm. In Denmark, recent research into developments of the nurse profession state that nurses increasingly experience rapid introduction of new digital technologies into their daily work practices. When it comes to the physiotherapy profession, there is a lack of knowledge about recent developments in the health care sector, and its implications for the physiotherapy profession.

In 2002 empirical philosopher Annemarie Mol stated that the new meaning of “is” is situated. Being is situated. In this spirit, welfare technology is basically about (rapidly and digitally) changing the sociomaterial configurations of health care situations – that is moving the “is” of health care practices.

This paper places professional sensibility towards sociomaterially shifting contexts of knowledges and engagements as a central literacy related to the new emphasis on digitally/tele supported health care practices. With the new health care movement, we foresee increasing needs for professionals that are able to navigate between and continuously develop new professional sensibilities, related to the rapid changing situations of the professional knowledge and engagement spaces.

This foregrounds being able to professionally sense and provide answers to this question as increasingly important: what are the specific implications for the professional knowledge and engagement spaces, when introducing this or that digital technology into the health care situation? Engaging with this question presupposes professional relational sensibility towards practical (sociomaterial) arrangements of alternative health care practices, and towards their implications for enacting variations of good and bad passages to the “is” of health care practices. In other words, this paper also places an argument for the increasing importance of comparative literacy in the health care profession. This is presented as “professional relational comparative sensibility”.

The paper refers to a large ongoing professional education development project at University College Zealand (UCSJ) in Denmark. The project is called Welfare Technology, Innovation, Care and Learning. It runs from January 2013 – December 2014, and includes developing welfare technology related teaching and learning practices in and across eight professional bachelor programmes at UCSJ. The project’s ambition is to further develop educational programmes in order to better raise students’ ‘technological literacy’.

This paper takes point of departure in the ongoing refurbishment of the health care sector, and relates these movements to two case examples from the first empirical phase of the project (January 2013 – August 2013). The two cases provide different analogies to what it means to “refurnish sensitivity buttons”. The first case “health clinic and digital patient portfolios” is from module eight at the Bachelor of Physiotherapy Degree Programme. The second case “virtual rehabilitation” is from a Danish health center. The empirical gatherings are methodologically inspired by Annemarie Mol’s approach to praxiography.

After a discussion of praxiography as a methodological approach to engaging with technological literacy (in this instance), the paper places technological literacy in relation to professional education in general, and more closely to the Physiotherapy Degree Programme in Denmark and at UCSJ. Thereafter, the paper presents the two cases, and refers to Moser and Law’s concepts of “extension”, “specificity”, “passages”, “bad passages”, “better

passages”, as a means to engage in a relational comparative sensibility towards the shifting contexts of knowledges and engagements in physiotherapy practices.

[Hansbøl, M](#) (2014). Refinishing sensibility buttons - moving professional contexts of knowledges and engagements with digital technologies. Paper præsenteret på ProPEL International Conference, Stirling, Storbritannien 25.-27. juni 2014. [Conference Programme - Paper 031](#)

## 7. Tema: Velfærdsteknologiske snitflader

*Forfatter til hver artikel er angivet ved denne.*

*Der er i afrapporteringen kun medtaget abstracts for de enkelte artikler, idet der henvises til bogen "Velfærd, teknologi og læring – i et professionsperspektiv" (Eriksen, Hansbøl, Helms og Vestbo (red.), Sorø: UCSJ Forlag, 2015) produceret som led i VIOL-projektet, der samler de fleste af artiklerne. Øvrige artikler publiceret eksternt kan tilgås via projekthjemmesiden.*

I dette tema sættes den velfærdsteknologiske dagsorden i relation til andre udviklingstendenser i samfundet herunder den teknologiske udvikling inden for uddannelsesområdet. Temaet rummer diskussioner af procesværktøjer målrettet uddannelsesudvikling i et samfund præget af krav om forandring samt diskussioner af nye teknologiske muligheder og udfordringer i udviklingen af uddannelses- og læringsdesign.

### 7.1 Procesværktøj til uddannelsesudvikling

#### **"Velfærdsteknologiske kompetencer på tegnebrættet. Professionsfaglighed, programteori og uddannelsesudvikling"**

*Af Kathrine Krageskov Eriksen, Ditte Schliintz og Agnete Sillesen*

I de senere år er velfærdsteknologi blevet fremhævet som et væsentligt element i at skabe bedre og mere effektive løsninger på velfærdsområderne. Den velfærdsteknologiske udvikling og andre udviklingstendenser afføder kontinuerligt krav om ændringer af professionsuddannelserne. Med udgangspunkt i erfaringer fra VIOL-projektet afsøges i artiklen, hvorledes programteori kan anvendes som et procesværktøj i udviklingen af uddannelse til en professionsfaglighed, der er under stadig forandring. Således diskuterer vi i artiklen muligheder og begrænsninger ved brugen af programteori i forbindelse med planlægning og design af uddannelsers indhold og tilrettelæggelse med særligt fokus på velfærdsteknologisk orienterede kompetencer i sygeplejerskeuddannelsen.

## 7.2 Velfærdsteknologi og læringsteknologi

### ”Velfærdsteknologi og læringsteknologi med MOOC som eksempel”

*Af Niels Henrik Helms og Simon Heilesen*

I dette bidrag redegøres for ‘Velfærdsteknologi’ i forhold til et andet og også diffust begreb ‘læringsteknologi’. Læringsteknologi bestemmes som velfærdsteknologi udfoldet inden for uddannelsessystemet. Ligesom velfærdsteknologi indføres læringsteknologi med multiple dagsordener, hvor hensigterne både er at tilskynde den lærende til i højere grad selv at tage ansvar og at øge kvaliteten af uddannelsessystemets ydelser.

### “Everyday complexities and sociomaterialities of learning, technology, affects and effects”

*Af Mikala Hansbøl*

Abstract:

This paper starts out with the challenge of establishing and researching relationships between educational design, digital technology and professional learning. The paper is empirical and takes point of departure in case examples from two development projects with a focus on professional education. Both projects focus on new ways to build relationships between digital technologies, professional education and learning. Each project takes a different take on how to approach and position digital technology and its relationships with the educational programs and students’ learning. Project Welfare Technology, Innovation, Care and Learning (VIOL) 2013-2014 focuses on ways to develop welfare technology related teaching and learning practices in and across eight professional bachelor programs at University College Zealand ([www.ucsj.dk](http://www.ucsj.dk)). The project’s ambition is to further develop educational programs in order to better raise students’ ‘technological literacy’ – that is students acquiring “competencies for using, assessing, and innovating new welfare technological solutions in their professional field” (Source: Project application). This is referred to in the paper as a “technology education” approach (Dugger and Naik, 2001; Hansbøl 2013). The Theory of Science MOOC project is a subproject within the larger ongoing Project Learning without Borders (LUG) 2013-2014. The Theory of Science MOOC project aims to develop educational design principles for Multiple Open Online Courses (MOOCs) for Danish professional education programs. This is referred to in the paper as an “educational technology” approach (ibid.).

[Hansbøl, M.](#) (2014). [Everyday complexities and sociomaterialities of learning, technology, affects and effects.](#) Paper præsenteret på konferencen On the Definition of Learning, SDU, 28.-29. august 2014

## 8. anbefalinger og perspektivering: På vej mod uddannelsesfremtid

Af Kathrine Krageskov Eriksen<sup>10</sup>

Med afsæt i erfaringerne fra projektet giver kapitlet kort anbefalinger til det fremadrettede arbejde med at omsætte centrale teknologiske udviklingstendenser til uddannelsesudvikling gennem kritisk reflektiv analyse af både teknologiudviklingen i sig selv og de samfundsmæssige udviklingstendenser, den er del af.

Vi har i VIOL-projektet forsøgt at indfange centrale bevægelser i professionsarbejde og professionsforståelser med særligt fokus på den teknologiske udvikling. Derved er udviklet ikke én fortolkning af hverken bevægelser eller deraf fordret ”literacy” – men en række billeder, der er søgt omsat til uddannelsesudvikling.

Det har været en særlig pointe at undersøge, hvordan den særlige begrebskonstruktion *velfærdsteknologi* kan forstås som en sammenbinding mellem teknologisk og samfundsmæssig udvikling, og hvordan konstruktionen af begrebet og kampene om fortolkningen heraf både kan ses som en art markør for de brydninger om samfundets (fremtidige) indretning, velfærdsprofessionerne er placeret midt i, og som en betegnelse for en bølge af nye teknologiske løsninger, der helt konkret udfoldes i det daglige arbejde på skoler, hospitaler, plejecentre, socialkontorer, daginstitutioner osv. Dermed knytter begrebets opståen og udbredelse an til markante bevægelser i professionsfelterne, der både udfordrer professionernes rolle i samfundet, deres forståelse af sig selv som fx omsorgsgivere og indholdet og tilrettelæggelsen af det daglige arbejde. En åben tilgang til forståelse af de teknologiske bevægelser i professionsarbejdet synes således relevant at fastholde også i den videre udvikling af professionsbacheloruddannelserne efter projektets afslutning.

Opkomsten af velfærdsteknologibegrebet er del af en større omkalfatring af samfund og velfærdsydelser, der stiller voldsomme krav til de professionelle. Ikke alene skal de kunne udvælge, betjene og anvende konkrete nye teknologier i det daglige arbejde. De skal også genopfinde sig selv i rollen som professionelle, der fx skal yde tele-medieret omsorg eller integrere iPads meningsfuldt i skolehverdagen. Og de skal medvirke til re-design af eksisterende arbejdsgange og organiseringsformer i samspil med de nye teknologiske løsninger, der kontinuerligt byder sig til med forhåbninger om kvalitetsforbedringer og ressourceoptimering.

Professionsuddannelsernes udfordring er i et sådant perspektiv ikke at uddanne professionelle som færdige ”produkter” med en fast pakke af kvalifikationer erhvervet som led i uddannelsen. I stedet er der behov for professionelle, der kan anvende viden, færdigheder og

<sup>10</sup> Med inddragelse af tekstafsnit fra det introducerende kapitel i bogen ”Velfærd, teknologi og læring – i et professionsperspektiv” (Eriksen, Hansbøl, Helms og Vestbo (red.), Sørbø: UCSJ Forlag, 2015) produceret som led i VIOL-projektet.



kompetencer erhvervet gennem uddannelsen til fortsat at søge forståelse for og bidrage til relevante og kvalificerende videreudviklinger af professionsarbejdet. Professionshøjskolerne skal forberede de studerende på en verden og et professionsarbejde i konstant bevægelse i samspil med bl.a. nye teknologier.

Man kan sige, at professionsuddannelsernes arbejde med at integrere velfærdsteknologi og den udvikling, den er del af, fordrer en uddannelsesmæssig sammenbinding af fortid, nutid og fremtid, der række ud over velfærdsteknologiudviklingen som sådan. At arbejde med at understøtte udvikling af de studerendes 'technological literacy' kan ses som en konstant bevægelse mod at blive noget andet end det nuværende i en kontinuerlig vekselvirkning med ændringer i omgivelserne. Et arbejde, der kræver forståelse af både det, professionen kommer af, og af de forskellige veje og muligheder, der tegner sig i professions- og samfundsframtiden. Samtidig er det en central pointe, at professionsarbejde og professionsuddannelser på en og samme tid er påvirket af og selv påvirker denne fremtid. Dermed kan det at forholde sig til den velfærdsteknologiske udvikling som del af professionsuddannelserne ses som en samtidig fordring om, at forholde sig reflektivt til både professionsarbejde og -uddannelse. At uddanne til den teknologiske udvikling i professionsarbejdet er således en udfordring, der nok omfatter men rækker langt ud over det at integrere udvikling af teknologibetjenings- og implementeringsfærdigheder i uddannelsernes tilrettelæggelse. Det er på en og samme tid en fordring om og en mulighed for at arbejde med at understøtte både de studerendes og de professionelles refleksion over professionens rolle i samfundet og det professionelle arbejde.

Professionshøjskolerne står dermed med den dobbeltudfordring, at velfærdsteknologien og den udvikling, begrebets opkomst er en del af, fordrer en kontinuerlig udvikling af såvel de studerendes som underviserens forståelse af samspillet mellem teknologi, uddannelse og samfund. Professionsuddannelse i dag fordrer både studerende og undervisere, der undrer sig, stiller kritiske spørgsmål, eksperimenterer og udforsker i, med og på tværs af de professionelle fællesskaber, som de bliver en del af. Det forudsætter nye nøglekompetencer hos undervisere såvel som studerende. "Technological literacy" er ikke noget, vi kan tage for givet som noget, der fx følger naturligt med de næste generationer af 'digital natives'.

Det betyder også, at det bliver en central professionsuddannelsesopgave at skabe læringsrum, hvor de konkrete teknologier bringes i anvendelse, og dermed giver de studerende mulighed for at tilegne sig færdigheder relateret til teknologianvendelse, såvel som refleksions- og innovationsrum, hvor de studerende kan udvikle forståelser for teknologiens betydninger og deres egne muligheder for at påvirke og indgå i en fortsat udvikling af teknologier og samspillet mellem teknologi og professionsarbejde.

VIOL-projektet har udviklet en lang række forskellige bud på, hvordan der kan arbejdes med nye uddannelses- og undervisningsdesigns, der understøtter og skaber en sådan udvikling. Som sagt har vi i forsøgt at lade vores fortolkninger af de centrale begreber velfærdsteknologi og 'technological literacy' vokse frem i en åben vekselvirkning mellem teori, empiriske kig i professionsarbejde og uddannelse og tværgående videndeling og -udvikling med direkte og indirekte involvering af aktører fra uddannelserne, forskningsverdenen og professionspraksis. Projektets resultater er således vokset ud af et samspil mellem aktører og mellem professionshøjskolens tre samvirkende kerneområder uddannelse, forskning og

praksisudvikling. Et samspil, vi på baggrund af projekterfaringerne ser som en nødvendighed i arbejdet med at udvikle viden og praksis (uddannelses- og professions-) til at begribe og indgå i den komplekse udvikling, disse begreber vokser ud af. Dermed peger erfaringerne fra projektet netop på, at professionshøjskolernes opgave med at uddanne til de komplekse samfundsopgaver, velfærdsprofessionerne har, kun kan løftes adækvat gennem fortsat integrering af viden-, uddannelses- og professionspraksisudvikling.

Dermed er der også lagt op til fortsat udvikling. Et projekt som VIOL leverer ikke – og kan og skal ikke levere – en pakke med færdige opskrifter på undervisningsforløb, der kan sikre, at de studerende udvikler teknologikompetencer. VIOL-projektet har givet en særlig mulighed for at arbejde intensivt med at udvikle begreber, perspektiver og tilgange, der kan anvendes fremadrettet i bestræbelserne på at uddanne til fremtiden med særligt fokus på den teknologiske udvikling. Der er således nærmere tale om, at der er udviklet ingredienser og grundredskaber end fuldstændige opskrifter – hvilket netop giver mening, fordi målet er i konstant bevægelse og kræver kontinuerlig refleksion og udvikling af viden og praksis på tværs af forskning, professionspraksis og professionsuddannelse.

Derfor har vi i projektet bestræbt os på at formatere projektets resultater på måder, hvor de kan vandre ud i verden til videre udvikling og fortolkning. Det sker gennem traditionel formidling bl.a. i form af bøger og rapporter og det sker på måder, der i højere grad tillader og understøtter en kontinuerlig videreudvikling af projektresultaterne i samspil med verden uden for projektet. Blandt andet har vi i VIOL-projektet udviklet en række såkaldte MOOCs (Massive Open Online Courses), der stiller resultaterne fra projektet til rådighed for inspiration i professionspraksis og professionsuddannelser.

Forhåbentligt vil projektets resultater blive grebet og videreudviklet i samspil med nye udviklingstendenser og nye teknologiske muligheder på vores fælles vej mod fremtidens velfærdssamfund.