

Fremtidens kompetencer I sundhed

Litteraturstudie og interviewundersøgelse ved AAU og CHR, region hovedstaden

Larsen, Kristian; Hansen, Gro; Østergaard, Doris; Bruun, Birgitte

Publication date:
2018

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):

Larsen, K., Hansen, G., Østergaard, D., & Bruun, B. (2018). *Fremtidens kompetencer I sundhed: Litteraturstudie og interviewundersøgelse ved AAU og CHR, region hovedstaden*.
<https://www.regionh.dk/CAMES/Udvikling/Udviklingsprojekter/Documents/Fremtidens%20Kompetencer%20i%20Sundhed%202018%20AAU%20og%20Region%20H.pdf>

General rights

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

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

Take down policy

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



Fremtidens kompetencer i sundhed

Litteraturstudie og interviewundersøgelse ved AAU og CHR, Region
Hovedstaden

Fremtidens kompetencer i sundhed

Indhold

Resume	3
1. Introduktion	5
2. Formål	5
3. Metoder	6
4. Fremtidens sundhedsvæsen	6
4.1 Rammer og styring	6
4.2 Demografi og sygdomsudvikling	7
4.3 Fra patientcentrering til samarbejde med heterogene patienter fra ulige vilkår	7
4.4 Opbruddet mellem sektorer og organisationer	8
4.5 Omfordeling af opgaver	9
4.6 Sundheds- og sygdomsopfattelser	10
4.7 Den digitale og teknologiske udvikling	10
4.8 Fremtidens arbejdsmarked	11
5. Fremtidens kompetencer i sundhedsvæsenet	11
5.1 Rollen som sundhedsfaglig ekspert	12
5.2 Rollen som kommunikator og samarbejder	13
5.2.1 Samarbejde og kommunikation m/patienter	13
5.2.2 Samarbejde og kommunikation m/andre sundhedsprofessionelle	14
5.3 Rollen som leder/administrator/organisator	14
5.4 Rollen som sundhedsfremmer	14
5.5 Rollen som akademiker/forsker/underviser	15
5.6 Rollen som professionel	16
6. Fremtidens uddannelse for sundhedsprofessionelle	17
6.1 Fremtidens nye uddannelser	17
6.2 Curricula-udvikling	18
6.3 Læringsformer, læringsmiljøer og læringskultur	19
6.4 Kompetencevurdering	22
7. Spørgsmål til det videre arbejde	24
8. Litteratur	26
 BILAG	 37
1. Beskrivelse af søgestrategi	37
2. Oversigt over interviewpersoner	39
3. Oversigt over sundhedsprofessionelles roller med tilhørende individuelle kompetencer	40

Resume

Med sundhedsvæsenet som omdrejningspunkt giver denne rapport indsigt i aktuelle tendenser for samfund, organisationer, professioner, patienter, borgere, uddannelser og læringsformer med henblik på at styrke sammenhængen mellem uddannelse, forskning og forbedringer for patienter og borgere i Region Hovedstaden i fremtiden. Datamaterialet, som består af litteratur og interviews med danske og internationale nøglepersoner, udfolder et mangfoldigt billede af tendenser og de kompetencer, som sundhedsprofessionelle dermed forventes at skulle besidde i fremtiden. Der er konsensus om, at vi kan forvente omfattende forandringer i sundhedsvæsenet. Kompetencebehovene blandt hele viften af sundhedsprofessionelle vil ændre sig i samme hastige takt, og lige så grundlæggende, som sundhedsvæsenet forventes at ændre sig.

Organisationer, innovation og omstilling: Internationale forhold og det internationale sundhedsmarked i kombination med national politisk, økonomisk og demografisk udvikling vil få indflydelse på sundhedsvæsenets organiseringsformer. En mere entreprenant tilgang til arbejdet med at udvikle nye løsninger og optimere arbejdsgange vil være helt central, hvilket vil kræve nye og flere samarbejder på tværs af primær-sekundær sektor, offentlig og privat sektor samt inden for institutionerne. Den forventede ombrydning af sektorer, institutioner og en omfordeling af opgaver kan både gavne og føre til modstand. Søjle-, sektor- og institutionstænkning vil blive udfordret gennem samarbejde og koordination af økonomi og organisationer på højeste ledelsesniveau (fx primær/sekundær sektor), men også når sundhedsprofessionelle, fx i forsøgsordninger, skal fungere på tværs af sektorer og institutioner. En afdækning af relevante incitamenter, som motiverer sektorer, institutioner og sundhedsprofessioner til at optimere sammenhænge/patientforløb, styrkelse af svage patient-/klientgrupper og til at fremme lighed i sundhed kan danne baggrund for fremtidige analyser af effekt. En meta-kompetence i fremtiden bliver omstillingsparathed og evnen til at finde løsninger sammen med borgere, pårørende og kolleger på tværs af afdelinger, specialer og sektorer.

Nye patient-brugergrupper og nye interventioner: Befolkningen bliver mere heterogen og har dermed mere forskellige forudsætninger i forhold til sygdom og sundhed, og for at begå sig i sundhedsvæsenet. De har desuden uensartede forventninger til sundhedsvæsenets ydelser. Sundheds- og sygdomsopfattelser vil blive mere mangfoldige. Mange patienter og borgere vil optimere deres egen sundhed, livsstil og velvære, mens andre grupper kun i ringe grad vil engagere sig i dette. En række teknologier kan støtte borgernes egen indsats i relation til sundhed, fysisk aktivitet, ernæring mv. Særligt ressourcetsvage brugere og patienter vil have behov for støtte, vejledning og hjælp, som ikke nødvendigvis er inkluderet i standardiserede forløb og interventioner. Dette kræver at de sundhedsprofessionelle opnår den nødvendige kompetence og autonomi til at sikre, at ulige forudsætninger, ressourcer og forventninger mødes af en individuelt tilpasset sundhedsprofessionel indsats.

Ny teknologi med muligheder og udfordringer: Nye teknologier, som får meget opmærksomhed i både litteratur og interviews, vil påvirke alle arbejdsgange fundamentalt. Afhængigt af hvordan disse tendenser udfolder sig, kan sundhedsvæsenet

forvente at få behov for nye sundhedsfaglige kompetencer i forhold til de muligheder som teknologierne tilbyder, men også en ny vægtning af kompetence til inter-professionel kommunikation og samarbejde indenfor og på tværs af afdelinger og sektorer; kritisk stillingtagen til hvad ny teknologi kan tilbyde; og kompetence til at samarbejde med forskellige patienter, pårørende og borgere med ulige ressourcer om anvendelsen af teknologierne.

Videnskabelighed og reflektiv kultur: I hele sundhedssektoren vil der blive behov for at videreudvikle den videnskabelige og refleksive kultur som led i udvikling af forbedret patientbehandling og en moden patientsikkerheds- og læringskultur. Samtidig vil grænserne mellem uddannelse og job – at lære og at arbejde – blive stadig mere flydende. Denne udvikling kan medvirke til at sikre fremtidig rekruttering og fastholdelse af personale i sundhedssektoren. Det sundhedsprofessionelle arbejde nødvendiggør kritisk refleksive praktikere, der kan afveje evidens/forskning, professionel viden, borgerens/patientens perspektiv samt etiske, økonomiske, politiske og professionsmæssige interesser. Udøvelse af fag, videnskabelighed, læring og fagudvikling vil i højere grad blive integrerede aktiviteter.

Pædagogik, kompetencer og vurdering: Både kendte og nye kompetencer forventes at blive oparbejdet og trænet på nye måder. Grunduddannelser samt efter- og videreuddannelse vil i højere grad kombinere læringsformer og metoder og udnytte læringsmuligheder i klinikken og i simulationer. Nye teknologier til understøttelse af læring, som inkluderer e-learning, virtual reality- og augmented reality-teknikker vil få en stærkt stigende betydning. Udfordringen er at vælge den rette læringsmetode til specifikke læringsmål, og her er et væsentligt tættere samarbejde mellem uddannelsesansvarlige i afdelingerne og udviklerne af læringsteknologi en forudsætning for fuld udnyttelse af potentialerne ved ny læringsteknologi. Supervision og individuel feedback vil stadig være essentiel for læring, ligesom organisatorisk forandring kan være nødvendig for, at ny læring kan blive omsat til praksis. Kompetencevurdering vil i stigende grad foregå relateret til arbejdssituationer. Det er væsentligt at arbejde med grunduddannelsernes opbygning, men det vil være lige så vigtigt at sikre den fortsatte uddannelse af de mange ansatte, som allerede arbejder i sundhedsvæsenet. Uddannelsesinstitutionerne og Region Hovedstaden kan forvente at skulle styrke samarbejdet om at understøtte mulighederne for løbende og livslang læring blandt sundhedsprofessionelle, som er baseret på en opdateret indsigt i kompetencebehov, kompetenceudvikling og kompetencevurdering.

1. Introduktion

Samfundet generelt, sundhedsvæsenet og arbejdsgangene i sundhedsvæsenet ændrer sig så hurtigt, at den viden, som en studerende får i løbet af sin uddannelse, risikerer at være forældet, når den studerende skal ud at virke som sundhedsprofessionel. Internationale eksperter hævder endda, at studerende allerede i dag bliver forberedt på et sundhedssystem, som ikke længere findes, når de har færdiggjort deres uddannelse^{1,2}. Observationer som disse indgår i debatten om fremtidens sundhedsuddannelser og er baggrunden for, at Region Hovedstadens Center for HR fokuserer på fremtidens kompetencer. Konkrete mål for Center for HR's arbejde med Fremtidens Kompetencer er

- at styrke sammenhæng mellem uddannelse, forskning og forbedringer for patienter/borgere.
- at sikre agilitet, så regionen løbende er i stand til at træffe strategiske valg om uddannelse og kompetenceudvikling.
- at Region Hovedstaden bliver en stærkere og mere entydig uddannelsespolitisk spiller, som aktivt gør sin indflydelse gældende.

Arbejdet med Fremtidens Kompetencer begyndte i 2017, hvor første skridt var en kortlægning af de uddannelsesaktiviteter, som Region Hovedstaden er aktivt involveret i. Samtidig har Center for HR involveret Institut for Læring og Filosofi ved Aalborg Universitet (AAU) i udarbejdelsen af et litteraturstudie og en interviewundersøgelse, som danner grundlag for denne rapport.

2. Formål

Formålet med litteraturstudiet og interviewundersøgelsen er at identificere væsentlige tendenser og nye indsigter med hensyn til fremtidens samfund, organisationer, professioner, patienter, borgere og den viden, som forventes at få betydning for sundhedsprofessionelles kompetencer samt for uddannelser og læringsformer i det danske sundhedsvæsen. Litteraturstudiet og interviewundersøgelsen skal, sammen med kortlægningen af uddannelsesaktiviteter i Region Hovedstaden, indgå som faktisk grundlag og faglig inspiration til næste skridt i arbejdet med Fremtidens Kompetencer. Dette arbejde kommer til at omfatte konsultationer og samskabelse med råd og fora på uddannelsesområdet; med hospitaler, virksomheder og koncerncentre; og med eksterne samarbejdspartnere, som omfatter forsknings- og uddannelsesinstitutioner, faglige organisationer, kommuner, praktiserende læger, patientforeninger og andre.

Efter metodebeskrivelsen er denne rapport delt i tre afsnit. Første afsnit formidler, hvordan litteraturen og interviewpersoner forventer, at fremtidens sundhedsvæsen kommer til at se ud. Andet afsnit beskriver, hvilke overordnede kompetencer der ifølge litteraturen og interviewpersonerne bliver brug for i fremtidens sundhedsvæsen. Tredje afsnit beskriver, hvordan fremtidens sundhedsprofessionelle kan tilegne sig disse kompetencer ifølge litteraturen og interviewpersonerne.

3. Metoder

Litteraturstudiet undersøger, hvordan sundhedsprofessionelle kvalificeres. Studiet er gennemført som et narrativt review med inspiration fra scoping-reviewmetoden^{3,4}. Studiet er baseret på søgninger i udvalgte databaser fulgt op af tematiske søgninger og ”hånd-søgning” (bilag 1). Litteraturstudiet tager udgangspunkt i spørgsmålet:

Hvordan kvalificeres sundhedsfagligt personale på hospitaler?

Studiet omfatter artikler udgivet i videnskabelige tidsskrifter samt casestudier, undersøgelser og evalueringer udgivet i perioden 1. januar 2012 til 31. juli 2017. I rapporten prioriteres studier fra vestlige lande, samt udvalgte asiatiske lande. Rapporten medtager studier, der vedrører hospitaler og den primære sundhedssektor. Studiet omfatter de største og mest almindelige sundhedsprofessioner (bilag 1).

Et litteraturstudie reflekterer per definition gårsdagens spørgsmål, selvom studierne kan være rettet mod fremtidens praksis. For at opfange spirende tendenser og nye initiativer, er litteraturstudiet blevet kombineret med en interviewundersøgelse blandt 14 danske og internationale uddannelsesledere, planlæggere, rådgivere, sundheds- og uddannelsesforskere og entreprenører i efteråret 2017 (bilag 2). Deltagerne blev interviewet om, hvilke bredere strømninger i samfundet som de forventede ville få indflydelse på fremtidens sundhedsvæsen; hvilke kompetencer fremtidens sundhedsprofessionelle derfor må tilegne sig; og hvordan fremtidens sundhedsprofessionelle kan tilegne sig disse kompetencer. Vægtningen af disse tre elementer i interviewene varierede i overensstemmelse med interviewpersonernes ekspertiseområder. Interviewpersonerne blev bl.a. foreslået af uddannelseseksperter i Region Hovedstaden og desuden henviste nogle af interviewpersonerne til andre relevante eksperter. Interviewene blev foretaget under personlige møder, eller via telefon eller Skype. De blev optaget digitalt og lyttet igennem for temaer, som blev noteret med detaljerede stikord. Centrale pointer blev fuldt transskriberede og indgår som citater i rapporten.

4. Fremtidens sundhedsvæsen

Forventninger til sundhedsprofessionelles kompetencer i fremtiden, som de beskrives i litteratur og interviews, hænger tæt sammen med forestillinger om fremtidens sundhedsvæsen. Tendenserne, som beskrives her, inddrager empiri fra interviewundersøgelsen, samt fra rapporter fra Dansk Design Center⁵, Center for Fremtidsforskning⁶, VIVE (KORA)⁷, Mandag Morgen⁸, EY⁹, Kommunernes Landsforening¹⁰, Samfunnsøkonomisk Analyse AS¹¹, samt the National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine¹. Herunder er tendenserne beskrevet i otte adskilte temaer, men det skal understreges, at tendenserne gensidigt påvirker hinanden på tværs af temaer.

4.1 Rammer og styring

Sundhedsvæsenets rammer er løbende under forandring. Lovgivningen ændrer sig (fx regulering af offentlige og private udbydere på sundhedsmarkedet, sundhedsforsikringsordninger, og EU-lovgivning om ”planned medical treatment abroad”¹²), og nye private og offentlige, nationale og internationale aktører er eller vil blive virksomme på sundhedsområdet. Disse ændrede strukturelle, lovgivningsmæssige og økonomiske

forhold har og vil få stor betydning for sundhedsvæsenets position, struktur og organisation.

Nye styringsmåder og organisationsformer vil blive udviklet og afprøvet, og der vil især være fokus på, hvordan data i højere grad kan indgå i styring. Datadrevet styring kan baseres på den allerede tilgængelige datamængde, men også på ny information, fx om gode erfaringer med behandling og plejeforløb, fejl, dropouts, og ventetider. En høj grad af datadrevet styring kan bidrage med indsigter i og incitament til at allokere ressourcer indenfor og mellem afdelinger/institutioner/sektorer; at minimere patienters dropout fra behandlingssystemet; at optimere patientsikkerhed, mv. Dataopsamling i sammenhæng med innovation betyder, at nye initiativer hurtigere kan evalueres og evt. implementeres i større skala. Samtidig er der brug for kvalitative undersøgelser til at give svar på, hvorfor data ser ud, som de gør.

CITAT om honoreringssystemer

"De fleste lande er enige om, at det nye sundhedsvæsen må ændre sit honoreringssystem, dvs. forlade "fee for service". Perspektivet er at gå over til "fee for value", dvs. værdifastsættes efter, hvad ydelsen har af værdi for patienten. Man må begynde at "benchmark" ud fra, hvorvidt din behandling har en gavnlig effekt over for patienten – og så får du betaling derefter. Det er en kæmpe udfordring, ift. hvordan vores sundhedssystem er skruet sammen i dag"

Bogi Eliassen, associeret partner ved Institutet for Fremtidsforskning

4.2 Demografi og sygdomsudvikling

Den demografiske udvikling betyder, at et stigende antal borgere med flere samtidige lidelser, hvoraf nogle kan være kroniske, vil komme i kontakt med sundhedsvæsenet. Flere ældre borgere betyder ikke nødvendigvis flere behandlingskrævende borgere, men flere behandlingsmuligheder, også mod afslutningen af livet, vil føre til øgede sundhedsudgifter. Mentale og neurologiske sygdomme vil blive en voksende udfordring.

4.3 Fra patientcentrering til samarbejde med heterogene patienter fra ulige vilkår

Relationen mellem patient og sundhedsprofessionel vil i stigende grad komme i fokus på både organisatorisk og individuelt niveau i mødet mellem sundhedsvæsenet, patienter, og pårørende. Relationen beskrives forskelligt, afhængigt af hvem der sætter rammen om relationen – fra "patientcentrering", over "patientinddragelse" og "patientinvolvering" til det mere ligeværdige "samarbejde" mellem patient og behandler – og i hvor høj grad relationen drejer sig om anvisninger eller om rådgivning med udgangspunkt i borgerens præferencer. Her bliver det en stor udfordring at uddanne sundhedsprofessionelle til at "møde" og kommunikere med borgere og patienter, som måske har en anden baggrund end de sundhedsprofessionelle. Det bliver fx relevant at spørge, hvad der skal til – set i både patient- og medarbejderperspektiv – for at udnytte forskellige problemforståelser og dilemmaer til at skabe nye perspektiver og handlemuligheder for både de professionelle og patienter/pårørende. Hvordan disse handlemuligheder kommer til syne og hvilke

processer, der fremmer henholdsvis hæmmer sådanne læreprocesser, er andre interessante aspekter.

Patienter vil blive mere heterogene i deres forventninger til sundhedsvæsenet og med hensyn til deres ressourcer i forhold til at håndtere egen sygdom og mødet med sundhedsvæsenet. Nogle borgere/patienter vil fungere som ”ekspertpatienter”, fordi de kan trække på sociale netværk, internet og moderne sociale medier, mens 15-20 % af befolkningen har udfordringer med at begå sig og forstå sprog, rettigheder/pligter og sundhedsvæsenets veje og vildveje^{13,14}. Ikke alle borgere/patientgrupper har ”sundhedskompetence”, eller ”handlekompetence”, så de kan ”*erkende [et] problem, handle i tide, henvende sig på rette sted, presse på når der er kapacitetsbegrænsninger, sige alt relevant, høre alt, forstå alt og gøre alt*”¹⁵. Der bliver behov for differentierede indsatser, så alle har lige mulighed for at forblive raske og lige gode chancer for at blive rask ved sygdom. Individualiserede forløb vil også nødvendiggøre, at styrkes ved ”best practice”, ”evidens”, ”standardiseringer” og ”pakkeforløb” afvejes med behov for tilpassede interventioner, og at de sundhedsprofessionelle tildeles autonomi hertil.

Bestræbelsen efter lighed i sundhed relaterer sig til a) lighed generelt i samfundet¹⁶ b) ulighed i sygdomsprestige, økonomi og forskning ift. sygdomsgrupper og specialeområder^{17,18}; c) borgeres ulige ressourcer (økonomisk, kulturelt og socialt)¹⁹; d) borgeres ulige opsøgning af sundhedsvæsenet (hvorvidt, hvordan og hvornår de opsøger hjælp); e) borgeres ulige behandling i sundhedsvæsenet²⁰, samt deres muligheder for at kreditere på tilbuddene; f) ulige sundhedsfremmende og forebyggende omgivelser og tilbud (f.eks. med hensyn til geografi, arbejdspladser, fritidsaktiviteter, mv.).

CITAT om patienters forventninger

“Increasingly people come into a health care consultation with more information and with expectations that health care professionals will share decision making with them. This has very, very significant implications for the way people are trained, and the way in which they are helped to form the kind of relationships that they are encouraged to form with the people they treat.”

Sue Rubenstein, GE Healthcare Finnamore, UK

4.4 Opbruddet mellem sektorer og organisationer

Færdiggørelsen af supersygehusene med samling af specialer og fokus på det nære sundhedsvæsen skal betyde, at borgere og patienter oplever større sammenhæng i deres forløb. Der er et centralt synspunkt blandt de interviewede, at barrierer mellem sektorer, institutioner og professioner må nedbrydes, udfordres eller reduceres og på den måde bidrage til, at ”søjle-”, ”sektor-” og ”institutionstænkning” opløses. ”Hjemlæggelser” og øget brug af telemedicin og mobile selvmonitoreringsteknologier er konkrete eksempler på interventioner, som kan invitere til andre organisationsformer end den eksisterende opdeling mellem primær og sekundær sektor. Nye forbindelser mellem sundheds-, social- og beskæftigelsesområdet på tværs af kommuner og regioner kan blive etableret og

understøttet af udviklingen inden for velfærdsteknologier. Det vil i højere grad blive almindeligt, at uddannelse og opgaveløsning går på tværs mellem sektorer og organisationer.

CITAT om nye organisationsformer

"Der kommer nye sundhedsleverandører. Jeg tror, at vi inden for tre år kommer til at se noget, der minder om kommunehospitaler igen. Udskrivningspladser på plejehjem kommer ikke til at kunne blive ved med at honorere det flow af patienter, der udskrives fra hospitalerne. Kapaciteten i kommunerne er for lille. I Ringkøbing forsøger man at lave et lille "mikro-hospital" ved at samle udskrivningspladserne. I bund og grund så er det faktisk en lille hospitalsenhed [...] et slags udskrivningshospitalsmiljø, som bliver meget anderledes."
Martin Vesterby, læge og direktør for INNO-X, Health AU

4.5 Omfordeling af opgaver

Over ganske få årtier er der sket store forandringer i sundhedsvæsenet med kortere hospitalsindlæggelser og flere ambulante behandling mv. Dette har blandt andet betydet en opgaveglidning mellem sundhedsvæsen (hospitaller, almen praksis, mv.), kommuner, samt patienter og deres netværk. Det multiprofessionelle og tværsektorielle samarbejde samt borgerens sociale netværk er vigtig for at sikre bedst mulige resultater af behandlinger og plejeforløb. Omfordelingen af opgaver indenfor og mellem de sundhedsprofessionelle samt i forhold til nye samarbejdspartnere vil udvikle sig i takt med ændringer i sundhedsvæsenets organisation. Opgaveglidning kan blive betragtet som positivt som kompetencedeling, men risikoen for at miste opgaver kan også føre til modstand. Ønsker om samarbejde, tværfaglighed og multidisciplinært samarbejde kan i nogen grad blive bremsset af faggrupperes professionsidentitet og faglige stolthed.

CITAT om kernefaglighed og samarbejde

"Det er et must, man MÅ samarbejde [...] Man må gå ud og have en holdning til at de systemer, som man kommer ud i, er sammensat af en masse forskellige mennesker. Det handler om at kigge til siderne og anerkende de andre fagligheder, som man møder undervejs og så sammen udnytte de forskellige ressourcer folk byder ind med. Og være mere klar på, hvilken kernefaglighed man selv kan smække på bordet, som sammen med de andres kan give noget afgørende nyt."
Charlotte Ringsted, Professor og Prodekan ved Health, Aarhus Universitet

En anden forskydning af opgaver kan opstå i en fremtid, hvor private, muligvis globale, udbydere af sundhedsydelser kommer ind på det danske sundhedsmarked. En sådan

udvikling kan påvirke prioriteringen af opgaver og en udvidelse af samarbejdsfladerne i det offentlige sundhedsvæsen.

4.6 Sundheds- og sygdomsopfattelser

Sundheds- og sygdomsopfattelse vil ændre sig fra et spørgsmål, om at man er enten syg eller rask, til et spørgsmål om grader af sundhed og velvære i forhold til risiko, forebyggelse og optimering. Samfundsmæssige forandringer, teknologiudvikling og medicinske innovationer medfører både nye undersøgelser, behandlinger og diagnoser (fx i International Classification of Diseases – ICD). Fremtidens borger er i højere grad ”præ-patient”²¹, dvs. potentielt syg, og sundhedsvæsenet vil blive opsøgt tidligere og oftere. Udgangspunktet kan spænde fra individuel genprofilering og præcisions- eller personlig medicin til bredere forestillinger om det hele menneske og sunde miljøer. Netværk og relationer bliver vigtige i en mere differentieret opfattelse af sundhed, sygdom og forebyggelse. I 2010 indførte man i Norge en lovgivning om, at sundhedspersonale skal give information og nødvendig opfølgning, også til børn af psykisk syge, alvorligt somatisk syge, rusafhængige patienter eller rusafhængige forældre med henblik på at forebygge vanskeligheder senere i livet for børn/pårørende^{22,23}.

CITAT om nye krav, individualitet og behov fra borgere

”Der er udfordringer med den demografiske udvikling med flere ældre, som lever længere, men som også har andre krav og behov til, hvad man forventer af sundhedstjenesterne og hvad man ønsker af hjælp, støtte og tilgængelighed – men også med dem, som er unge i dag og har mange kompetencer ift. Teknologiresource. Man skal også kunne tage mod denne gruppe patienter [...]. Jeg tænker, der kommer til at være en udvikling mod at flere tjenester skal være digitale, at man skal have en 24/7-tilgængelighed og at man skal kunne bruge tjenesterne på de tidspunkter, det passer brugerne.”

Marianne Trondsen, Seniorforsker, Nasjonalt senter for e-helseforskning, Norge

Det vil ikke kun være forskellige sundheds- og sygdomsopfattelser blandt borgere, men også sektorer og institutioner imellem. Med flere samarbejdsflader på tværs af sektorer og institutioner, vil der også være behov for øget opmærksomhed på, hvordan sundhed og sygdom forvaltes og opleves i ”egen” og i ”andres” institutioner og sektorer, fx når patienter udskrives fra højteknologiske afdelinger til rehabilitering i eget hjem.

4.7 Den digitale og teknologiske udvikling

Kombinationer af kunstig intelligens, automatisering, digitalisering, the Internet of Things, robotter, sensorer og ”real time analytics” forventes at få meget stor indflydelse på fagligheden, arbejdet og arbejdsgange i sundhedsvæsenet. Teknologiudviklingen giver både muligheder og udfordringer på mange niveauer, fx fagligt (beslutningsstøtte, tidlig opsporing af sygdomme), organisatorisk (implementering i klinikker og hjem);

professions- og uddannelsesmæssigt (hvem skal varetage og uddannes til nye arbejdsområder); ulighedsmæssigt (ulige teknologiske forudsætninger og kompetencer hos brugergrupper), samt etisk (usikkerhed ift. monitorering og anvendelse af data samt ejerskab og ansvar).

CITAT om udfordringer med telemedicin

”Det kan betyde at hvis noget [telemedicin] ikke fungerer, så skal man pludselig køre 30 km ud til klienten, hvis app’en, patienten eller systemet ikke fungerer”. I den forbindelse er rationaliseringsmulighederne ”hurtigt skrumpet”, når man indregner omkostninger ved, at de ekstra foranstaltninger, som må iværksættes i forhold til at sikre sig, at ting fungerer, og at man har sin ryg fri i forhold til ansvar.

Anette Kamp, lektor i bæredygtigt arbejdsliv, RUC

4.8 Fremtidens arbejdsmarked

Nye teknologier betyder, at rutineprægede og manuelle opgaver vil blive automatiseret, mens kognitive, sociale og kommunikative kompetencer i højere grad vil blive efterspurgt. Der vil være et skift henimod flere og løsere ansættelsesformer og rekruttering og fastholdelse kan blive en voksende udfordring²⁴⁻²⁹. Skellet mellem uddannelse og job – at lære og at arbejde – vil blive stadig mere flydende, hvilket vil forstærkes af forventningen om, at ansatte vil blive på arbejdsmarkedet i flere år end nu.

5. Fremtidens kompetencer i sundhedsvæsenet

Kompetencebegrebet er defineret og anvendt på mange måder i litteraturen bag denne rapport, hvilket betyder, at litteraturhenvisningerne er organiseret med udgangspunkt i en mere overordnet beskrivelse af de roller, som sundhedsprofessionelle kan udfylde. Inspiration til afgrænsning af rollerne er hentet fra beskrivelsen af de syv lægeroller, som i princippet kunne dække alle sundhedsprofessionelle³⁰⁻³² (Se figur 1 og bilag 3). Meget specifikke kompetencer er fordelt mellem rollerne ved et skøn. Nogle artikler behandler flere kompetencer og optræder derfor i flere afsnit.

Figur 1: Grafisk beskrivelse af den sundhedsprofessionelles roller (bearbejdet efter Sundhedsstyrelsen 2013³⁰)



Det er karakteristisk for litteraturen, at den dækker over meget forskellige emner og ofte er meget specifik på enkelte problematikker. Et samlet bud på fremtidens kompetencer på basis af litteraturen er derfor ikke mulig, men den indsamlede litteratur kan tjene som inspiration til det videre udviklingsarbejde i Center for HR, Region Hovedstaden.

5.1 Rollen som sundhedsfaglig ekspert

Den sundhedsfaglige ekspert, hvorved der refereres til den faglige kernekompetence hos de respektive sundhedsprofessionelle (i lægegruppen fx ”den medicinske ekspert”) – skal leve op til kliniske standarder og kunne mestre konkrete arbejdsopgaver i samarbejde med patienter/pårørende og andre relevante parter. Den sundhedsfaglige ekspert skal kunne mestre både kernefaglige, fx medicinske, sygeplejefaglige, fysioterapeutiske etc. færdigheder samt de såkaldte ikke-tekniske færdigheder. De ikke-tekniske færdigheder består af kognitive, sociale og personlige færdigheder, som komplementerer de kernefaglige færdigheder, og medvirker til sikker og effektiv opgaveløsning³³. Situationsbevidsthed og beslutningstagen er eksempler på kognitive færdigheder; kommunikation, ledelse og samarbejde er eksempler på sociale færdigheder; og betydningen af træthed, stress mv. indgår i de personlige færdigheder. De ikke-tekniske færdigheder indgår i beskrivelserne af flere af de nævnte syv roller. Terminologien kommer fra domæner og organisationer præget af høj risiko, hvor det er vigtigt at nedsætte risiko (high reliability organisations), fx luftfart. Her tages udgangspunkt i betydning af menneskelige faktorer for utilsigtede hændelser og fejl.

Den sundhedsprofessionelle faglige ekspert skal kunne anvende viden baseret på højeste internationale forskning inden for eget fagområde. Som beskrevet i afsnittet om

rollen som akademiker/forsker/underviser, kræver dette kompetence til at opsøge, navigere i og tilpasse ny viden frem for blot at være bærer af den. Den faglige ekspert bør kunne anvende teknologiske værktøjer og vurdere, hvornår teknologien er relevant for den enkelte patient samt hvilke ikke-tekniske færdigheder, der er nødvendige³⁴.

Flere artikler diskuterer, hvordan fremtidens sundhedspersonale skal rustes til at imødekomme teknologiske tiltag³⁵⁻³⁸. Her fordres både generelle og specifikke teknologiske kompetencer samt evner til at forholde sig refleksiivt til teknologiens bidrag og de sociale, medicinske, praktiske og etiske udfordringer, der kan følge med brug af ny teknologi.

5.2 Rollen som kommunikator og samarbejder

I denne rapport er fund vedrørende rollerne som ”samarbejder” og ”kommunikator” samlet, da der er mange overlap mellem disse to roller. Afsnittet er delt i to, hvor det første vedrører kommunikation og samarbejde med patienter og det andet drejer sig om kommunikation og samarbejde med andre sundhedsprofessionelle.

5.2.1 Samarbejde og kommunikation med patienter

Relationen mellem behandler og patient er i løbende forandring. Der har gennem mange år været et træk væk fra et paternalistisk sundhedsvæsen hen imod at sætte patienten i centrum. I disse år styrkes inddragelse af patienter og pårørende på både individuelt og organisatorisk niveau. På det individuelle niveau forventes den sundhedsprofessionelle i højere grad at hjælpe patienter og pårørende med at få de bedste forudsætninger for at træffe egne valg og for at facilitere, at patientens præferencer kan danne ramme om behandling og omsorg. Med patienters stigende adgang til viden om sygdomme, deres dokumentation af egne forløb, og deres fornemmelse af forværring i alvorligt akutte situationer, er det nødvendigt at sundhedsprofessionelle lytter til patient/pårørendes observationer og indsigelser og tager disse med i egen beslutningstagning. Det er ikke længere tilstrækkeligt at tale om patient-centrering og -inddragelse, men om at patienten er partner i et ligeværdigt *samarbejde* mellem behandler og borger, som kendetegnes ved, at sundhedsprofessionelle kommer til at indtage en endnu mere lyttende, spørgende og rådgivende position³⁹. Patienten vil blive anset for at være en del af teamet. Her kan det være en udfordring at kommunikere og samarbejde med borgere, der har få ressourcer og som stiller færre eller anderledes krav til sundhedsvæsenet, men også med borgere, som stiller større krav⁴⁰.

Kvaliteten af kommunikation med sundhedsprofessionelle er en meget væsentlig del af patienters behandling og oplevelse af mødet med sundhedsvæsenet⁴¹⁻⁴³. Litteraturen peger på nødvendigheden af at styrke kompetencen til at kommunikere og samarbejde med mange forskellige patientgrupper^{6,44-53}. Andre studier foreslår at skærpe kommunikations- og samarbejdskompetence rettet imod specifikke målgrupper som fx ældre^{54,55} eller etniske minoriteter⁴⁶. Her kan webbaserede redskaber indgå. Et dansk pilotstudie har vist, at et digitalt interface potentielt kan hjælpe med kommunikation med ældre, der bor i eget hjem⁵⁶. Ligeledes har personalet på en neonatal intensivafdeling i USA anvendt webcam til kommunikation og observation efter et indlæggelsesforløb⁵⁷.

5.2.2 Samarbejde og kommunikation med andre sundhedsprofessionelle

Flere studier i denne rapport forudsiger, at sundhedsprofessionelles kompetence vedrørende samarbejde og kommunikation vil blive vægtet højere i fremtiden, da det har en væsentlig betydning for patientsikkerheden^{6,25,45,58,59}. Opgaveløsningen foregår allerede i dag i stigende grad tværprofessionelt og mellem sektorer, hvilket stiller krav til de sundhedsprofessionelles kompetence til at samarbejde på tværs af professioner^{54,60} og sektorer⁶¹⁻⁶⁸. Derudover pointerer to studier, at det er en kompetence i sig selv at kunne vurdere, hvilke professioner der kan udføre hvilke opgaver, og hvornår en opgave kræver kompetencemæssig opgradering^{69,70}.

5.3 Rollen som leder/administrator/organisator

Kompetence til at lede, administrere og organisere er central for fremtidens sundhedsprofessionelle^{58,71-75}. Forandringsledelseskompetence blandt ledere og administratorer er vigtig i fremtidens sundhedsvæsen^{74,76} sammen med kompetence til at tænke innovativt⁷⁷⁻⁸⁰ og til at dele ledelsesansvar med andre^{49,81}.

Organisation, ledelse (herunder lederes faglige baggrund), management og styring diskuteres i mange artikler, fx om hvordan organisationers ”ledelsesformer”, ”kultur”, ”arbejds miljø” eller ”læringskultur” relaterer sig til arbejdstilfredshed⁸², rekruttering og fastholdelse af ansatte⁸³, eller til hvordan patienter/borgere evaluerer mødet med sundhedsvæsenet⁸⁴. I mindre tværfaglige teams bør teamlederen have gode kliniske kompetencer, kunne agere som en god mentor for samarbejdspartnere og kunne interagere med patienter⁸⁵. Ledelse af akutte behandlingsteam er vigtig i relation til beslutningstagning og opgaveløsning, herunder også afgivelse af ledelse, når en mere erfaren fagperson kommer til stede. Udfordringen i disse situationer er, at teamet ofte ikke er et fast team, men et såkaldt ad hoc-team, hvor teammedlemmerne kommer fra forskellige specialer og professioner til en akut situation, hvor tid er en afgørende faktor for diagnose og behandling⁸⁶⁻⁸⁸.

5.4 Rollen som sundhedsfremmer

Sundhedsfremme indebærer vejledning og rådgivning om sundhed, ofte med fokus på forebyggelse. Studier beskriver, hvordan forebyggelsesarbejdet bør vægtes højere i arbejdet med den aldrende befolkningsgruppe⁸⁹, og hvordan forebyggelse er centralt i arbejdet med livstilssygdomme⁹⁰.

En særlig udfordring i forhold til sundhedsfremme bliver at ruste sundhedsprofessionelle til at håndtere ulighed i sundhed. Ulighed kan begrundes i mange forhold, som ofte spiller sammen, dvs. borgerens egne ressourcer ift. økonomi, kultur (fx uddannelse, viden, syn på sygdom), sociale relationer (fx støtte fra familie og netværk); borgerens opsøgning af sundhedsvæsenet (fx hvorvidt, hvordan og hvornår de opsøger sundhedsvæsenet⁴⁰) og slutteligt patienten/borgerens behandling i sundhedsvæsenet, herunder deres muligheder for at kreditere af de muligheder, der tilbydes. Ulighed i sundhed går således på tværs af sektorer, institutioner og faglige specialområder og kræver løsninger, der tager højde for dette. Et studie viser, at patienters adgang til og forbrug af ydelser er socialt ulige, på den måde at patienter med lav uddannelse får mindre behandling (målt i kr.) og i kortere tid (målt i indlæggelsesvarighed), sammenlignet med patienter med højere indkomst- og uddannelsesniveau²⁰.

Sundhedsvæsenet i samarbejde med de formelle uddannelsesinstitutioner (universiteter, professionshøjskoler mv.) får en voksende betydning som pædagogisk virksomhed i forhold til uddannelse af de sundhedsprofessionelle, men det pædagogiske dvs. undervisende, vejledende arbejde skal udbygges og videreudvikles i forhold til patienter og pårørende, som i stadig højere grad skal lære at håndtere sundhed, sygdom, rehabilitering, monitorering, mv⁹¹.

5.5 Rollen som akademiker/forsker/underviser

Patientbehandling skal være baseret på evidens (evidensbaseret medicin eller best practice)⁹²⁻⁹⁴, hvilket har medført udvikling og brug af standarder, manualer og procedurer for det faglige arbejde samt uddannelsespraksis^{43,95-97}.

Kravene om at basere det faglige arbejde på evidens betyder, at rollen som akademiker og forsker bliver mere central for alle faggrupper på det medicinske, omsorgsmæssige, psykologiske, pædagogiske, kommunikative, sociale og etiske område. Kompetencen til ikke blot at applicere viden, der er udviklet i andre kontekster, men også at oparbejde kompetence til at søge, vurdere, anvende, evaluere og producere viden skal være tilstede både hos individet og i organisationen. Den professionelle etos, dvs. skik eller vane hos de sundhedsprofessionelle, skal matche behovet for dokumentation, kritisk refleksion og udvikling samt evaluering af det faglige arbejde⁹¹. Dvs. at man i hele sundhedssektoren udvikler en videnskabelig og kritisk kultur, som både bidrager til en forbedret patientbehandling, men også til at sikre fremtidig rekruttering og fastholdelse af personale i sundhedssektoren. Det sundhedsprofessionelle arbejde nødvendiggør kritisk refleksive praktikere⁹⁸, der kan afveje evidens/forskning, professionel viden, borgerens/patientens perspektiv samt etiske, økonomiske, politiske og professionsmæssige interesser. En kritisk refleksiv praktiker bør have viden om den samfundsmæssige udvikling for at forstå, hvordan de selv er en del af samfundsforandringerne og kan bidrage til at udvikle den⁹¹.

CITAT om kritisk stillingtagen til viden

“Dét, at vi læger tænker, at vi skal bære på nyeste viden, det bliver nærmest overflødigt indenfor ganske kort tid. Jeg tror, at den nyeste viden sidder for enden af et ”device”, som henter det i hele verden, så vi skal være overbringere af nyeste viden, og vi skal være kommunikationsfolk [...] Man skal lære, hvordan man tilgår den nyeste viden, og hvordan man er kritisk overfor den nyeste viden, og hvordan man overbringer den nyeste viden, sådan at man opnår størst mulig compliance for de patienter, der skal bruge den.”

Martin Vesterby, læge og direktør i INNO-X, Health AU

Kompetence til at navigere i ny viden frem for blot at være ”bærer” af den bliver central for fremtidens sundhedsprofessionelle. Navigering indebærer ikke blot at forstå ny viden og forholde sig kritisk til den, men også at aflære sig den viden, som man hidtil har handlet efter, og som har vist sig uhensigtsmæssig. Uddannelse kan være nødvendig, for at ny viden kan appliceres og for at træne andre metoder. Implementering i organisationen kan være udfordrende, hvorfor det er vigtigt at analysere barrierer for

implementering og hvordan disse kan overkommes. Dataopsamling til vurdering af implementering er væsentlig. Fx viser vanskeligheden ved implementering af WHO's Vejledning til Sikker Kirurgi Tjekliste⁹⁹, som nedbringer antallet og alvorligheden af utilsigtede hændelser, hvor vigtigt det er, dels at personalet kan forstå, hvorfor tjeklisten skal anvendes, dels at sikre at anvendelse tilpasses eksisterende arbejdsgange.

5.6 Rollen som professionel

Den sundhedsprofessionelle skal forvalte sine opgaver med omhu og ansvarlighed og i bevidsthed om etiske dilemmaer. Den sundhedsprofessionelle skal være i stand til at håndtere usikkerhed, bekymring samt egne og teamets begrænsninger ved at gøre opmærksom på udfordringen og opsøge assistance¹⁰⁰. Endvidere skal den sundhedsprofessionelle kunne reflektere over egne handlinger samt kunne anerkende og håndtere utilsigtede hændelser og fejl, herunder kunne støtte kollegaer³⁰.

I lyset af de organisatoriske forandringer, fremtidens sundhedsvæsen står overfor, vil det blive diskuteret, hvordan rollen skal udfyldes^{35,101}. Kompetencen til at veksle mellem forskellige roller og trække på de rette kompetencer i den rette situation vil blive forventet^{70,102,103}. Den professionelle skal fx både have stærk omsorgs- og relationskompetencer¹⁰⁴ og samtidig kunne holde hovedet koldt, tænke strategisk og prioritere blandt opgaver, når det kræves¹⁰⁵. Den professionelle skal både være forandringsparat og have kompetence som klinisk specialist^{58,106}.

5.7 Innovatør, fornyer, entreprenør – den ottende rolle?

Flere interviewpersoner talte om nødvendigheden af, at sundhedsprofessionelle udvikler evnen til at se nye teknologiske og ikke-teknologiske forbedringsmuligheder samt kompetence til at undersøge og udvikle nye løsninger. Muligheden for at indgå i innovationsforløb, som fx Biomedical Engineering på DTU/KU, kan evt. tilpasses flere grupper af sundhedsprofessionelle.

Nye muligheder åbner også for nye udfordringer. Det er vigtigt, at de organisatoriske rammer muliggør vidensdeling, for at en reflektiv innovationsproces kan finde sted⁷⁸. Der kan fx opstå et paradoks mellem en organisations kapacitet til at absorbere nye ideer og være innovativ på den ene side og standardiserede informationssystemer på den anden side¹⁰⁷. Kompetencen som innovatør, fornyer og entreprenør må være virksom både individuelt og organisatorisk, dvs. som en kapacitet til både at være respektfuld overfor hævdevundne praksisformer og have en udviklet opmærksomhed overfor mulige nye måder at arbejde på. Vigtig viden og gode ideer, der er relevante for sundhedsområdet, er ofte udviklet i andre lande, virksomheder eller organisationer. Men det innovative kan også opstå lokalt, når der iværksættes eksperimenter, forsøg og udviklingsarbejder som evalueres og implementeres.

CITAT

"Vi skal kunne det, som Google ikke kan! Der skal stimuleres en form for kreativ-kritisk tænkning, en kritisk tilgang til problemidentifikation og problemløsning. Der skal stimuleres en innovationsevne hos vores studerende, fordi de skal være med til at drive udviklingen, fremfor at blive drevet af den. Det betyder, at vi skal have et meget bedre udsyn til det offentlige og det private erhvervsliv i form af at tænke på, hvordan kan vi byde ind med en kernefaglighed i udviklingen, så vi er med til at styre udviklingen, fremfor at det er udviklingen, der kører de fagprofessionelle rundt. Det er dét, som skaber de frustrationer, vi kan læse om i avisen hver dag."

Charlotte Ringsted, Professor og Prodekan ved Health, Aarhus Universitet

6. Fremtidens uddannelse for sundhedsprofessionelle

I takt med at organisation og arbejdsgange ændrer sig i sundhedsvæsenet kan der opstå behov for at sammensætte kendte uddannelser og uddannelsesmoduler mere fleksibelt og for at udvikle nye uddannelser. De danske sundhedsfaglige uddannelser har, med speciallægeuddannelsen i spidsen¹⁰⁸, ændret sig fra at fokusere på, hvad en studerende bliver undervist i (input) til at dreje sig om, hvad en studerende kan i praksis (output) efter endt uddannelse. En sådan kompetencebaseret uddannelse medfører grundlæggende ændringer i curricula, udformning af læringsmål og metoder til kompetencevurdering. Dette afsnit samler nogle overordnede pointer fra den omfattende litteratur på området uden at forholde sig til forskelle mellem grund-, videre- og efteruddannelse og forskelle mellem professioner, discipliner og specialer.

6.1 Fremtidens nye uddannelser

Litteraturstudiet har kun i begrænset omfang fundet beskrivelser af fremtidens uddannelser, men flere ideer blev beskrevet af deltagere i interviewundersøgelsen.

I Region Hovedstaden arbejder Akutberedskabet i samarbejde med de øvrige regioner på at videreudvikle den landsdækkende uddannelse af ambulancebehandlere og paramedicinere. Uddannelsen vil i højere grad blive sundhedsfaglig, så den fx bliver modulopbygget med mulighed for merit ift. sygeplejerskeuddannelsen og dermed optimerer fleksibiliteten og fælles opgaveløsning i de kommende akutmodtagelser ved at paramedicinere kan integreres i akutmodtagelsen og sygeplejersker i ambulancerne til gavn for borgerne. Projektet omfatter udviklingen af ens retningslinjer, terminologi og meldeprocedurer og indførelsen af de samme skabeloner og digitaliseringsmuligheder i det præ- og in-hospitale område.

I lyset af nye muligheder for "hjemlæggelser" er man på Høgskolen i Oslo og Akershus, Norge i gang med at undersøge muligheder for at udvikle en ny uddannelse til "helseteknolog", der kombinerer sygepleje og ingeniørfaget. Noget lignende er iværksat i

Danmark, fx gennem bachelor- og kandidatuddannelse i ”sundhedsteknologi” ved Aalborg Universitet, dvs. som en uddannelse til civilingeniør i Sundhedsteknologi, hvor der arbejdes med udvikling og anvendelse af avanceret udstyr og metoder til gavn for patienter og ansatte i sundhedssektoren. Tanken i det norske forarbejde er, at helseteknologierne kan hjælpe patienter i eget hjem til at monitorere deres tilstand eller til at komme i gang med et rehabiliteringsforløb assisteret af velfærdsteknologier. Sundhedsteknologierne skal kunne forstå de muligheder og begrænsninger, der ligger i teknologien. Samtidig skal udviklerne af teknologierne kunne forstå, hvilke udfordringer der opstår, når ny teknologi skal anvendes i praksis. Et alternativ til at udvikle en ny uddannelse, som man overvejer i Norge, ville være at indarbejde et modul om teknologier i alle bachelorprogrammer eller udvikle masterprogrammer, hvor ingeniører og sygeplejere sammen kan videreuddanne sig. Der er dog tendens til ”silo-tænkning” i uddannelserne, som ofte er tæt knyttet til professioner, professionsområder, sektorer og institutioner. Disse forhold og arbejdsdelinger kan være udfordrende, når nye behov udvikler sig, fx i forhold til teknologier, tværfaglighed, mv.

6.2 Curricula-udvikling

Internationale specialister forudser, at den træghed, der ofte er i udviklingen af grunduddannelsernes curricula, må afløses af mere radikale ideer til, hvordan fremtidens sundhedsprofessionelle bør uddannes¹⁰⁹. Processen kunne blandt andet indebære, at en bredere række af interessenter blev inviteret med ind i beslutningerne om, hvordan uddannelserne bør se ud^{1,2}. Her er nedbrydning af siloer i uddannelse af sundhedsprofessionelle vigtig, således at den inter-professionelle træning kan begynde allerede på grunduddannelserne^{110–112}.

Uden at der tegner sig et mønster i forslagene, foreslår et par artikler, at indhold i curricula bør være en balance mellem teknologisk og omsorgskompetence bl.a. med henblik på at modarbejde effekterne af social ulighed i mødet med sundhedsvæsenet^{34,113}. Flere studier beskriver, hvordan behovet for nye elementer i curricula er blevet systematisk afdækket med henblik på specifikke kompetencer^{53,68,114,115}. Et par studier beskæftiger sig mere indgående med både udvikling og evaluering af curricula^{116,117} og med vigtigheden af at samtænke curricula med metoder til kompetencevurdering¹¹⁸ (se afsnit 6.4)

Studierne er eksempler på, hvordan en behovsafdækning er første skridt i curriculum-udvikling, hvor næste skridt kan være at formulere mål for undervisningen, at beslutte sig for om læringsmiljøet fx skal være et kursus eller et klinik-nært forløb¹¹⁹, at afveje tiden til det, at afstemme måden den nye kompetence evalueres på samt udvikling af pædagogiske ressourcer blandt underviserne. Denne fremgangsmåde er inspireret af Kern og kollegers sekstrinsmodel for curriculum-udvikling, som omfatter afdækning af behov, formulering af læringsmål, valg af metode, indsigt i kontekst, valg af hvem der skal trænes med samt evaluering af kursus og evt. aflæring¹²⁰.

En fundamental revision af curriculum for speciallægers uddannelse blev iværksat efter speciallægekommissionens betænkning om fremtidens speciallæge i Danmark i 2000¹⁰⁸, som anbefalede en kompetencebaseret uddannelse på basis af en tilpasning af CanMEDS syv lægeroller¹²¹. Kompetencerammen udvikles løbende, men hastigheden hvormed viden, teknologier og organisatoriske rammer ændrer sig, betyder, at curricula

skal revideres hyppigere. Anvendelse af overordnede frem for detaljerede læringsmål kan være en hjælp, således at curricula skal ændres mindre hyppigt.

6.3 Læringsformer, læringsmiljøer og læringskultur

Sammen med det stigende fokus på kompetencebaserede uddannelser er der en bevægelse væk fra traditionel auditorieundervisning og praktikophold henimod en undersøgelse af, hvilke læringsformer og -miljøer der bedst kan facilitere læring og transfer til klinikken¹²². Litteraturen undersøger, hvilke læringsformer der bedst passer til hvilke læringsmål, og hvordan forskellige læringsformer kan kombineres i tilegnelsen af både individuelle og teamkompetencer.

En nyere læringsform er ”flipped classroom”, hvor de studerende ser videooptagelser af deres forelæsninger, inden de mødes med underviseren, hvorefter tiden med underviseren kan anvendes på spørgsmål og uddybning¹²³.

Simulationsbaseret træning er en samlebetegnelse for en meget bred gruppe af interaktive læringsteknikker, som omfatter e-læring¹²⁴⁻¹²⁸, computerdrevne tests og spil (Serious Games), virtual reality-simulation^{6,129}, instrumenter koblet med software til træning af komplicerede procedurer, og augmented reality samt scenarietræning, der involverer manikins eller standardiserede patienter (trænede patienter eller skuespillere¹³⁰).

Virtuel reality- og augmented reality-simulation er læringsformer i hurtig udvikling¹³¹, som er mest succesfulde, når udviklere af læringsteknologien arbejder meget tæt sammen med de relevante uddannelsesansvarlige.

Simulationsbaseret træning kan med fordel anvendes allerede på grunduddannelserne, således at de studerende er bedre forberedt til klinikophold. I USA kan en væsentlig del af uddannelsen af sygeplejersker foregå vha. simulation, dels fordi den pædagogiske metode er god, dels også pga. utilstrækkelig kapacitet i forhold til klinikophold¹³². Studier på både grund- og specialistniveau har vist en effekt af simulationsbaseret træning på tilfredshed og læring og at kompetencen kan overføres i klinikken^{133,134}.

Simulation, inklusive virtual reality, anvendes nu i videreuddannelsen indenfor flere specialer, fx kirurgi, hvor lægerne trænes i laparaskopi, kolonoskopi mv., og til invasive radiologiske procedurer¹³⁵⁻¹³⁸. Behovsanalyser er foretaget i flere specialer^{119,139-142}, fx lungemedicin, og flere er under udarbejdelse. Dette vil kunne danne baggrund for udvikling af flere teknologiske løsninger målrettet det enkelte speciale.

Scenariebaseret træning er siden anæstesiologerne indførte dette i 1990’erne blevet en tilgængelig læringsmetode til træning af både individuelt kernefaglige og ikke-tekniske færdigheder samt af færdigheder i sundhedsprofessionelle teams^{143,144}. Træningen for sundhedsprofessionelle kan foregå i specialiserede centre og i klinikken (in-situ).

I betragtning af vigtigheden af tværprofessionelt samarbejde for patientsikkerhed og kvalitet¹¹⁰ er træning af multi-professionel teams, fx hjertestop¹⁴⁵, traume⁸⁷, obstetriske^{146,147} eller andre sundhedsprofessionelle akutteams vigtig¹⁴⁸. Her er simulationsbaseret træning særligt velegnet, idet flere forskellige kompetencer og roller kan foldes ind i det samme scenarie^{149,150}.

CITAT om at gøre sig erfaringer sammen med andre professioner
”Man må dels få en snak om, hvad det er for værdier og mål, vi har, men måske allervigtigst er, at man tør træne med hinanden. Det betyder, at man skal kunne prøve at være i hinandens systemer. Det er absolut kritisk, at de har haft trænet med hinanden, at de faktisk kender hinanden personligt og er inde i den her relationelle koordination [...]. På Vejle Sygehus besøgte de hinanden på tværs af afdelingerne og så kunne de godt se, hvad det var for nogle udfordringer, de hver især havde, og de kunne også begynde at se, hvilke løsninger de potentielt hver især kunne være med til at producere [...]. Lidt rotationsordning og lidt træning med hinanden og selvfølgelig struktureret diskussion om, hvad er det for nogle fælles værdisæt og målsætninger, vi egentlig har. Sådan operationelt er det måske noget med, at det indsættes som en værdinorm til MUS-samtalen: ”har du nu været ude dine tre dage på de to år?””
Mickael Bech, sundhedsøkonom, direktør for VIVE

Forskningen i simulationsbaseret træning som læringsmetode er omfattende¹⁴⁹. Især har betydningen af den efterfølgende debriefing for læring været genstand for forskning^{151–153}. Forskellige strukturer for debriefing er udviklet og afprøvet, og teknikken har nu også vundet indpas i klinikken i form af fx TALK (<http://www.talkdebrief.org/>). Debriefing understøtter udviklingen af en læringskultur, hvor der gives feedback mellem sundhedsprofessionelle fra forskellige professioner og specialer¹⁰³; hvor der stilles undrende spørgsmål til hvorfor en given handling (aktion) blev foretaget, så alle forstår rammen bag handlingen (hvorfor dette valg)¹⁵⁴; og hvor der gribes konstruktivt ind, hvis man mener, at en kollega er ved at begå en fejl eller arbejder på en uhensigtsmæssig måde¹⁰⁰.

Studier viser, at det er vanskeligt at vurdere egen kompetence⁹³, og jo længere man har fungeret i en given position, jo vanskeligere er det. Læring er i højere grad afhængig af feedback (at føde tilbage), hvilket kan foregå ved anvendelse af spørgsmål for at forstå rammen bag den enkeltes handlinger. Gennem spørgsmål skabes dialog, således at den enkelte bedre bliver i stand til at reflektere over egne kompetencer. Det er således en anden måde at lære på end den mere instruerende måde, som ofte anvendes overfor novicer. Flere studier påviser, at læring gennem feedback og refleksion kræver, at der er psykologisk sikkerhed i teams og i organisationen^{155,156}. Et amerikansk studie påpeger, hvordan der kan være forskel på kirurgisk personales opfattelser af den ideelle feedback og den feedback, der foregår i en travl hverdag, hvilket kan betyde, at læring ikke nødvendigvis fremmes¹⁵⁷.

CITAT om relationer og læring

“I don’t think MOOCs [massive open online courses] in themselves will have a big impact, but online learning and online resources will have a big impact. And I don’t think that we should ever change the social relationships in education. It is very important to have teacher-student interactions, student-student interactions and I think those social relationships are really valuable. I think we should have a lot of student-patient interaction, simulated or real, so I think the social relationships are incredibly important and can never be replaced by an online form of interaction.”

Cees van der Vleuten, Professor of Education at Maastricht University, Department of Educational Development and Research in the Faculty of Health, Medicine and Life Sciences

Simulationsbaseret træning efterfulgt af feedback eller debriefing fremhæves ofte i forbindelse med at øge patientsikkerhed af to grunde: for det første tillader metoden sikker træning i samspillet mellem mennesker og teknikker i et system, som ellers er præget af høj risiko (human factors tankegang). Under simulation, hvor uddannelse prioriteres over patientbehandling, er der tid til at tænke sig om, og hastigheden i ”patientens” sygdomsudvikling kan tilpasses de studerendes erfaringsniveau. For det andet kan øvelse føre til mere sikker kompetence, hvis det gøres struktureret, systematisk og med forbedring for øje (deliberate practice)¹⁵⁸. Øvelser gennem simulation gør det muligt at træne enkelte elementer ad gangen, før man skal kombinere fx kirurgiske og kommunikative færdigheder i samarbejde med patienter og kolleger, og fører ofte til at læringskurven bliver stejlere^{119,127,129,159}. Fordelene ved simulationsbaseret træning er, at man kan træne uden at skade patienterne, træning kan gentages, og træning af sjældne diagnoser, fx hjertestop og anafylaksi, kan foregå i et trygt læringsmiljø, hvor der kan stilles spørgsmål.

En ny spændende udvikling er involvering af patienter som undervisere af studerende i deres grundforløb^{160,161}. Desuden kan læring med fokus på at opnå indsigt i det arbejde, som pågår i andre organisationer og sektorer, foregå gennem ”praktik”, ophold eller rotationsordninger, som fx erfarne læger på rotationsophold på et plejehjem¹⁶² og medicinstuderende i praktikophold på et plejehjem⁵⁵. Disse eksempler viser, hvordan læring i klinik-nære settings kan tilpasses til deltagernes uddannelsesniveau.

Afhængigt af læringsmål kan læringsformer sammensættes og blandes (blended learning). Dette er ofte formålstjenligt ved tilegnelsen af mere komplekse kompetencer. Et amerikansk studie beskriver fx hvordan lederskab blandt hospitalsansatte blev trænet med workshops, egen refleksion og 360 graders feedback¹⁶³.

CITAT om at lære på arbejdet

”Der vil være en bevægelse væk fra formel uddannelse, som foregår adskilt fra arbejdsmarkedet, til mere integreret uddannelse, som foregår på jobbet. Det vil ikke ske på sundhedsområdet først, for der skal man i mange tilfælde autoriseres, inden man må virke, men tendensen kan påvirke den måde, man tænker uddannelse i sundhedsvæsenet. Er der bestemte kompetencer, som forskellige sundhedsprofessionelle faktisk tilegner sig bedre på jobbet? Hvordan kan de bedst dokumenteres og anerkendes, fx gennem micro-credentials?”

Stina Vrang Elias, adm. direktør, Tænk tanken DEA

Et bredere syn på læringskultur, som omfatter studier af vilkår for læring¹⁶⁴ og hvordan læring omsættes til praksis, viser, hvordan nye kompetencer og metoder kan møde modstand¹⁵⁷. Et kvalitativt studie har fx undersøgt, hvordan canadiske kirurger forholder sig til muligheden for coaching som en del af deres professionelle udvikling og finder, at metoden er udfordrende at implementere i en kultur blandt kirurger, hvor der ikke gerne stilles spørgsmål ved kompetencer og autonomi¹⁶⁵.

6.4 Kompetencevurdering

Kompetencevurdering i den kliniske hverdag med efterfølgende feedback er en væsentlig komponent i speciallægeuddannelsen^{31,32,108}. Kompetencevurderingen foretages i hele uddannelsesforløbet og er en formativ vurdering med henblik på læring.

Kompetencevurderingen foretages med forskellige kompetencevurderingsmetoder af en mere erfaren kollega. Nogle af disse kan have karakter af kørekort, hvorefter lægen må udføre opgaven selvstændigt. Vurderingerne samles i en logbog (portefølje) og er til sidst af summativ karakter – alle underskrifter skal være på plads, for at uddannelsen kan blive godkendt¹⁶⁶.

En af udfordringerne ved indførelsen af kompetencebaseret uddannelse er kompetencevurderingsredskaberne, som skal udvikles til hvert speciale og faggruppe. Redskaberne skal kunne anvendes i en travl klinisk hverdag, dvs. kompetencevurderingen skal tage udgangspunkt i en arbejdssituation og involverer derfor flere roller¹⁶⁶. En rapport over anerkendte kompetencevurderingsmetoder er tilgængelig på Sundhedsstyrelsens hjemmeside¹⁶⁶. Et dansk studie viser, hvordan løbende kompetencevurdering værdsættes af både undervisere og uddannelsessøgende, når vurderingen fører til mulighed for at arbejde uden supervision og ikke blot anvendes som eksamensredskab. Ligeledes værdsættes kompetencevurderingen, når den betragtes som en uddannelsesproces snarere end som dokumentation på mestring af bestemte kompetencer¹⁶⁷.

Søgningerne i litteraturen inkluderede også studier fra England^{168–170}, USA^{165,171}, New Zealand¹⁷² og Australien¹⁷³, som arbejdede med kompetencer ud fra *workplace-based assessment* (WPA/WPBA) inspirerede tilgange. Terminologien indenfor dette område har ændret sig¹⁷⁴ fra *in-training assessment* (ITA) til *workplace-based assessment* (WPA/WPBA) og senest er begreberne Entrustable Professional Activities (EPA) og milestones introduceret. Sidstnævnte understøtter, at kompetencevurdering tager

udgangspunkt i alle individuelle arbejdsopgaver knyttet til en given arbejdssituation, frem for en analytisk afgrænset situation som er begrænset i tid og sted. Ligeledes peger to amerikanske studier på, at individuelle milepæle (milestones) set ud fra en livslangt læringstilgang er brugbart, når man i fremtiden skal arbejde kompetencebaseret^{175,176}.

Et canadisk studie diskuterer fordele og ulemper ved at arbejde kompetencebaseret og pointerer, at det ikke bør være enten/eller, når det kommer til, om man skal arbejde kompetencebaseret eller ej. Man bør i stedet forholde sig pragmatisk i forhold til at løse problematikker, der vedrører populationens udfordringer og forbedring af patient outcome. Studiet foreslår, at en traditionel kompetencebaseret tilgang i form af test og eksamen kan kombineres med milestones og EPA for at gøre den mere dynamisk¹⁰⁹. I Canada forsøges EPA implementeret i en specialuddannelse, hvor der allerede er et fuldt udbygget test- og eksamensforløb. Her er det et problem, at et eksisterende forløb skal reduceres for at gøre plads til EPA. I Danmark fandtes der ikke i forvejen en specialisteksamen, da kompetencevurdering blev introduceret, hvilket var befordrende for implementeringen.

I England har man udviklet et redskab til kompetencevurdering af uddannelsessøgende i akut medicin (ACAT), som blev tilpasset og testet i forhold til hospitalsfarmaceuter. Yngre farmaceuter fandt den feedback, der var indlagt i redskabet meget nyttig, mens mere erfarne farmaceuter var mere skeptiske¹⁶⁸. Reliabiliteten af kompetencevurderingsredskaber til vurderingen af udenlandske lægers kompetence i praksis er fundet god, når der løbende anvendes flere forskellige redskaber¹⁷³. Validiteten af kompetencevurdering øges ved, at stikprøven er passende og der anvendes forskellige bedømmere^{177,178}. Et eksempel på denne tilgang kan findes i et engelsk studie, hvor man har kortlagt, hvilke kompetencer der trækkes på i stuegang. Materialet skal fremadrettet danne udgangspunkt for en tværprofessionel EPA for stuegang⁶³. Endvidere er det væsentligt, at undervisere og vejledere har muligheder for at udvikle sig som facilitatorer af andres læring, hvilket indebærer refleksion over egne virkemidler¹⁷⁹ og opmærksomhed på den enkelte studerendes behov i forhold til de givne læringsmål¹⁴⁹. Uddannelse af bedømmere er også essentiel, specielt hvis kompetencevurdering er summativ (pass/fail eksamen)¹⁸⁰.

Litteraturen beskriver visse forbehold ved indførelsen af kompetencebaseret undervisning. Fx anerkendes proceduremæssig variation mellem kirurger ikke altid i workplace-based assessments, hvilket kan true implementeringen af kompetencebaseret uddannelse i kirurgi¹⁷¹. Et andet studie påpeger, at litteraturen, som støtter kompetencebaseret undervisning, fremstiller den som ufejlbarlig uden at tage udgangspunkt i studier af, hvordan metoden anvendes i praksis¹⁸¹. Et tredje studie diskuterer fordele og ulemper ved at arbejde kompetencebaseret og konkluderer, at der ikke er én rigtig måde at arbejde kompetencebaseret på, men at man bør bruge kompetencebegrebet som en tilgang, der er under udvikling, og som tilbyder principper, værktøjer og koncepter, der kan reformere uddannelser af sundhedsprofessionelt personale til at sikre bedre patient outcomes¹⁰⁹.

Ovenfor er det beskrevet, hvordan litteraturen behandler simulation som læringsform, men litteraturen beskriver også, hvordan metoden kan anvendes som led i kompetencevurdering (summative)¹⁶⁹. Kirurgiske simulatorer er nu så gode, at man kan vurdere tekniske færdigheder på baggrund af dem^{127,129}. Danske kirurger skal erhverve sig

en certificering baseret på validerede scores i kirurgiske simulatorer (et ”kørekort”). Indenfor robotassisteret kirurgi findes der en gradueret certificeringsproces fra basis til mere komplekse procedurer med gradvis udfasning af supervision og et minimum antal gennemførte procedurer, før næste trin kan tages¹⁸². Der er ligeledes udviklet systemer til vurdering af ikke-tekniske færdigheder for anæstesiologier¹⁸³, kirurger^{180,184,185}, operationssygeplejersker¹⁸⁶ og anæstesisygeplejersker¹⁸⁷ samt redskaber til vurdering af ikke tekniske færdigheder i teams¹⁸⁸. Redskaberne kan anvendes både i simulation og klinik.

Flere studier foreslår, at tilpasning af standardiserede skalaer, man i forvejen vurderer ud fra, kan være en vej til at integrere den teknologiske udvikling i eksisterende vurderingsformater^{189,190}. Det er afgørende, at de anvendte vurderingsredskaber har solid evidens for validitet¹⁹¹.

Et studie fra USA beskriver udviklingen af et modul til evaluering af teamwork, som hospitalslæger kan anvende, når de skal evaluere, hvordan de indgår i tværprofessionelle teams. Testen tager udgangspunkt i faktiske samarbejdssituationer⁶¹. Andre studier foreslår, at man indlægger en individuel vurdering før kompetenceopbygning. Herefter skræddersys kompetencebaserede kurser til den enkelte^{163,192}.

7. Spørgsmål til det videre arbejde

Denne rapport skal danne grundlag for og give inspiration til næste skridt i Region Hovedstadens arbejde med Fremtidens Kompetencer, som kommer til at omfatte konsultationer og samskabelse med råd og fora på uddannelsesområdet; hospitaler, virksomheder og koncerncentre; og med eksterne samarbejdspartnere, som omfatter forsknings- og uddannelsesinstitutioner, faglige organisationer, kommuner, praktiserende læger, patientforeninger, og andre.

Følgende spørgsmål, som er dannet med udgangspunkt i denne rapport's hovedobservationer, kan indgå som spørgsmål i konsultationerne.

Samarbejde, arbejdsdeling og overgange mellem sektorer og institutioner udgør store udfordringer. Omstillingsparathed og evnen til at finde løsninger sammen med borgere, pårørende og kolleger på tværs af afdelinger, specialer og sektorer bliver vigtige organisatoriske udfordringer og meta-kompetencer i fremtidens sundhedsvæsen.

- Hvordan kan man udvikle strukturelle og organisatoriske rammer som understøtter kompetencer til reelt samarbejde på tværs af forskellige ”siloer”?
- Hvordan kan henholdsvis grund-, efter-, og videreuddannelse styrke disse kompetencer hos ansatte?
- Hvordan kan der arbejdes med samspillet mellem organisations- og kompetenceudvikling på alle niveauer?

Fremtidens patienter vil blive mere heterogene. Nogle patienter vil i højere grad forvente at blive en del af teamet omkring deres sundhed og velvære, mens andre vil møde sundhedsvæsenet med færre forudsætninger for inddragelse.

- Hvilke organisatoriske rammer skal afprøves og udvikles, og hvilke kompetencer skal sundhedsprofessionelle udvikle for at kunne opdage og reducere ulighed i sundhed i dens mange former?
- Hvordan er den konstruktive balance mellem standardiseret og individuelt tilpasset sundhedsfaglighed i mødet med patienter med ulige forudsætninger?

Nye teknologier vil i de kommende år ændre de fleste arbejdsgange i sundhedsvæsenet.

- Hvilke kompetencer er væsentlige at udvikle i forhold til de muligheder og nye usikkerheder som ny teknologi bringer og hvordan skal sundhedsprofessionelle rustes til at håndtere dem?

Faglighed, videnskab, fagudvikling og kritisk kultur – at arbejde og fagudvikle som integrerede aktiviteter – forbliver en vigtig opgave.

- Hvordan kan sektorer, organisationer og sundhedsprofessioner udvikle sig til kritisk reflektive arbejdskulturer, der ikke blot implementerer viden og evidens, men selv udvikler viden og en videnskabelig og refleksiv kultur?
- Hvordan kan der iværksættes fagudvikling, klinisk udvikling eller forsøgsarbejde som styrker faglighed og bidrager til rekruttering og fastholdelse i sektoren?

Grænserne mellem uddannelse og job – at lære og at arbejde – bliver stadig mere flydende i takt med at ideen om livslang læring bliver omsat til flere og mere mangfoldige uddannelses- og kursusstilbud, og i takt med at læring i praksis bliver en mere udbredt og systematiseret læringsform.

- Hvordan skal uddannelsesinstitutioner, kursusudbydere og aftagere samarbejde i fremtiden?
- Hvordan skal organisatoriske rammer støtte at mange flere ansatte underviser og oplærer kolleger, mens de selv er i uddannelses- og opkvalificeringsforløb?

Nye, effektive læringsformer udvikler sig hastigt i samspil med stadig mere specifikke læringsmål og metoder til kompetencevurdering.

- Hvordan kan erfaringer fra denne udvikling inkorporeres mere fleksibelt i curricula, uddannelser, kurser og læring på jobbet?
- Hvordan kan kompetenceudvikling, fx tværprofessionel træning, og kompetencevurdering, fx kompetencevurdering i praksis af andre professioner end ens egen, indgå i afviklingen af ”silo-tænkning” i sundhedsvæsenet?

8. Litteratur

1. National Academies of Sciences Engineering and Medicine. *Envisioning the Future of Health Professional Education. Workshop Summary*. Washington, DC; 2016.
2. Skochelak SE, Stack SJ. Creating the Medical Schools of the Future. *Acad Med*. 2017;92(1):16-19.
3. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Sociol Rev methods*. 2005;8:19-35.
4. Levac D, Colquhoun H, O'Brien K. Scoping studies: advancing the methodology. *Implement Sci*. 2010;5(69).
5. Svendsen S, Olsen SS, Public Futures. "*NÅR VI DET?*" *Et Kig ind i Fremtidens Sundhed*. København; 2017. <http://danskdesigncenter.dk/da/naar-vi-det-et-kig-ind-i-fremtidens-sundhed> (05-02-2018).
6. Eliassen B, Jensen H, Snell T, Larsen N. *Fremtiden for Det Danske Sundhedssystem (2030)*. København; 2017.
7. Højgaard B, Kjellberg J. *Fem Megatrends Der Udfordrer Fremtidens Sundhedsvæsen*. København; 2017. https://www.kora.dk/media/6844202/11325_fem-megatrends-der-udfordrer-fremtidens-sundhedsvaesen.pdf (06-02-2018).
8. Reiermann J, Andersen TK. 10 tendenser for fremtidens sundhedsvæsen. Mandag Morgen. <https://www.mm.dk/artikel/10-tendenser-for-fremtidens-sundhedsvaesen>. Published 2017. Accessed April 11, 2018.
9. Ernst & Young Global Limited. *The Upside of Disruption*.; 2017. http://cdn.ey.com/echannel/gl/en/issues/business-environment/2016megatrends/001-056_EY_Megatrends_report.pdf.
10. Kommunernes Landsforening. *Fem Teknologiske Temaer – Dare Disrupt*. København; 2017. http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id_85157/cf_202/Kommunernes_Teknologiske_Fremtid_fuld_version-.PDF.
11. Samfunnsøkonomisk Analyse. *Helse-Norge 2040 – Hvordan Vil Framtiden Bli?*; 2018.
12. European Commission. Planned medical treatment abroad. UK decision to invoke Article 50 of the TEU: More information. https://europa.eu/youreurope/citizens/health/planned-healthcare/index_en.htm (06-02-2018). Published 2017.
13. Vedsted P. Sundhedsvæsenets rolle i at fremme social ulighed i sundhed. *Sundhedsvæsenets rolle i at fremme social ulighed i sundhed*. February 1, 2018.
14. Sholom G, Millar J. Evolution of the Determinants of Health, Health Policy, and Health Information Systems in Canada. *Am J Public Health*. 2003;93(3):388-392.
15. Geckler S. Lighed i behandling. *Ulighed i sundhed*. February 1, 2018.
16. Marmot M, Wilkinson R. *Social Determinants of Health*. (Marmot M, Wilkinson R, eds.). Oxford: Oxford University Press; 2006.
17. Album D, Johannessen L, Rasmussen E. Stability and change in disease prestige: A comparative analysis of three surveys spanning a quarter of a century. *Soc Sci Med*. 2017;(118).
18. Larsen K. Ulighed i sundhed. *Ulighed i sundhed*. February 1, 2018:12.
19. Larsen K, Hansen G. Social ulighed i sundhed – mere vilkår end valg: Indsigter og

- forklaring på norske forhold. In: Dahl E, Bergsl H, A. van der Wel K, eds. *Nasjonal Kunnskapsinnsamling Om Sosial Ulikhet Og Helse*. Oslo: Høgskolen i Oslo og Akershus; 2014:1-69.
20. Geckler S, Hansen H. *Afdækning af Uligheder i Behandling*. København; 2014.
 21. Rose N. *Livets politik. Biomedicin, magt og subjektivitet i det 21. Århundrede*. Dansk Psykologisk Forlag; 2009.
 22. Lovdata.no. Lov om spesialisthelsetjenesten (§ 3-7 a). https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61/KAPITTEL_3#§3-7a. Published 2010. Accessed March 21, 2018.
 23. Lovdata.no. Lov om helsepersonell (§ 4a og b). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64?q=helsepersonelloven>. Published 2010. Accessed March 21, 2018.
 24. Rainie L, Anderson J. The Future of Jobs and Jobs Training. The Future of Jobs and Jobs Training. <http://www.pewinternet.org/2017/05/03/the-future-of-jobs-and-jobs-training/>. Published 2017. Accessed February 5, 2018.
 25. Tænk tanken CEVEA & HK Danmark. *Digitale trends & det danske arbejdsmarked – En gennemgang af de positive og negative aspekter Af den næste digitale revolution*. København; 2015. http://deg.dk/fileadmin/2._Aktuelt/1._Fokus/Udysforum/Digitale_trends_og_det_danske_arbejdsmarked.pdf.
 26. Microsoft. *Digital Transformation Report 2017 – Creating a Digital-First Business How the Largest Danish Enterprises Address Digital Transformation*. Creating a Digital-First Business How the Largest Danish Enterprises Address Digital Transformation.; 2017. http://deg.dk/fileadmin/2._Aktuelt/1._Fokus/Udysforum/4.9.9.1.pdf (05-02-2018).
 27. McKinsey & Company. *A FUTURE THAT WORKS: The Impact of Automation in Denmark*.; 2017. http://deg.dk/fileadmin/2._Aktuelt/1._Fokus/Udysforum/11.3_mckinsey_rapport_2017.pdf.
 28. Bakhshi H, Downing JM, Osborne MA, Philippe S. *The Future of Skills, Employment in 2030*. London; 2017.
 29. Kaarsen N. Fremtidens arbejdsmarked for faglærte og ufaglærte. *Analyse – Kraka*. http://www.kraka.org/sites/default/files/public/arbejdsindhold_og_robotter.pdf. Published 2015.
 30. Sundhedsstyrelsen. *De syv lægeroller*.; 2013. <http://www.sst.dk/~media/800F03AA071648DCB18F7D58CA8D66E2.ashx> (06-02-2018).
 31. Bach B, Bayer M, Brinkkjær U, Larsen K, Pallesen I. *Speciallægeuddannelse i Danmark – En empirisk undersøgelse af tendenser inden for speciallægeuddannelsen før implementeringen af den nye speciallægeuddannelse*. København; 2004.
 32. Bayer M, Larsen K. *Speciallægeuddannelsen i Danmark – En empirisk undersøgelse af tendenser inden for speciallægeuddannelsen efter implementeringen af den nye speciallægeuddannelse*.; 2006.
 33. Flin R, O'Connor P, Crichton M. *Safety at the Sharp End. A Guide to Non-Technical Skills*. Farnham: Ashgate; 2008.
 34. Lunde A, Drachmann AL, Christiansen K. Sygeplejerskers arbejde med telemedicin i en tværsektoriel kontekst / Nurses working with Telemedicine in a cross-sectional setting. *Klin Sygepleje*. 2017;31(2):80-95.

35. Conrad H-J. [Today's jobs in the healthcare sector are comparable to other professions.]. *Herz*. 2014;39(5):563-566.
36. Hammour H, Househ M, Razzak HA. Accounting Information Systems in Healthcare: A Review of the Literature. *Stud Health Technol Inform*. 2017;238:193-196.
37. Char DS, Shah NH, Magnus D. Implementing Machine Learning in Health Care — Addressing Ethical Challenges. *N Engl J Med*. 2018;378:981-983.
38. Gigerenzer G. Can search engine data predict pancreatic cancer? *BMJ*. 2017;(358).
39. Millenson ML. When “patient centred” is no longer enough: the challenge of collaborative health: an essay. *BMJ Open*. 2017;358(j3048).
40. Møller TP. Access to emergency care through medical emergency calls – The Copenhagen Dispatch Study. 2016. PhD dissertation, Graduate School of Health and Medical Science, University of Copenhagen
41. Szyca R, Rosiek A, Nowakowska U, Leksowski K. Analysis of factors influencing patient satisfaction with hospital treatment at the surgical department. *Pol Przegl Chir*. 2012;84(3):136-143. doi:10.2478/v10035-012-0022-3.
42. Wikstrom L, Eriksson K, Fridlund B, Arestedt K, Brostrom A. Healthcare professionals’ descriptions of care experiences and actions when assessing postoperative pain – a critical incident technique analysis. *Scand J Caring Sci*. 2016;30(4):802-812. doi:10.1111/scs.12308.
43. Wloszczak-Szubzda A, Jarosz MJ. Selected aspects of a professional doctor-patient communication-education and practice. *Ann Agric Environ Med*. 2013;20(2):373-379.
44. Alfred M, Ubogaya K, Chen X, Wint D, Worral PS. Effectiveness of culturally focused interventions in increasing the satisfaction of hospitalized Asian patients: a systematic review. *JBI database Syst Rev Implement reports*. 2016;14(8):219-256.
45. Menendez ME, Loeffler M, Ring D. Patient Satisfaction in an Outpatient Hand Surgery Office: A Comparison of English- and Spanish-Speaking Patients. *Qual Manag Health Care*. 2015;24(4):183-189.
46. Francis G. Developing the Cultural Competence of Health Professionals Working with Gypsy Travellers. *J Psychol Issues Organ Cult*. 2013;3:64-77. <http://10.0.3.234/jpoc.21074>.
47. Beidas RS, Adams DR, Kratz HE, et al. Lessons learned while building a trauma-informed public behavioral health system in the City of Philadelphia. *Eval Progr Plan*. 2016;59:21-32.
48. Cantarero-Arevalo L, Kassem D, Traulsen JM. A culturally competent education program to increase understanding about medicines among ethnic minorities. *Int J Clin Pharm*. 2014;36(5):922-932.
49. George V, Lovering S. Transforming the context of care through shared leadership and partnership: an international CNO perspective. *Nurs Adm Q*. 2013;37(1):52-59.
50. Ohana S, Mash R. Physician and patient perceptions of cultural competency and medical compliance. *Health Educ Res*. 2015;30(6):923-934.
51. Zou Y, Zhang X, Hao Y, Shi L, Hu R. General practitioners versus other physicians in the quality of primary care: a cross-sectional study in Guangdong Province, China. *BMC Fam Pract*. 2015;16:134.
52. Doorenbos AZ, Morris AM, Haozous EA, et al. Assessing Cultural Competence Among Oncology Surgeons. *J Oncol Pract*. 2016;12(1):61-62, e14-22.
53. Lu P-Y, Tsai J-C, Tseng SYH. Clinical teachers’ perspectives on cultural

- competence in medical education. *Med Educ*. 2014;48(2):204-214.
54. Arai H, Ouchi Y, Toba K, et al. Japan as the front-runner of super-aged societies: Perspectives from medicine and medical care in Japan. *Geriatr Gerontol Int*. 2015;15(6):673-687.
 55. Huls M, de Rooij SE, Diepstraten A, Koopmans R, Helmich E. Learning to care for older patients: hospitals and nursing homes as learning environments. *Med Educ*. 2015;49(3):332-339.
 56. Zarakit M, Hansen LN, Evron LO, Københavns Kommune. Digital screen visits in home care services: Caring for older patients with a minority background. *Abstracts ETNA 2017*.
 57. Minton S, Allan M, Valdes W. Teleneonatology: a major tool for the future. *Pediatr Ann*. 2014;43(2):e50-5.
 58. Love DB, Ayadi FM. Redefining the Core Competencies of Future Healthcare Executives under Healthcare Reform. *Adm Issues J Educ Pract Res*. 2015;5(2):3-16.
 59. Kinnair D. Take the lead on reshaping care. *Nursing Management – UK*. November 2012:3.
 60. Son D, Kawamura K, Nakashima M, Utsumi M. [The pharmacist-physician collaboration for IPW: from physician's perspective]. *Yakugaku Zasshi*. 2015;135(1):109-115.
 61. Chesluk BJ, Bernabec E, Hess B, Lynn LA, Reddy S, Holmboe ES. A New Tool To Give Hospitalists Feedback to Improve Interprofessional Teamwork and Advance Patient Care. *Health Aff*. 2012;31(11):2485-2492.
 62. Kitto S, Marshall SD, McMillan SE, et al. Rapid response systems and collective (in)competence: An exploratory analysis of intraprofessional and interprofessional activation factors. *J Interprof Care*. 2015;29(4):340-346.
 63. Wolfel T, Beltermann E, Lottspeich C, Vietz E, Fischer MR, Schmidmaier R. Medical ward round competence in internal medicine – an interview study towards an interprofessional development of an Entrustable Professional Activity (EPA). *BMC Med Educ*. 2016;16:174.
 64. Ring M, Brodsky M, Low Dog T, et al. Developing and implementing core competencies for integrative medicine fellowships. *Acad Med*. 2014;89(3):421-428.
 65. McKinney P, Evans JT, McKay R. Improve manager competency with experiential learning. *Nurs Manage*. 2016;47(10):46-49.
 66. Cleek EN, Wofsy M, Boyd-Franklin N, Mundy B, Howell Tamika J. L. The Family Empowerment Program: An Interdisciplinary Approach to Working with Multi-Stressed Urban Families. *Fam Process*. 2012;51(2):207-217.
 67. Lander B. The Role of Institutions and Capital in Intersectoral Collaboration: Infection and Immunity Research and Development Collaboration in Vancouver. *Rev Policy Res*. 2014;31(5):390-407.
 68. Yang FY, Zhao RR, Liu YS, et al. A core competency model for Chinese baccalaureate nursing graduates: a descriptive correlational study in Beijing. *Nurse Educ Today*. 2013;33(12):1465-1470.
 69. Romain-Glassey N, Ninane F, de Puy J, Abt M, Mangin P, Morin D. The emergence of forensic nursing and advanced nursing practice in Switzerland: an innovative case study consultation. *J Forensic Nurs*. 2014;10(3):144-152.
 70. Swickard S, Swickard W, Reimer A, Lindell D, Winkelman C. Adaptation of the AACN Synergy Model for Patient Care to critical care transport. *Crit Care Nurse*. 2014;34(1):16-28; quiz 29.

71. Berkenbosch L, Schoenmaker SG, Ahern S, et al. Medical residents' perceptions of their competencies and training needs in health care management: an international comparison. *B M C Med Educ*. 2013;13.
72. Buchelt BI, Frączkiewicz-Wronka A, Kaminska R. Key Determinants of Human Resource Management in Hospitals: Stakeholder Perspective. *Ekonomika i Zarządzanie*. 2017;9(2).
73. Geyer K. It's all about that base, part 2: Going live. *Nurs Manage*. 2016;47(5):38-42.
74. Hellström A, Lifvergren S, Gustavsson S, Gremyr I. Adopting a management innovation in a professional organization. *Bus Process Manag J*. 2015;21(5):1186-1203.
75. Agarwal R, Green R, Agarwal N, Randhawa K. Management practices in Australian healthcare: can NSW public hospitals do better? *J Health Organ Manag*. 2016;30(3):331-353.
76. Lambooi MS, Koster F. How organizational escalation prevention potential affects success of implementation of innovations: electronic medical records in hospitals. *Implement Sci*. 2016;11(1):75.
77. Kuck K-H, Wissner E, Metzner A. How to establish an arrhythmia unit in the 21st century. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2012;65(1):92-96.
78. Scully JW, Buttigieg SC, Fullard A, Shaw D, Gregson M. The role of SHRM in turning tacit knowledge into explicit knowledge: a cross-national study of the UK and Malta. *Int J Hum Resour Manag*. 2013;24(12):2299-2320.
79. van den Broek J, Boselie P, Paauwe J. Multiple Institutional Logics in Health Care: "Productive Ward: Releasing Time to Care". *Public Manag Rev*. 2014;16(1):1-20.
80. Velavan J. "The Refer Less Resolve More" Initiative: A Five-year Experience from CMC Vellore, India. *J Fam Med Prim care*. 2012;1(1):3-6.
81. Herd P, DeLeire T, Harvey H, Moynihan DP. Shifting Administrative Burden to the State: The Case of Medicaid Take-Up. *Public Adm Rev*. 2013;73:S69-S81. http://www.sundhedskartellet.dk/dsr/upload/7/46/917/Afrapportering_Sundhedskartellets_uddannelsesprojekt_-endelig.pdf.
82. Wilkinson S, Hayward R. Band 5 nurses' perceptions and experiences of professional development. *Nurs Manage*. 2017;24(2):30-37. doi:10.7748/nm.2017.e1537.
83. Hasebrook JP, Hinkelmann J, Volkert T, Rodde S, Hahnenkamp K. Securing the Continuity of Medical Competence in Times of Demographic Change: A Proposal. *JMIR Res Protoc*. 2016;5(4):e240. doi:10.2196/resprot.5897.
84. Alfred M, Ubogaya K, Chen X, Wint D, Worral PS. Effectiveness of culturally focused interventions in increasing the satisfaction of hospitalized Asian patients: a systematic review. *JBIR database Syst Rev Implement reports*. 2016;14(8):219-256.
85. Baker KA, Rushing J, True B, Rodriguez L. Team concepts. A collaborative model for the CNL and CNS. *Nurs Manage*. 2015;46(7):11-14.
86. Sørensen JL, Vleuten C van der, Hansen JL, et al. "in situ simulation" versus "off site simulation" in obstetric emergencies and their effect on knowledge, safety-attitudes, teamperformance, stress and motivation: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2013;14(220).
87. Westli HK, Johnsen BH, Eid J, Rasten I, Brattebø G. Teamwork skills, shared mental models, and performance in simulated trauma teams: an independent group design. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2010;18(47).

88. Andersen PO, Jensen MK, Lippert A, Østergaard D. Identifying non-technical skills and barriers for improvement of teamwork in cardiac arrest teams. *Resuscitation*. 2010;81:695-702 (Originalarbejde).
89. Eide HD, Halvorsen K, Almendingen K. Barriers to nutritional care for the undernourished hospitalised elderly: perspectives of nurses. *J Clin Nurs*. 2015;24(5-6):696-706.
90. Tulek Z, Poulsen I, Gillis K, Jönsson A-C. Nursing care for stroke patients. *J Clin Nurs*. August 2017.
91. Larsen K, Emmerik P, Højbjerg K. *Kompleks Fremtid og Refleksive Sundhedsprofessionelle, Om Videreudvikling og Forbedring af Sundhedsuddannelserne, Afrapportering af Sundhedskartellets Uddannelsesprojekt*. København; 2014.
92. Ahmed GELN, Abosamra OM. Knowledge of Pediatric Critical Care Nurses Regarding Evidence Based Guidelines for Prevention of Ventilator Associated Pneumonia (VAP). *J Educ Pract*. 2015;6(9):94-101.
93. Mortada EM. Clinicians' self-perceived competency in evidence-based practice at Zagazig University Hospitals, Egypt. *J Egypt Public Health Assoc*. 2013;88(3):121-129.
94. O Connell MB, Jensen PS, Andersen SL, Fernbrant C, Nørholm V, Petersen HV. Stuck in tradition – A qualitative study on barriers for implementation of evidence-based nutritional care perceived by nursing staff. *J Clin Nurs*. August 2017.
95. Hoeffding LK, Nielsen MH, Rasmussen MA, et al. A manual-based vocational rehabilitation program for patients with an acquired brain injury. *Trials*. 2017;18(1):371.
96. Lim CT, Gibbs V, Lim CS. Invasive medical procedure skills amongst Foundation Year Doctors – a questionnaire study. *JRSM open*. 2014;5(5):2054270414527934.
97. Marin JR, Lewiss RE. Point-of-care ultrasonography by pediatric emergency physicians. Policy statement. *Ann Emerg Med*. 2015;65(4):472-478.
98. Larsen K, Juritzen TI, Knutsen IR, Feiring M. Hva er kritikk i helsefagene og hva skal vi med kritiske perspektiver? In: *Kritiske Perspektiver i Helsefagene: Utdanning, Yrkespraksis Og Forskning*. Oslo; 2017. <https://press.nordicopenaccess.no/index.php/noasp/catalog/book/19>.
99. Haynes AB, Thomas GW, Berry WR, et al. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *N Engl J Med*. 2009;360:491-499.
100. Kolbe M, Grande B. „Speaking Up“ statt tödlichem Schweigen im Krankenhaus, Die entscheidende Rolle der Gruppenprozesse und Organisationskultur. *Grup Interaktion Organ*. 2016;47:299-311.
101. Hvid HS, Kamp A. The future of elderly care: beyond New Public Management? In: *Elderly Care in Transition : Management, Meaning and Identity at Work. A Scandinavian Perspective*. København: Copenhagen Business School Press; 2012:229-243.
102. Devereaux A V, Tosh PK, Hick JL, et al. Engagement and education: care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST consensus statement. *Chest*. 2014;146(4 Suppl):e118S-33S.
103. Pimmer C, Pachler N, Genewein U. Contextual dynamics in clinical workplaces: learning from doctor-doctor consultations. *Med Educ*. 2013;47(5):463-475.
104. Hansen AM, Kamp A. From carers to trainers: Professional Identity and Body Work in Rehabilitative Eldercare. *Gender, Work Organ*. 2016.
105. Lusiani M, Langley A. *Professionals as Strategist?* Academy of Management Annual Meeting Proceedings 2013, 1091-1096 (2013).

106. Hum S, Cohen C, Persaud M, et al. Role expectations in dementia care among family physicians and specialists. *Can Geriatr J*. 2014;17(3):95-102.
107. Cepeda-Carrión G, Cegarra-Navarro JG, Leal-Millán AG. Finding the hospital-in-the-home units' innovativeness. *Manag Decis*. 2012;50(9):1596-1617.
108. Sundheds- og Ældreministeriet. *Fremtidens Speciallæge*. København; 2010.
109. Holmboe ES, Sherbino J, Englander R, Snell L, Frank JR, ICBME Collaborators. A call to action: the controversy of and rationale for competency-based medical education. *Med Teach*. 2017;39(6):574-581.
110. Hoffer Gittel J, Godfrey M, Thistlethwaite J. Interprofessional collaborative practice and relational coordination: Improving healthcare through relationships. *J Interprof Care*. 2013;27(3):210-213.
111. Reeves S, Freeth D, McCrorie P, Perry D. "It teaches you what to expect in future...": interprofessional learning on a training ward for medical, nursing, occupational therapy and physiotherapy students. *Med Educ*. 2002;36(4):337-344.
112. Wilhelmsson M, Pelling S, Ludvigsson J, Hammar M, Dahlgren LO, Faresjö T. Twenty years experiences of interprofessional education in Linköping - groundbreaking and sustainable. *J Interprof Care*. 2009;23(2):121-133.
113. Wear D, Zarconi J, Aultman JM, Chyatte MR, Kumagai AK. Remembering Freddie Gray: Medical Education for Social Justice. *Acad Med*. 2017;92(3):312-317.
114. Kwon H-J, Lee Y-M, Chang H-J, Kim A-R. [Needs assessment of a core curriculum for residency training]. *Korean J Med Educ*. 2015;27(3):201-212.
115. Ekenze SO, Ugwu JO, Onumaegbu OO. Evaluation of neonatal circumcision training for resident doctors in a developing country. *J Pediatr Urol*. 2015;11(5):263.e1-6.
116. Valdez AP, Panganiban CA, Alday MH. Outcomes of Curricular Enhancement in a Health Program: LPU CAMP Experience. *IAMURE Int J Educ*. 2013;7:120-137.
117. Kadmon M, Busemann A, Euteneier A, Gawad K, Grone J, Berberat P. [Modular postgraduate training in surgery – a national concept with future]. *Zentralbl Chir*. 2012;137(2):138-143.
118. Ringsted C, Skaarup AM, Henriksen AH, Davis D. Person-task-context: a model for designing curriculum and in-training assessment in postgraduate education. *Med Teach*. 2006;28(1):70-76.
119. Nayahangan LJ, Bølling Hansen R, Gilboe Lindorff-Larsen K, Paltved C, Nielsen BU, Konge L. Identifying content for simulation-based curricula in urology. *Scand J Urol*. July 2017:1-7.
120. Kern D, Thomas P, Howard D, Bass E. *Curriculum development for Medical Education, A Six-Step Approach*. Baltimore and London: Johns Hopkins University Press; 1998.
121. Frank J, Snell L, Sherbino J. *Can Meds 2015 Physician Competency Framework*. (Frank J, Snell L, Sherbino J, eds.). Ottawa: Royal College of Physicians and Surgeons of Canada; 2015.
122. Tolsgaard MG, Kulasegaram KM, Ringsted C. Practical trials in medical education: linking theory, practice and decision making. *Med Educ*. 2017;51(1):22-30.
123. Hew KF, Lo CK. Flipped classroom improves student learning in health professions education: a meta-analysis. *BMC Med Educ*. 2018;1(38).
124. Kranenburg LJC, Reerds STH, Cools M, et al. Global Application of the Assessment of Communication Skills of Paediatric Endocrinology Fellows in the Management of Differences in Sex Development Using the ESPE E-Learning.Org

- Portal. *Horm Res Paediatr*. July 2017.
125. Samuelson KW, Koenig CJ, McCamish N, et al. Web-based PTSD training for primary care providers: a pilot study. *Psychol Serv*. 2014;11(2):153-161.
 126. Jensen K, Bjerrum F, Hansen HJ, Petersen RH, Pedersen JH, Konge L. Using virtual reality simulation to assess competence in video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) lobectomy. *Surg Endosc Other Interv Tech*. 2017;31(6):2520-2528.
 127. Pedersen P, Palm H, Ringsted C, Konge L. Virtual-reality simulation to assess performance in hip fracture surgery. *Acta Orthop (Print Ed)*. 2014;85(4):403-407.
 128. Dutton G. Playing to Win. *Training*. 2015;52(5):42-46.
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=109312843&site=ehost-live>.
 129. Jensen K, Bjerrum F, Hansen HJ, Petersen RH, Pedersen JH, Konge L. Using virtual reality simulation to assess competence in video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) lobectomy. *Surg Endosc*. 2017;31(6):Epub.
<http://link.springer.com/10.1007/s00464-016-5254-6>. Accessed January 22, 2018.
 130. Østergaard D, Dieckmann P. Simulation based medical education (SBME). In: Dent JA, Harden RM, eds. *A Practical Guide for Medical Teachers*. ; 2013.
 131. Paolis LTD. Virtual and Augmented Reality applications. In: *Augmented and Virtual Reality Laboratory (AVR Lab)*. ; 2015:23. <http://avrlab.it/wp-content/uploads/2015/03/lez-1-introduction.pdf>.
 132. National League for Nursing. National League for Nursing. <http://www.nln.org/>. Published 2018. Accessed March 20, 2018.
 133. Ravitz P, Lancee WJ, Lawson A, et al. Improving physician-patient communication through coaching of simulated encounters. *Acad Psychiatry*. 2013;37(2):87-93. doi:10.1176/appi.ap.11070138.
 134. Janjua A, Smith P, Chu J, et al. The effectiveness of gynaecology teaching associates in teaching pelvic examination to medical students: a randomised controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2017;210:58-63. doi:10.1016/j.ejogrb.2016.10.006.
 135. Jensen K. *Virtual-reality simulation training of thoracoscopic lobectomy for better surgical education and safer treatment of patients with early stage lung cancer*. 2017. PhD dissertation, Graduate School of Health and Medical Science, University of Copenhagen
 136. Preisler L. *Establishing of Competency-based Training Program in Colonoscopy*. 2017. PhD dissertation , Graduate School of Health and Medical Science, University of Copenhagen
 137. Thomsen A. *Cataract surgery virtual reality training and patient-related outcomes*. 2017. PhD dissertation , Graduate School of Health and Medical Science, University of Copenhagen
 138. Strøm M. *Virtual reality simulation training in endovascular aneurysm repair (EVAR)*. PhD dissertation , Graduate School of Health and Medical Science, University of Copenhagen
 139. Thomsen A, la Cour M, Lindorff-Larsen K, et al. Consensus on procedures to include in a simulation-based curriculum in ophthalmology: a national Delphi study. *Acta Ophthalmol*. 2017.
 140. Nayahangan LJ, Nielsen KR, Albrecht-Beste E, et al. Determining procedures for simulation-based training in radiology: a nationwide needs assessment. *Eur Radiol*. 2018;Jan 9. [Ep.
 141. Nayahangan LJ, Konge L, Schroeder TV, et al. A National Needs Assessment to

- Identify Technical Procedures in Vascular Surgery for Simulation Based Training. *Vasc Endovasc Surg*. 2017;53(4):591-599.
142. Nayahangan LJ, Clementsen PF, Paltved C, Lindorff-Larsen KG, Nielsen BU, Konge L. Identifying Technical Procedures in Pulmonary Medicine That Should Be Integrated in a Simulation-Based Curriculum: A National General Needs Assessment. *Respiration*. 2016;91(6):517-522.
 143. Egenberg S, Karlsen B, Massay D, Kimaro H, Bru LE. "No patient should die of PPH just for the lack of training!" Experiences from multi-professional simulation training on postpartum hemorrhage in northern Tanzania: a qualitative study. *BMC Med Educ*. 2017;17(1):119.
 144. Doughty CB, Kessler DO, Zuckerbraun NS, et al. Simulation in Pediatric Emergency Medicine Fellowships. *Pediatrics*. 2015;136(1):e152-8. doi:10.1542/peds.2014-4158.
 145. Andersen P, Jensen M, Lippert A, Østergaard D, Klausen T. Development of a formative assessment tool for measurement of performance in multi-professional resuscitation teams. *Off J Eur Resuscitation Counc*. 2010;81(6):703-711.
 146. Fuhrmann L, Pedersen TH, Atke A, Møller AM, Østergaard D. Multidisciplinary team training reduces the decision-to-delivery interval for emergency Caesarean section. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2015;59(10):1287-1295.
 147. Sørensen J, Vleuten C, Rosthøj S, et al. Simulation-based multiprofessional obstetric anaesthesia training conducted in situ versus off-site leads to similar individual and team outcomes: a randomised educational trial. *BMJ Open*. 2015;1.
 148. Neily J, Mills PD, Young-Xu Y, et al. Association between implementation of a medical team training program and surgical mortality. *JAMA – J Am Med Assoc*. 2010;304(15):1693-1700.
 149. Dieckmann P, Friis SM, Lippert A, Østergaard D. Goals, Success Factors, and Barriers for Simulation-Based Learning. *Simul Gaming*. 2012;43(5):627-647.
 150. Marshall NE, Vanderhoeven J, Eden KB, Segel SY, Guise J-M. Impact of simulation and team training on postpartum hemorrhage management in non-academic centers. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2015;28(5):495-499. doi:10.3109/14767058.2014.923393.
 151. Kihlgren P, Spanager L, Dieckmann P. Investigating novice doctors' reflections in debriefings after simulation scenarios. *Med Teach*. 2015;37(5):437-443.
 152. Rudolph JW, Simon R, Raemer DB, Eppich WJ. Debriefing as formative assessment: closing performance gaps in medical education. *Acad Emergencie Med*. 2008;15(11):1010-1016.
 153. Dieckmann P, Molin S., Lippert A, Østergaard D. The art and science of debriefing in simulation: Ideal and practice. *Med Teach*. 2009;31(7).
 154. Rudolph JW, Simon R, Dufresne RL, Raemer DB. There's no such thing as "nonjudgmental" debriefing: a theory and method for debriefing with good judgment. *Simul Healthc J Soc Simul Healthc*. 2006;1(1):49-55.
 155. Edmondson A. Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams. *Adm Sci Q*. 1999;44(2).
 156. Trépanier S-G, Fernet C, Austin S. Workplace bullying and psychological health at work: The mediating role of satisfaction of needs for autonomy, competence and relatedness. *Work Stress*. 2013;27(2):123-140. <http://10.0.4.56/02678373.2013.782158>.
 157. Ahmed M, Sevdalis N, Vincent C, Arora S. Actual vs perceived performance debriefing in surgery: practice far from perfect. *Am J Surg*. 2013;205(4):434-340.
 158. Ericsson KA, Krampe RT, Tesch-Romer C. The Role of Deliberate Practice in the

- Acquisition of Expert Performance. *Psychol Rev.* 1993;100(3):363-406.
159. Preisler L, Svendsen MBS, Nerup N, Svendsen LB, Konge L. Simulation-based training for colonoscopy: establishing criteria for competency. *Med.* 2015;94(4):e440.
 160. Henriksen A, Ringsted C. Learning from patients: Students' perceptions of patient-instructors. *Med Educ.* 2011;45(5):913-919.
 161. Henriksen AH, Ringsted C. Medical students' learning from patient-led teaching: Experiential versus biomedical knowledge. *Adv Heal Educ Theory Pract.* 2014;19(1):7-17.
 162. Harrison KL, Boyden JY, Kalish VB, Muir JC, Richardson S, Connor SR. A Hospice Rotation for Military Medical Residents: A Mixed Methods, Multi-Perspective Program Evaluation. *J Palliat Med.* 2016;19(5):542-548.
 163. Smith E. *Building Tomorrow's Leaders*. Chief Learning Officer 11, 38-39 (2012).
 164. Beane M. Shadow Learning: Building Robotic Surgical Skill When Approved Means Fail. *Adm Sci Q.* 2018;1-37.
 165. Mutabdzic D, Mylopoulos M, Murnaghan ML, et al. Coaching Surgeons: Is Culture Limiting Our Ability to Improve? *Ann Surg.* 2015;262(2):213-216. doi:10.1097/SLA.0000000000001247.
 166. Sundhedsstyrelsen. Sundhedsstyrelsen – Udgivelser – Kompetencevurderingsmetoder – en oversigt. <https://www.sst.dk/da/udgivelser/2013/kompetencevurderingsmetoder#>. Published 2013. Accessed March 20, 2018.
 167. Ringsted C, Henriksen AH, Skaarup AM, Van der Vleuten C. PM. Educational impact of in-training assessment (ITA) in postgraduate medical education: a qualitative study of an ITA programme in actual practice. *Med Educ.* 2004;38(7):767-777.
 168. Jubraj B, Patel S, Naseem I, Copp S, Karagkounis D. The Acute Care Assessment Tool: "Pharmacy ACAT". *Clin Teach.* 2017;14(3):184-188.
 169. Perry-Smith W, Mahmud A, Landau A, Heyes K. Workplace-based assessment: a new approach to existing tools. *TOG Obs Gynaecol.* 2014;16(4):281-285.
 170. Patel M, Agius S, Wilkinson J, Patel L BP. Value of supervised learning events in predicting doctors in difficulty. *Med Educ.* 2016;50(7):746-756.
 171. Apramian T, Cristancho S, Watling C, Ott M, Lingard L. "They Have to Adapt to Learn": Surgeons' Perspectives on the Role of Procedural Variation in Surgical Education. *J Surg Educ.* 2016;73(2):339-347.
 172. Lillis S, Van Dyk V. Workplace-based assessment for vocational registration of international medical graduates. *J Contin Educ Health Prof.* 2014;34(4):260-264. doi:10.1002/chp.21251.
 173. Nair BKR, Moonen-van Loon JM, Parvathy MS, van der Vleuten CP. Composite reliability of workplace-based assessment for international medical graduates. *Med J Aust.* 2016;205(5):212-216.
 174. Tanggaard L, Elmholdt C. Assessment In Practice: An inspiration from apprenticeship. *Scand J Educ Res.* 2008;52(1):97-116.
 175. Kuvin JT, Williams ES. Defining, Achieving, and Maintaining Competence in Cardiovascular Training and Practice. *J Am Coll Cardiol.* 2016;68(12):1342-1347. doi:10.1016/j.jacc.2016.05.097.
 176. Lee AG, Arnold AC. The Next Accreditation System in ophthalmology. *Surv Ophthalmol.* 2015;60(1):82-85. doi:10.1016/j.survophthal.2014.08.004.
 177. Bedsted KM, Malling B, Skjelsager K, Østergaard D, Østergaard H, Ringsted C. Bedømmer bias i speciallægeuddannelsen. *Ugeskr læger.* 2011;173(44):2788-

- 2790.
178. Ringsted C. In-training assessment in a work-based postgraduate medical education context. 2004. PH.D. dissertation, Maastricht University
 179. Kolb A, Kolb D. The learning way: Meta-cognitive aspects of experiential learning. *Simul Gaming*. 2009;40(3).
 180. Al-Jundi W, Wild J, Ritchie J, Daniels S, Robertson E, Beard J. Assessing the Nontechnical Skills of Surgical Trainees: Views of the Theater Team. *J Surg Educ*. 2016;73(2):222-229.
 181. Boyd V, Whitehead C, Thille P, Ginsburg S, Brydges R, Kuper A. Competency-based medical education: the discourse of infallibility. *Med Educ*. 2018;52(1):45-57.
 182. Bhora FY, Al-Ayoubi AM, Rehmani SS, Forleiter CM, Raad WN, Belsley SG. Robotically Assisted Thoracic Surgery: Proposed Guidelines for Privileging and Credentialing. *Innovations (Phila)*. 2016;11(6):386-389.
 183. Jepsen, R. M. H. G. Dieckmann P, Spanager L, Lyk-Jensen HT, Konge L, Ringsted C, Østergaard D. Evaluating structured assessment of anaesthesiologists' non-technical skills. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2016;60(6):756-766.
 184. Gjeraa K, Mundt AS, Spanager L, et al. Important Non-Technical Skills in Video-Assisted Thoracoscopic Surgery Lobectomy: Team Perspectives. *Ann Thorac Surg*. 2017;104(1):329-335.
 185. Spanager L, Dieckmann P, Beier-Holgersen, Randi Rosenberg J, Doris O. Comprehensive feedback on trainee surgeons' non-technical skills. *Int J Med Educ*. 2015;6:4-11.
 186. Mundt AS, Spanager L, Lyk-Jensen HT, Østergaard D. Adaptation of a tool to assess non-technical skills of scrub practitioners in Denmark. *J Perioper Pract*. 2017;27(9).
 187. Lyk-Jensen HT, Dieckmann P, Konge L, Jepsen RM, Spanager L, Østergaard D. Using a Structured Assessment Tool to Evaluate Nontechnical Skills of Nurse Anesthetists. *AANA J*. 2016;84(2):122-127.
 188. Jepsen RMHG, Dieckmann P, Østergaard D. Development of instruments for assessment of individuals' and teams' non-technical skills in healthcare: a critical review. *Cogn Technol Work*. 2015;17(1):63-77.
 189. Hawkins RE, Welcher CM, Stagg Elliott V, Pieters RS, Puscas L, Wick PH. Ensuring Competent Care by Senior Physicians. *J Contin Educ Health Prof*. 2016;36(3):226-231.
 190. Moola D, Westermann LB, Pauls R, Eschenbacher M, Crisp C. The Impact of Robotic-Assisted Surgery on Training Gynecology Residents. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2016;22(1):11-15.
 191. Borgersen NJ, Naur TMH, Sørensen SMD, et al. Gathering Validity Evidence for Surgical Simulation: A Systematic Review. *Annu Surg*. 2018;[Epub ahead of print].
 192. Hammerly ME, Harmon L, Schwaitzberg SD. Good to great: using 360-degree feedback to improve physician emotional intelligence. *J Healthc Manag*. 2014;59(5):354-365.

BILAG

1. Beskrivelse af søgestrategi

I dette bilag beskrives trinene i søgestrategien.

1. Databaser

Følgende databaser blev udvalgt:

- CINAHL
- EBSCO
- ERIC
- PUBMED

2. Søgetråd

Ud fra vores undersøgelsesspørgsmål og tidsrammen for projektet blev der konstrueret en relevant søgetråd. De udvalgte søgetråde udgjorde udgangspunktet for de søgninger, der udførtes i databaserne.

Søgetråd:

competenc* OR capability*

AND

healthcare worker* OR healthcare professional* OR health staff OR nurse* OR
physiatrist* OR physiotherapist* OR ergotherapist* OR occupational therapist* OR
bioanalyst* OR medical laboratory technician* OR medical laboratory technologist* OR
dietitian* OR dietician* OR midwife* OR radiograph* OR doctor* OR physician*

AND

Hospital* OR secondary sector*

Søgetråd tilpasset PubMed:

”competenc* of doctor*” OR ” competenc* of physician*” OR “competenc* of nurse*”

AND

Hospital* OR secondary sector

3. Manuelle søgninger

Der blev udført manuelle søgninger på følgende hjemmesider:

- <https://www.regionh.dk/CAMES/Forskning/Publikationer/Sider/default.aspx>
- <http://www.fremforsk.dk/research/>
- [http://forskning.ruc.dk/site/da/persons/annette-kamp\(1725aee0-5cec-463c-9b01-3fcfb1142b81\).html](http://forskning.ruc.dk/site/da/persons/annette-kamp(1725aee0-5cec-463c-9b01-3fcfb1142b81).html)
- <http://deg.dk>

- <http://danskdesigncenter.dk/da/naar-vi-det-et-kig-ind-i-fremtidens-sundhed>
- <http://www.pewinternet.org/2017/05/03/the-future-of-jobs-and-jobs-training/>
- <http://www.altinget.dk/digitalvelfaerd/artikel/kunsten-at-forme-fremtiden>
- <https://www.ucviden.dk/portal/>
- www.kora.dk
- www.mm.dk
- http://cdn.ey.com/echannel/gl/en/issues/business-environment/2016megatrends/001-056_EY_Megatrends_report.pdf
- www.kl.dk
- www.sum.dk

De manuelle søgninger på hjemmesider blev tilpasset hjemmesidernes specifikke søgemuligheder samt videnshuller i foreløbige reviewfund.

Grundet tidsrammen for projektet afgrænsede vi i første omgang vores søgninger på:

<https://www.regionh.dk/CAMES/Forskning/Publikationer/Sider/default.aspx>

via søgetråden:

doctors capabilit* OR nurses capabilit* OR physicians capabilit* OR doctors competenc* OR nurses competenc* OR physicians competenc*

Der blev yderligere tilføjet enkelte hits ud fra ”sneboldeffekten” ved at se på relevante litteraturlister vedrørende ældre og studier, der inkludere den kliniske praksis i kompetenceudviklingsforløb. De indledende søgninger gav i alt 485 studier.

4. Screening af studier

Den efterfølgende litteraturscreening foregik via en udvælgelsesproces af de studier med størst relevans for de nævnte fokuspunkter i projektbeskrivelsen. Denne proces foregik i to faser:

- 1) Screening af titler
- 2) Screening af abstracts

Screeningerne blev udført i referenceprogrammet Mendeley, hvor der også blev fjernet ”duplicates”, dvs studier der forekommer flere gange. Disse screeninger resulterede i, at antal hits blev reduceret til 154.

5. Supplerende manuelle søgninger

Grundet store videnshuller blev der efter screeningen af studierne udført supplerende manuelle søgninger med udgangspunkt i den viden, der allerede eksisterer i miljøerne omkring CAMES og Institut for Læring og Filosofi, AAU. Disse søgninger resulterede i 75 studier, som løbende blev kvalitetssikret af forfatterne til denne rapport. Det samlede resultat af reviewprocessen var 233 hits, som sammen med de udførte interviews udgør grundlaget for denne rapport.

2. Oversigt over interviewpersoner

	Danmark	Internationalt
UDDANNELSES-LEDERE	Charlotte Ringsted, vicedekan, Health AU	Gro Jamtvedt, dekan, Høgskolen i Oslo og Akershus, Norge
MYNDIGHEDER og PLANLÆGGERE	Freddy Lippert, direktør, og Morten Willas Lund, enhedschef for HR og Udvikling, Region Hovedstadens Akutberedskab	Silje Anine Bell, direktør, og Live Korsvold, Helsedirektoratet, Norge
RÅDGIVERE og OBSERVATØRER	Stina Vrang Elias, adm. direktør, Tænk tanken DEA	Sue Rubenstein, GE Healthcare Finnamore, UK
	Michael Bech, direktør, VIVE	
	Bogi Eliassen, associeret partner, Inst. for Fremtidsforskning	
	Anne Danielsen, projektleder, Dansk Design Center	
SUNDHEDS- og UDDANNELSES-FORSKERE	Anette Kamp, lektor, Institut for mennesker og Teknologi, RUC	Cees van der Vleuten, professor, Maastricht University, Holland
		Marianne Trondsen, seniorforsker, Nasjonalt senter for e-helseforskning, Norge
ENTREPRENØRER	Martin Vesterby, læge og direktør for INNO-X, Health AU	Jack Kreindler, læge og founder, CHHP + Sentrian, UK

Interviewpersonerne var nøglepersoner fra nationale og internationale forsknings-udviklings- og uddannelsesinstitutioner samt myndighedsinstitutioner. Udvælgelsen skete med udgangspunkt i kriterier for bredde og dybde, herunder både ”skæve” og visionære indspil i forhold til mulige scenarier for fremtidens sundhedsvæsen og dets kompetencebehov. Nøglepersonerne repræsenterer ekspertise relateret til samfundsmæssige, institutionelle, professions samt klientmæssige forandringer, samt til sundhed/sygdom, teknologi, kompetence, uddannelse og læring. Viden fra nøglepersonerne repræsenterer ikke mættede data, som giver fuldt overblik, men bidrager med en bred vifte af scenarier, der fungerer som en ”frontloading” for arbejdet med litteratursøgningen og den videre udviklingsproces i Region Hovedstaden.

3. Oversigt over sundhedsprofessionelles roller med tilhørende individuelle kompetencer

Denne tabel giver en oversigt over de roller, som sundhedsprofessionelle kan udfylde. Rollernes afgrænsning er inspireret af Sundhedsstyrelsens beskrivelse af de syv lægeroller³⁰.

Rolle	Individuelle kompetencer*
Faglig ekspert	Den sundhedsprofessionelle skal anvende viden, der som udgangspunkt er baseret på højeste internationale forskning inden for eget fagområde i den konkrete situation. Den sundhedsprofessionelle skal varetage og mestre den konkrete arbejdsopgave i samarbejde med patient/pårørende og relevante parter i henhold til gældende standarder for kvalitet. Desuden skal den sundhedsprofessionelle kende til alternative strategier og begrunde valg af strategi i forhold til eget kompetenceniveau samt patientens situationsbestemte behov og den kontekst, som opgaven skal varetages i. Den sundhedsprofessionelle skal identificere og reagere adækvat på etiske problemstillinger, som opstår i varetagelsen af den konkrete opgave.
Kommunikator	Den sundhedsprofessionelle skal med udgangspunkt i forståelse og respekt for sine medmennesker beherske et bredt udvalg af metoder og medier til dialog og formidling. Den sundhedsprofessionelle skal applicere disse i relation til de involverede parters forudsætninger, ønsker og behov i varetagelsen af den enkelte konkrete arbejdsopgave i samarbejde med det nære team.
Samarbejder	Den sundhedsprofessionelle skal initiere og gennemføre patientrelateret / tværfagligt samarbejde rettet mod den konkrete opgave under anvendelse af den tilstedeværende ekspertise. Dette kan foregå i teams, og den sundhedsprofessionelle har ansvar for at sikre, at alle i teamet kender mål, roller og ansvar. Den sundhedsprofessionelle skal etablere systemer til at optimere kvaliteten i samarbejdet og sikre konstruktiv feedback samarbejdspartnerne imellem. Den sundhedsprofessionelle skal forstå og vælge relevante tiltag til patientempowerment.
Leder administrator organisator	Den sundhedsprofessionelle skal prioritere egen og andres tid og tilgængelige ressourcer indenfor de givne rammer for løsning af den konkrete opgave. Den sundhedsprofessionelle skal lede behandlingsteams, men også deltage konstruktivt i teamarbejdet som teammedlem. Den sundhedsprofessionelle skal have viden om konflikthåndtering og skal kunne agere i henhold hertil. Den

	sundhedsprofessionelle skal forstå og bidrage til kvalitetsudvikling.
Sundhedsfremmer	Den sundhedsprofessionelle skal kunne planlægge og løse arbejdsopgaver under hensynstagen til patienten, personalets og egen sikkerhed, herunder sørge for god hygiejne og overholdelse af sikkerheds- og kvalitetsprocedurer.
Akademiker, forsker og underviser	Den sundhedsprofessionelle skal sætte sig ind i det, der skal til for at løse opgaven. Den sundhedsprofessionelle skal holde sig fagligt opdateret og så vidt muligt anvende evidensbaseret medicin (EBM) / bedste praksis. Den sundhedsprofessionelle skal kunne tilegne sig ny viden og foretage relevant informations-, litteratur- samt databasesøgning og anvende de fundne data i given kontekst. Den sundhedsprofessionelle skal anvende en systematisk tilgang til egen læring og tage ansvar for egen fortløbende uddannelse indenfor alle lægeroller samt udvikle en refleksiv tilgang til egen praksis. Den sundhedsprofessionelle skal undervise og uddanne patienter, pårørende og personale med forskellig uddannelsesmæssig baggrund, herunder andre sundhedsprofessionelle.
Professionel	Den sundhedsprofessionelle skal udvise ansvarlighed, omhu og samvittighedsfuldhed i varetagelsen af opgaverne. Den sundhedsprofessionelle skal være i stand til at vurdere sin grad af bekymring ved uklare kliniske tilfælde og være opmærksom på, hvordan denne bekymring og usikkerhed influerer på den kliniske vurdering og beslutning. Den sundhedsprofessionelle skal respektere tilsvarende bekymring og usikkerhed i teamet, udvise opmærksomhed herpå og håndtere dette i fællesskab. Den sundhedsprofessionelle skal sige fra, når opgaven overstiger egne begrænsninger og opsøge fornøden assistance. Den sundhedsprofessionelle skal beskrive typiske etiske dilemmaer vedrørende kerneopgaverne og skitsere mulige løsningsmodeller til håndtering af disse. Den sundhedsprofessionelle skal kende sig selv og handle i overensstemmelse med egen integritet samt være i stand til at etablere et balanceret forhold mellem arbejde og privatliv.

* Sundhedsstyrelsens rapport omtaler også kompetencer på organisations- og samfunds niveau, som er relevante, men som ikke behandles i denne rapport.

Fremtidens kompetencer i sundhed

Aalborg Universitet

Professor Kristian Larsen, Institut for Læring og Filosofi
Gro Hansen, videnskabelig assistent

Center for HR, Region Hovedstaden

Professor Doris Østergaard, Copenhagen Academy of Medical Education and Simulation
Birgitte Bruun, ph.d., specialkonsulent

Korrektur

Hanne Frederiksen, Aalborg Universitet

ISBN: 978-87-93058-54-5