

Underviseres digitale kompetencer

Kompetencedimensioner i projektet Læringscirkler

Jens Jørgen Hansen, Syddansk Universitet
Marianne Georgsen, Professionshøjskolen UCN

Abstract

Artiklen vil udvikle en forståelse af og en model for et kompetencebegreb bestående af fire dimensioner og undersøge, hvordan underviseres digitale kompetencer forstås, både i større internationale rammeværk som DigCompEdu (Redecker 2017) og det danske projekt: "Digital kompetenceudvikling gennem læringscirkler". Projektet er et ministerielt støttet samarbejdsprojekt mellem UCN, UCL og SDU med det formål, at undervisere udvikler deres it-didaktiske kompetencer for mere kvalificeret at kunne inddrage og anvende digitale teknologier i undervisningen. Det centrale i projektet er konceptet *læringscirkler* og opbygningen af en digital ressourcesamling. Med udgangspunkt i projektet arbejder denne artikel med to forskningsspørgsmål: 1: Hvordan kan en teoretisk begrundet definition af og model for kompetenceudvikling udformes, og hvad er dens forklaringskraft set i forhold til nationale og internationale rammeværk for digitale kompetencer? Og 2: Hvordan udmønter projektet "Læringscirkler" et begreb om digitale kompetencer, og hvordan designer man i projektet for udvikling af underviseres digitale kompetencer gennem projektets læringskoncept og ressourcesamling? Artiklen bidrager med en teoretisk begrundet forståelse af kompetencebegrebet. Endvidere belyses, hvorfor underviseres digitale kompetencer er kommet på det uddannelsespolitiske landkort og som ressource for udvikling af god undervisning i uddannelsesinstitutionernes praksis. Endelig undersøges hvilke didaktiske valg, der ligger til grund for design af kompetenceudviklingsforløb i en videregående uddannelseskontekst.

English abstract

This article presents an understanding of and a model for the concept of competence consisting of four dimensions and examines how teachers' digital competences are understood both in larger international frameworks such as DigCompEdu (Redecker 2017) and in the Danish project "Developing digital competences through learning circles". The project is a ministerially supported collaboration project between University College of Northern Denmark, UCL University College and University of Southern Denmark. The purpose of the project is for lecturers to develop their skills to include and use digital technologies in teaching in a qualified way. Central to the project is the concept of learning circles and the construction of a set of digital resources. Based on the project, this article works with two research questions: RQ 1: How can a theory-based definition and model for competence development be designed and what is its explanatory power seen in relation to national and international frameworks for digital competences?, and RQ 2: How does the project "Learning Circles" implement a concept of digital competences, and how does the project design for the development of lecturers' digital competences through the learning concept and digital resources in the project? The article contributes knowledge about a theoretically well-founded understanding of the concept of competence. Furthermore, it is explained why lecturers' digital competences have appeared on the education policy map and as a resource for the development of good teaching practices in educational institutions. Finally, the pedagogical choices that underlie the design of competence development courses in a higher education context are examined.



Indledning

I denne artikel undersøges begrebet digitale kompetencer mhp. at udvikle en teoriebaseret model for underviseres digitale kompetencer. I dette afsnit rammesættes indledningsvis, hvorfor underviseres digitale kompetencer er kommet på det uddannelsespolitiske landkort, og hvordan de politiske tiltag, der er gjort for at styrke underviseres kompetenceløft, bygger på en manglende teoretisk forståelse af underviseres digitale kompetencer. Ny digital teknologi integreres i stigende grad i uddannelsessystemets undervisning og ændrer og udfordrer på forskellig vis forudsætninger for undervisningen og underviseres arbejde (Sofkova, 2019). Digital teknologi etablerer en udfordring for undervisere på universiteter og professionshøjskoler på to måder. For det første som tema for undervisning, dvs. *undervisning i teknologi*, og heraf afledt ny faglig viden og ny professionel praksis. I den kontekst er ny teknologi drivkraft for udviklingen af nye faglige temaer i undervisning og som ny faglighed og ny professionel praksis for kommende professioner, fx sygeplejerskers brug af sundhedsteknologi, læreres brug af undervisningsteknologi eller bygningskonstruktørers brug af tegne- og projekteringsteknologier. For det andet som metode i undervisningen, dvs. *undervisning med teknologi*, der har fokus på undervisernes egne kompetencer til at integrere og udvikle de muligheder, som ny teknologi giver for undervisningsformer og -metoder. Underviseres grundlæggende undervisningsmæssige kompetencer handler således ikke kun om at skabe et samspil mellem fag og pædagogik (jf. Shulman, 1986), men også om at skabe et samspil mellem faglig viden, pædagogisk viden og viden om teknologiers funktionaliteter, muligheder og begrænsninger. Undervisningens håndværk foregår i stigende omfang i det som Koehler & Mishra kalder:

“...highly complex, dynamic classroom contexts [...] that require them constantly to shift and evolve their understanding. Thus, effective teaching depends on flexible access to rich, well-organised and integrated knowledge from different domains, [...] including knowledge of student thinking and learning, knowledge of subject matter, and increasingly, knowledge of technology.” (Koehler & Mishra, 2009, s. 61)

Denne artikel tematiserer forholdet mellem professionel *viden*, professionel *praksis* og professionel *læring*. Den første udfordring handler om, at professionel viden er blevet mere kompleks, diffus og specialiseret, hvilket har at gøre med forandring i professionernes materielle grundlag. For undervisere handler det fx om udformningen af nye typer klasserum, digitale læringsmiljøer og læringsressourcer, og deraf følgende nye metoder og arbejdsprocesser. Inden for en professionskontekst indebærer øget brug af teknologi, at de professionelle må udvikle nye repertoarer, dvs. måder at handle, tænke og løse opgaver på. Endvidere ændrer ny teknologi også grundlaget for professioners arbejde, man kan her tænke på COVID-pandemiens betydning for lærerprofessionens praksis i forhold til kravet om at håndtere online undervisning eller brug af learning management systemer som nye vilkår for arbejdet. Et andet element i udviklingen af en mere kompleks og specialiseret professionel praksis handler om et generelt politisk ønske om mere digitalisering i samfundet, noget som også indgår i begrundelsen for den tidligere uddannelses- og forskningsministers såkaldte digitale handleplan fra 2019 (UFM, 2019). Som eksempler kan nævnes den mere og mere udbredte brug af chatbots på websites frem for møder med levende medarbejdere (i borgerservice eller i kundeservice), integration af automatiseret indhold ved telefonisk henvendelse (i telefonkøen til personlig betjening), brug af kunstig intelligens i sagsbehandling, automatisering af behandling af ansøgninger om lovbestemte ydelser, skattesager etc.

Den anden udfordring handler om, at undervisere på videregående uddannelser dels har mange flere muligheder til rådighed for at designe en varieret, aktiverende og fleksibel undervisning, og dels mødes med krav herom fra studerende. Begge disse udfordringsscenerier sætter spørgsmålet om digitale kompetencer på dagsordenen for undervisere på videregående uddannelser.

I 2018 satte den daværende uddannelses- og forskningsminister fokus på netop spørgsmålet om digitale kompetencer på de videregående uddannelser. Dette skete som led i en national handleplan for området,



som bl.a. indebar igangsætning af en række projekter med fokus på udvikling af digitale kompetencer. I et bagvedliggende notat skelnes der overordnet set mellem ”tekniske” og ”digitale kompetencer”, hvortil det anføres, at de tekniske kompetencer adresseres i andre sammenhænge, særligt gennem etablering af Teknologipagten (et finanslovsfinansieret projekt med fokus på at fremme STEM-kompetencer i det danske samfund, se mere på <https://www.teknologipagten.dk/>). I opslaget af projektmidler knyttet til handleplanen fokuseres der således udelukkende på ”digitale kompetencer”, dog uden at forskellen på de to beskrives nærmere. Formuleringen ”digitale kompetencer” optræder 20 gange i baggrundsdokumentet uden nogen nærmere definition (UFM, 2019). På den baggrund er det forventeligt, at de igangsatte indsats vil kunne operere med en række forskellige og mere eller mindre eksplicite forståelser af, hvad digitale kompetencer er.

Det fremgår endvidere af baggrundsdokumentet, at ambitionen med handleplanen er at styrke de studerendes digitale kompetencer, og at vejen hertil går gennem kompetenceløft af undervisere og til dels gennem udvidelse eller udvikling af uddannelsernes indholdsområder (dog nævnes også andetsteds uddannelsesinstitutionernes ledelser som afgørende for, om en indsats på området kan lykkes):

”Det er ambitionen, at:

- Alle studerende skal blive fortrolige med digitale teknologiers betydning for deres eget fagområde, så de er i stand til at forstå og løse udfordringer med og i et digitalt perspektiv.
- Undervisere på de videregående uddannelser skal blive endnu bedre til at bruge digitale teknologier på en måde, der øger undervisningskvaliteten, de studerendes læringsudbytte og uddannelsernes fleksibilitet og tilgængelighed.” (UFM, 2019, s. 5)

Der er således behov for at skabe klarhed over begrebet underviseres digitale kompetencer, hvilket afspejles i artiklens første forskningsspørgsmål:

- RQ 1: Hvordan kan en teoretisk begrundet definition af og model for kompetenceudvikling udformes, og hvad er dens forklaringskraft set i forhold til nationale og internationale rammeværk for digitale kompetencer?

Det andet forskningsspørgsmål tager afsæt i ovenstående kompetencemodel, der anvendes til en nærmere undersøgelse af, hvordan man i et konkret projekt har konceptualiseret og designet for udvikling af underviseres digitale kompetencer, og lyder:

- RQ 2: Hvordan udmønter projektet ”Læringscirkler” et begreb om digitale kompetencer, og hvordan designer man i projektet for udvikling af underviseres digitale kompetencer gennem projektets læringskoncept og ressourcesamling?

I det følgende afsnit præsenteres projektet ”Læringscirkler”, som udgør den empiriske ramme for artiklens analyser i RQ2.

Kompetenceløftprojektet som kontekst for undersøgelsen

Projektet ”Digital kompetenceudvikling gennem læringscirkler” er et ministerielt støttet samarbejdsprojekt mellem institutionerne UCN, UCL og SDU, som blev igangsat som led i ovennævnte handleplan. Formålet med projektet er at tilpasse og afprøve en eksisterende metode til kollegial og praksisnær kompetenceudvikling (*læringscirkler*), som kombineres med tilvejebringelsen af en digital ressourcesamling. På baggrund heraf er det endvidere målet, at undervisere fra de tre institutioners uddannelser kan udvikle deres it-didaktiske kompetencer for mere kvalificeret at kunne inddrage og anvende digitale teknologier i undervisningen. I projektet udvikles en række materialer, som kan kobles til underviserens kompetenceløft og til udvikling af uddannelsernes faglighed, og der tilrettelægges en række praksisnære udviklingsaktiviteter, hvor deltagerne arbejder med stoffet og anvendelse af det lærte i egen



undervisning kvalificeres gennem it-didaktisk sparring og vejledning. Aktiviteterne i forløbene vil således fokusere på deltageres oplevede udfordringer og de indholdsmæssige udfordringer, som den digitale udvikling stiller til undervisningens form og indhold. Ved at samle deltagerne i mindre, fagligt forbundne teams forventes relevansen af indholdet at blive større, ligesom vejen fra fagligt input og deltageres læring til implementering i ny/forbedret undervisningspraksis vil være kort.

Som led i projektet uddannes otte såkaldte *facilitatorer*, som har til opgave at lede teamets arbejde med at tilegne sig nye kompetencer i læringscirklerne. Over en periode på to år afvikles der i alt knap 40 læringscirkler med tilsammen 180 deltagere fra de tre institutioner.

Ud over læringscirkelformatet udvikles der i projektet også en digital ressourcesamling, hvis indhold kan prioriteres efter behov og interesse i de enkelte læringscirkler og deltageres individuelle forløb. På baggrund af en behovsafdækning på de deltagende uddannelser blev der udviklet tre typer af indhold:

1. Introduktion til og træning i anvendelse og inddragelse af en række konkrete teknologier, der forventes at have indvirkning på eller relevans for de faglige områder, eksempelvis samarbejdsteknologier, søgemaskiner, realtidstolkning af data etc.
2. Indholdselementer, som adresserer de måder, hvorpå nye teknologier påvirker fag og professionspraksis, eksempelvis kunstig intelligens i diagnosticering i sundhedssektoren, digitalisering i byggesektoren etc.
3. Indholdselementer, som adresserer måder, hvorpå teknologi og digitalisering påvirker den didaktiske praksis, fx online-samarbejde og portfoliobrug.

Indholdet i ressourcesamlingen er udviklet i samarbejde med indholdseksperter fra forsknings- og vidensmiljøer på de deltagende institutioner under ledelse af UCL's enhed for Digitalisering og Læring. Ressourcesamlingen er frit tilgængelig (<https://dkgl.dk>). Ressourcesamlingens indhold præsenteres yderligere i forbindelse med analysen af denne nedenfor.

I det følgende afsnit introduceres først en begrebsmæssig ramme for underviseres digitale kompetencer, som efterfølgende danner afsæt for to delanalyser, som tilsammen besvarer artiklens forskningsspørgsmål.

Metode

De to forskningsspørgsmål er baseret på hver deres metode. Det første forskningsspørgsmål har som udgangspunkt, at underviseres digitale kompetencer er et emergerende og omstridt begreb (Amdam et al., 2022; Falloon, 2020; Pangrazio et al., 2020), og tager derudover afsæt i teori om kompetenceudvikling og læringstiltag (Illeris, 2012). Metodisk vil vi på induktiv vis etablere en teoribaseret model om underviseres digitale kompetencer gennem litteraturstudier. Herefter testes modellen deduktivt gennem 1) en undersøgelse af etablerede rammeværk og koncepter for digitale kompetencer, nemlig European Framework for Digital Competence of Educators (DigCompEdu) (Redecker, 2017), det norske "Rammeværk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse" (Kelentrić et al., 2017) og 2) det danske DiDaK-projekt (2017-2019), som bl.a. undersøger, hvordan læreres digitale kompetencer kan forstås i praksis.

Forskningsspørgsmål 2 tager udgangspunkt i projektet "Læringscirkler" og dets tolkning og design af læringstiltag til udvikling af underviseres digitale kompetencer. Forskningsspørgsmålet har et eksplorativt sigte og søger at give indsigt i, hvordan man i et konkret projekt tolker begrebet digitale kompetencer, og hvordan man designer og metodisk arbejder med læringstiltag til udvikling af digitale kompetencer for undervisere på videregående uddannelsesinstitutioner på denne baggrund.



Denne delundersøgelse er et single casestudie med multiple analyseenheder (Yin, 2014). Formålet med casestudiet er eksplorativt, og har fokus på hvordan man i projektet har konceptualiseret, designet og udført kompetenceudviklingsforløb. Fokus er således ikke på hvilken effekt, kompetenceudviklingen har haft på deltagerne, men på en undersøgelse af det teoretiske og designmæssige grundlag, der har ligget til grund for dette kompetenceudviklingsforløb.

Casen er en paradigmatiske case, dvs. den er et eksempel på, hvordan man i et konkret projekt arbejder med kompetenceudvikling (Flyvbjerg, 2010). Der findes lignende cases, både lokalt og nationalt, der også arbejder med kompetenceudvikling inden for videregående uddannelser. Et eksempel er projektet HCA MOOC, hvor man undersøger læringsdesignet med omdrejningspunkt i konceptet MOOCs, hvor fokus er på læringsdesignets ”underlying pedagogical considerations and intentions with regard to learning outcomes and the production and selection of course materials and activities.” (Christensen et al., 2017, s. 2).

Der er to analyseenheder i delundersøgelsen. Den første er, hvordan man i projektet forstår kompetencebegrebet. Den anden er, hvordan man i projektet designer for kompetenceudvikling, dvs. hvilke læringstiltag, ressourcer og aktiviteter, som deltagerne præsenteres for.

Analyse 1: Teoribaseret definition af og model for underviseres digitale kompetencer

Kompetencebegrebets videnskabelige domæne er et felt i dynamisk udvikling, fordi en kompetence bør være responsiv i forhold til den kontekst, hvori den skal anvendes. Dynamikken i kompetencebegrebet gør det svært at definere bestemte kompetencer i et længere tidsperspektiv. At være kompetent kan defineres som det at kunne ”omsætte kunskap till handling” (Godhe & Sofkova, 2019, s. 68). Illeris (2012) skelner mellem kompetence og kvalifikationer, og definerer kompetencer som det at kunne ”handle i relation til bestemte kendte, ukendte og uforudsigelige situationer” (Illeris, 2012, s. 33).

Kompetencebegrebet har også forskellige ideologiske medbetydninger. Den første er *optimering*, som understreger kompetencebegrebets dynamiske indhold i forhold til at pejle fremtidige — herunder især arbejdsmarkedets — behov, og her ses kompetencebegrebet i både et optimerings- og konkurrenceperspektiv. Kompetenceudvikling kan også ses som grundlag for *innovation*, dvs. at man ikke kun kommer på højde med en situation, men kan bidrage til at udvikle en praksis. Den tredje er *myndiggørelse*, som handler om at tilvejebringe et grundlag for, at man som borger kan forholde sig selvstændigt og kritisk til fx et mere digitaliseret samfund. Den fjerde er *bemyndigelse*, dvs. at man med en kompetence får en formel ret til at udføre visse handlinger.

I denne artikel vil vi argumentere for et firedimensionelt kompetencebegreb og definerer kompetence som:

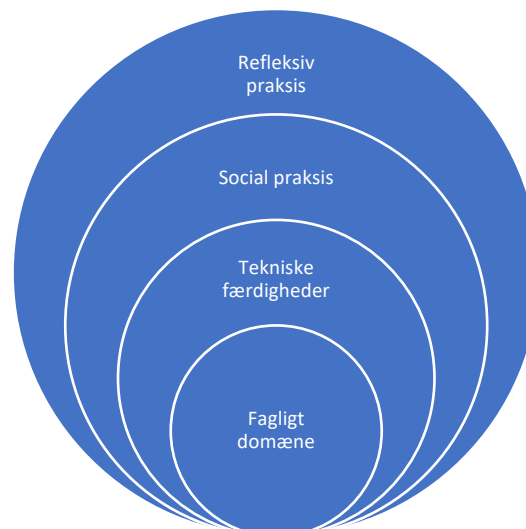
Viden (fagligt domæne) man anvender for at løse opgaver (tekniske færdigheder) relateret til en bestemt arbejdsrelateret kontekst (social praksis), og som følge heraf at kunne reflektere over handlingens indvirkning på praktikerens personlige, faglige og organisatoriske praksis.

Definitionen afspejler ikke en instrumentel tænkning — at praktikerens skal have viden som grundlag og forudsætning for at opøve færdigheder til at kunne løse opgaver i en bestemt kontekst. I stedet er det en transformationsmodel, hvor den viden, praktikerens anvender, transformeres i den situation, hvor denne skal handle og performe en kompetence. De fire kompetencedimensioner er således relateret til et fagligt domæne (viden om), tekniske færdigheder (viden hvordan i en generel praksis), social praksis (viden hvordan i en situeret praksis) og refleksiv praksis (viden om handlingens personlige, faglige og organisatoriske indvirkning). Dimensionerne beskrives yderligere nedenfor (se også tabel 1 herunder).

Tabel 1. Det firedimensionelle kompetencebegreb.

Faglighed	Fagligt domæne	Teknisk færdighed	Social praksis	Refleksiv praksis
Vidensform	Deklarativ viden – viden om	Praktisk viden – viden hvordan i en generel praksis	Situativ viden – viden hvordan i en situeret praksis	Refleksiv viden – viden om handlingens personlige, faglige og organisatoriske indvirkning
Kompetenceform	Specifik faglig kompetence	Generisk faglig kompetence	Situativ faglig kompetence	Situativ handlereflektiv kompetence
Metafor	<i>Landkort</i>	<i>Værktøjskasse</i>	<i>Praksiseksperiment</i>	<i>Eftersyn</i>

Relationen mellem de fire dimensioner i kompetencebegrebet kan anskueliggøres ved nedenstående figur i form af et stablet Venn-diagram (figur 1):



Figur 1. Indlejrede kompetencedimensioner.

Modellen anskueliggør, at et fagligt domæne er indlejret i en teknisk færdighed. Begge disse dimensioner er igen indlejret i en social praksis, og endelig er de øvrige kompetencedimensioner indlejret i en refleksiv praksis.

De fire kompetencedimensioner relaterer til forskellige vidensformer. Ohlson (1995) skelner mellem deklarativ viden og praktisk viden. Deklarativ viden, som relaterer sig til kompetencedimensionen ”fagligt domæne”, er viden som er bevidst, eksplicit og abstrakt. Kendetegnet for at mestre denne vidensform er *forståelse* eller ”knowing that”. En metafor for denne vidensform er *landkortet*, dvs. at læring handler om at tilegne sig et overblik over og forståelse for et specifikt domæne og dets begreber, teorier og metoder, og på den måde tilegne sig viden om et måske ukendt territorium.

Praktisk viden relaterer sig til kompetencedimensionen ”tekniske færdigheder” og er viden som behøves for at kunne gøre noget på en effektiv måde. Denne vidensform kan både inkludere sensomotoriske færdigheder (som at køre en bil) og kognitive færdigheder (som at spille skak). Kendetegnet for at kunne mestre denne vidensform er ifølge Ohlson *kompetence* eller ”knowing how”. At lære en kompetence begynder ifølge Ohlson med, at man lærer generelle metoder (fx at man kan læse lydrette og enkle ord), som efterhånden udvikler sig til i stigende grad specifikke og automatiske færdigheder (fx at man



flydende og fleksibelt kan læse forskellige tekster). Måden, man lærer praktisk viden på, er via efterligning og intens øvelse. En metafor for denne vidensform er *værktøjskasse*, hvor det at kunne gøre noget på en kompetent måde, fx læse, skrive, bygge et hus, informationssøge osv., er et værktøj. Et repertoire af sådanne værktøjer, som har en generisk karakter, dvs. i princippet kan bruges i mange forskellige kontekster, udgør indholdet i en værktøjskasse.

En tredje vidensform er situativ viden. Dall'Alba & Barnacle (2007) taler om situativ viden som viden, der er afhængig af erfaringer og den kontekst, hvori den skal bruges. Deres påstand er, at der kun findes viden, som er personlig og situeret i en bestemt kontekst og relateret til specifikke vidensinteresser: "socially constructed in relation to specific knowledge interests" (Dall'Alba & Barnacle, 2007, s. 680). Viden er derfor personbundet, kontekstrelateret og kommer til udtryk som en måde at tænke, handle og være på i bestemte situationer. Situativ viden har således også betydning for identitet.

I forhold til at lære situativ viden er forfatterens holdning, at undervisning bør være organiseret omkring kernepraksisser, meningsskabelse, refleksivitet og identitet: "Allowing students to encounter and reflexively dwell in this dynamism and complexity" (Dall'Alba & Barnacle, 2007, s. 688). Denne vidensform kommer til udtryk ved at krop, hoved og hænder handler sammen koordineret i en sammenhængende interaktion med omverden og andres handlinger. Denne opfattelse understøttes af Schön, der kritiserer den idé, at professionel viden bygger på teknisk rationalitet, dvs. at praksisviden er en form for anvendt videnskab. Schön kritiserer, at man forstår professionelles vidensgrundlag som en smeltning af videnskabelig viden og problemløsende heuristikker uden forståelse for den kontekst, hvor i viden og heuristikker anvendes. I stedet peger han på, at professionel viden er situativ og handler om kapacitet til at rammesætte situationer som problemer:

"In order to convert a problematic situation to a problem, a practitioner must do a certain kind of work. He must make sense of an uncertain situation that initially makes no sense" (Schön, 2002, s. 47).

Schöns perspektiv er på linje med denne artikels kompetencebegreb. Vi mener heller ikke, at man først skal have deklarativ viden for at kunne handle i situationer, men at handling i situationer også indebærer brug af deklarativ viden. Fx kan undervisning som situativ vidensform ikke forstås uden tekniske færdigheder i at håndtere fx en klassesamtale eller organisere gruppearbejde, eller deklarativ viden om det emne, der undervises i.

Et tredje kendetegn ved situativ viden er, at den udvikles og udtrykkes i sociale relationer eller det, som Wenger kalder praksisfællesskaber (Wenger, 2008). Viden er ikke noget, et enkelt individ besidder som en bevidsthedsmæssig ejendom, men er indlejret i social praksis. Læring handler derfor om, med Wengers begreber, at deltage i og endvidere tingsliggøre sin deltagelse i praksis. Kompetencebegrebet beskriver ikke længere en individuel kompetence, men er sammenhængende med et medlemskab af et praksisfællesskab, dvs. situativ viden er forbundet med en relationel kompetence, og skal forstås i tæt samspil med den praksis, hvori kompetencen skal bruges. Hvor et fagligt domæne kan beskrives som isolerede vidensområder, og tekniske færdigheder som isolerede færdigheder, så er social praksis et mere komplekst vidensområde, der kombinerer både kropslige handlinger, kognitive processer og anvendelse af ting, redskaber og artefakter, som Schreiberner (2011) siger:

"En praksis er medieret gennem tingene. De forståelser, der ligger indlejret i en praksis, er også indlejret i de anvendte redskaber. Forståelser, handlinger og anvendte ting skal ses som sammenvævede og ikke adskilte elementer i den sociale praksis." (Schreibner, 2011, s. 97).

Herved understreges, hvorfor arbejdet med fagprofessionelles arbejde med teknologier også er en form for professionsudvikling.



En metafor for denne vidensform er *praksiseksperimentet*, for målet er ikke at kende et kort eller fylde en værktøjskasse, men at håndtere et ukendt territorium. Et praksiseksperiment kan siges at være en konstruktion i et praktisk miljø, som muliggør involvering af sanser, tænkning og sociale relationer som en vej til viden. Markauskaite & Goodyear (2017) præciserer denne vidensform i relation til de øvrige således:

“In short, the focus of attention has to shift from knowledge (concepts, theories) and skill (perception, action) to the constructs, processes and environments for coordinating mind-body-world experiences – constructs for knowing, for conceptually perceiving, for intelligently sensing.” (Markauskaite & Goodyear, 2016, s. 101)

Den fjerde vidensform i kompetencemodellen er en reflektiv kompetence, hvor man står i et reflekteret forhold til handlingens indvirkning personligt, fagligt og organisatorisk. Denne vidensform handler bl.a. om at kunne reflektere over kompetencens anvendelse, fx for at kunne udøve kritik og lære om sin egen praksis. På dette niveau handler kompetencer ikke længere om viden, færdigheder og praktisk anvendelse, men om refleksion over anvendelse. Som eksempel kan nævnes en undervisers refleksion over egen praksis, hvor den reflektive vidensform kan sammenlignes med Erling Lars Dales 3. kompetenceniveau. Hvor første kompetenceniveau handler om at gennemføre undervisning (k1) og andet kompetenceniveau handler om at tilrettelægge og planlægge undervisning (k2), så handler k3 om undervisers kompetence til at undersøge, kommunikere og debattere omkring deres undervisning baseret på didaktisk teori: “Lærere er først professionelle, hvis undervisningen bliver gennemført (k1) ud fra didaktisk teori (k3).” (Dale, 1998, s. 66). Et centralt aspekt af en undervisningskompetence er at kunne koble praksis og teori og at kunne stille spørgsmål til sin egen praksis. Hermed kan undervisere skabe distance til deres egen praksis og skabe et rum for refleksion over egen praksis. Kompetencetænkning er i dette perspektiv ikke bare en instrumentel vidensform, som vi mekanisk kan indsætte i praksis og forvente en forudsigelig effekt af. En metafor for denne reflektive kompetence er *eftersyn*, dvs. den aktivitet, at man undersøger noget nærmere både med henblik på at finde ud af om ens handlinger lever op til kvalitetsmæssige krav, og om der er grund til at justere ens forestilling eller meningshorisont om den praksis, man udfører. Man kan med Dale også kalde kompetencen for “handlingsrefleksion”. Dale præciserer sprogets centrale rolle heri:

“Dygtighed i at bruge sproget er vigtigt for omfanget af lærerens handlingsrefleksion. Lærerens didaktiske kompetencer viser sig i deres beskrivelser og analyser og i de begrundelser, de bruger i deres bedømmelser.” (Dale, 1998, s. 225)

Gennem sproget kan praktikerne rammesætte en gennemført praksis og fastholde erfaringer i forbindelse med denne praksis og dermed udføre refleksionshandlinger.

Deduktiv analyse af rammeværk og koncepter for digitale kompetencer

I det følgende benyttes kompetencemodellen til at undersøge forskellige koncepter for digitale kompetencer for at teste dens brugbarhed. Et kompetencekoncept udpeger typisk et fagligt domæne og centrale tekniske færdigheder, og er derfor en social konstruktion af hvilke elementer, der indgår i én kompetence og et netværk af kompetencer. Ofte beskrives kompetencer som et rammeværk, dvs. en samling af flere kompetencer inden for et felt, der overordnet beskriver en særlig faglighed. Et rammeværk er en systematisk og begrebsmæssig struktur, som typisk har som funktion at guide, understøtte eller transformere viden til praksis (Kivunja, 2018). Et rammeværk kan dermed både udpege et fagligt domæne og et netværk af centrale tekniske færdigheder. Et rammeværk har ligheder med den funktion som curriculum har i uddannelsessystemet, dvs. det udpeger vigtig viden, som det er centralt at videreformidle til andre. Mens læseplanens viden og færdigheder er funderet i en institutionel ramme med uddannelsespolitiske aktørers visioner om samfundets udvikling, så kan en kompetencetænkning formuleres af



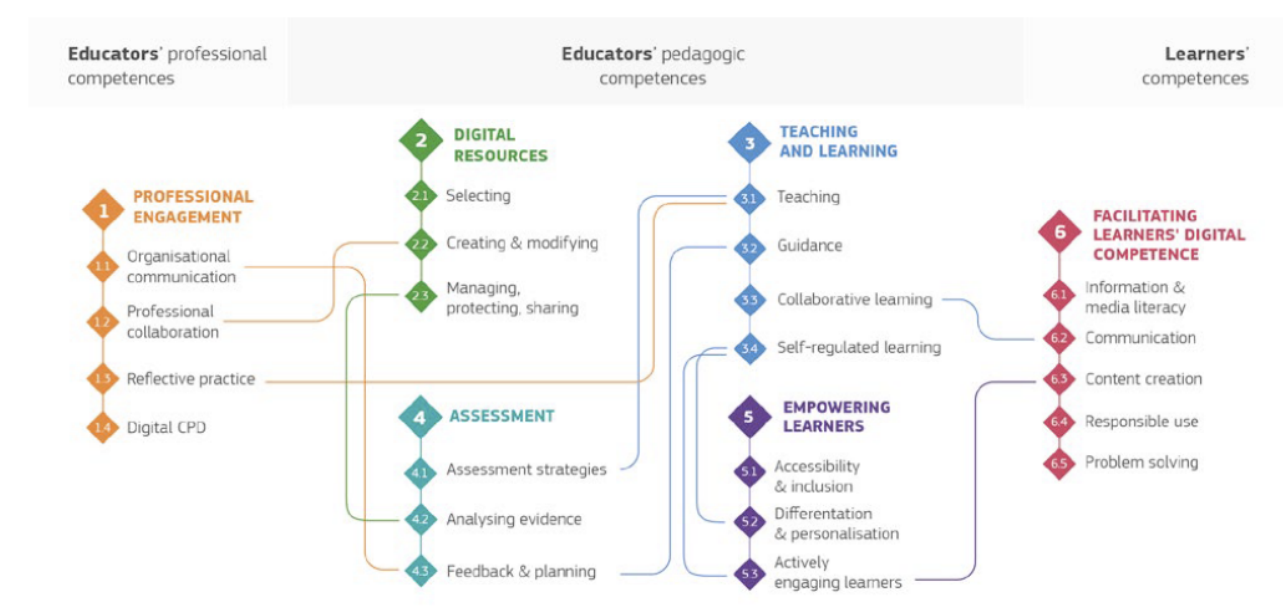
mange forskellige aktører, dvs. både uddannelsespolitiske aktører på nationalt og internationalt plan, offentlige og private organisationer, individuelle forskere og stærke meningsdannere. Og hvor læseplanens værdimæssigt både kan funderes i traditionaliseringens position, som formidler historie og fælles kultur, en konstruktiv-kritisk position, som tematiserer grundlæggende problemstillinger i det moderne samfund og en kompetenceudviklingsposition, der tematiserer nøglekompetencer i udviklingen af fremtidens samfund (jf. Gundem, 1996), så er kompetenceprofiler selvindlysende funderet i en kompetenceudviklingsposition. Et eksempel er Trilling & Fadels (2009) definition i deres bog *21st century skills: Learning for life in our times*, hvor nøglekompetencerne beskrives som kritisk tænkning, problemløsning, kommunikation, Kooperation, kreativitet og innovation.

Et eksempel på et koncept og rammeværk for digitale kompetencer er Europakommissionens DigComp-rammeværk, der har som sigte at identificere digitale nøglekompetencer for alle borgere. Udgangspunktet for rammeværket er nedenstående definition:

“Digital Competence is the set of knowledge, skills, attitudes (thus including abilities, strategies, values and awareness) that are required when using ICT and digital media to perform tasks; solve problems; communicate; manage information; collaborate; create and share content; and build knowledge effectively, efficiently, appropriately, critically, creatively, autonomously, flexibly, ethically, reflectively for work, leisure, participation, learning, socialising, consuming, and empowerment.” (Ferrari, 2012, s. 3–4)

Rammeværket beskriver fem centrale faglige domæner og tekniske færdigheder, som tilsammen udgør et bud på, hvad det vil sige at være digitalt kompetent: Information, Communication, Content creation, Safety og Problem solving (Ferrari & Punie, 2013, s. 4). Disse kompetencer er ikke forankret i en pædagogisk, social eller organisatorisk kontekst, og de refererer heller ikke til klart definerede praksisser ud over de meget overordnede praksisser: ”work, leisure, participation, learning, socialising, consuming, and empowerment”.

Et mere kontekstnært rammeværk er DigCompEdu-rammeværket, som har en særlig målgruppe, en klar organisatorisk kontekst og klart definerede praksisser. Det er et europæisk rammeværk udviklet af Europakommisionens forskningscenter Joint Research Centre (JRC), som identificerer underviser-specifikke kompetencer fordelt på 22 grundlæggende kompetencer inddelt i seks områder (Redecker & Punie, 2017):





Figur 2 DigCompEdu, gengivet efter Redecker & Punie (2017).

De seks områder er ikke beskrevet ud fra en bestemt logik, idet rammeværket blander faglige domæner (fx Digital Resources) og tekniske færdigheder (fx Assessment). I lyset af kompetencemodellen (se tabel 1) kan man kunne opstille en mere logisk matrix som i tabel 2 herunder:

Tabel 2. Rammeværk analyseret som fagligt domæne og tekniske færdigheder.

Fagligt domæne	Tekniske færdigheder
Undervisning	Udvælge og inddrage digitale ressourcer i en undervisningsproces Benytte digitale teknologier til at undersøge de lærendes samarbejde og kollaborative vidensproduktion
Vejledning	Benytte digitale teknologier ved målrettet vejledning
Evaluering og feedback	Benytte digitale teknologier til at analysere evalueringsresultater og give feedback
Lærersamarbejde	Benytte digitale teknologier til professionelt samarbejde

Rammeværkets formål er at styrke underviseres kompetenceudvikling som følge af digital transformation af uddannelse og læring, og deraf følgende behov for nye færdigheder og kompetencer:

"educators need a set of digital competences specific to their profession in order to be able to seize the potential of digital technologies for enhancing and innovating education."
(Redecker & Punie, 2017, s. 8).

Hvad der konkret forstås ved en digital transformation af uddannelser udfoldes ikke, ud over at det bemærkes, at digitale teknologier er allestedsnærværende og et vilkår for børn og unges opvækst, og at disse ikke af sig selv tilegner sig digitale kompetencer.

Et andet rammeværk, der også har fokus på underviseres digitale kompetencer, er det norske "Rammeværk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse" (Kelentrić et al., 2017). Begrundelsen for dette rammeværk er den teknologiske udvikling, som

"skaber nye udfordringer for lærerens arbejdsmetoder i pedagogisk, didaktisk og administrativ sammenheng, elevenes digitale dannelse, samt utvikling av deres fagkunnskaper og grunnleggende ferdigheter." (Kelentrić et al., 2017, s. 4)

Rammeværket udpeger en grundlæggende vidensbasis for lærerens arbejde, som både består af nogle faglige domæner: "Fag og grundleggende ferdigheter", "Skolen i samfunnet", "Etikk" og "Pedagogikk og fagdidaktikk", og nogle tekniske færdigheder: "Endring og utvikling", "Samhandling og kommunikasjon" og "Ledelse av læringsprocesser".



Figur 3. Visualisering av syv centrale kompetenceområder (Kelentrić et al., 2017, s. 5).

Rammeværkets lighed med et curriculum ses også ved, at hvert område igen er beskrevet som en bestemt faglighed og et videns- og færdighedsområde samt et generelt kompetenceområde. Et eksempel på et vidensaspekt er, at underviseren ”forstår hvordan den digitale utviklingen utvider og forandrer fagets innhold, begrepsapparat, vurderingsformer og arbeidsmetoder”. Et eksempel på et færdighedsaspekt er, at underviseren ”kan anvende digital teknologi, læremidler og læringsressurser for å oppnå fagenes kompetansemål og sikre faglig progresjon”, og et eksempel på generell kompetence-aspektet er, at underviseren ”kan tilrettelegge for utvikling av elevers digitale ferdigheter som redskap for læring” (Kelentrić et al., 2017, s. 6).

Hvor digitale kompetencer som fagligt domæne og tekniske færdigheter har en præsriptiv karakter, dvs. udpeger central viden og færdigheter, så afspejler situativ viden en erfaret viden. Et eksempel på digitale kompetencer som situativ praksis afrapporteres i det danske DiDaK-projekt (2017-2019) og udgivelsen ”Digitale kompetencer i gymnasiet” (Dalsgaard et al., 2020). DiDaK er en forkortelse af ”Digital Dannelse og Kompetenceudvikling” og er et projekt foranlediget af gymnasireformen fra 2016. Projektet undersøger, hvordan digitale kompetencer kan blive en del af skolernes fag og lærernes undervisningspraksisser og anlægger tre perspektiver på dette spørgsmål: et elevperspektiv og deres digitale praksis, et fagligt perspektiv og lærernes arbejde med digitale kompetencer i fagene, og et organisatorisk perspektiv med fokus på at integrere digitale kompetencer på skolerne. Projektets forståelse af begrebet digitale kompetencer knytter sig til elevernes digitale kompetencer, der beskrives som informationskompetencer, deltagelseskompetencer og produktionskompetencer, dvs. ”hvad eleverne skal kunne inden for fagene ved hjælp af digitale teknologier” (Dalsgaard et al., 2020, s. 5).

Projektet har ikke en teori om bestemte underviserkompetencer, men analyserer ”hvordan lærere kan arbejde med digitale kompetencer i fagene” (ibid., s. 31). Analysen viser, hvordan digitale teknologier kan bidrage til en ny faglighed — den komplementære faglighed i form af tre områder:

1. *forstørrelse af faglige elementer*, hvor digitale teknologier giver faglige muligheder for eleverne til fx at skabe produktioner og præsentationer og i højere grad at interagere med omverdenen.
2. *udvidelse af fagligheden*, som viser sig ved at digitale teknologier kan være med til at introducere nye faglige områder og metoder, som fx databehandling, modellering og visualisering.
3. *ændring af vilkår for fag*, som handler om vilkårene for fagenes udførelse, fx hvordan brug af internettet vedrører fagenes aktualitet og virkelighedsnærhed.



Den sidste kompetencedimension i denne artikels kompetencebegreb (se tabel 1 ovenfor) — refleksiv viden — er som situativ viden udtryk for en levet erfaring. Spørgsmålet om, hvordan man kan muliggøre, at refleksiv viden kommer i spil, behandles fx i DigCompEdu-rammeværket. Her præsenteres et evalueringsredskab, hvis hensigt er at styrke underviseres refleksive viden i relation til digitale kompetencer:

“help educators understand their personal strengths and weaknesses, by describing different stages or levels of digital competence development.” (Redecker & Punie, 2017, s. 28).

Redskabet vil styrke kontinuerlig professionel udvikling gennem etablering af et refleksionsrum, hvor undervisere kan reflektere over deres aktuelle viden og strategisk pejle næste skridt i udvikling af deres digitale kompetencer. Evalueringsredskabet er en progressionsmodel, som beskriver seks roller — fra newcomer til pioneer — inspireret af Blooms reviderede taksonomi (Anderson & Krathwohl, 2001):

- Newcomers og Explorers har opmærksomhed omkring digitale teknologiers potentialer og har udviklet en grundlæggende digital praksis. På dette niveau behøver man vejledning, opmuntning og inspiration til at udvikle sine repertoarer, gerne via gode eksempler fra kolleger.
- Integrators og Experts eksperimenterer med digitale teknologier og reflekterer over en digital praksis. Deltagerne er selv interesseret i at udvikle deres praksis og er åbne over for nye ideer, men behøver tid til eksperimenter og refleksioner.
- Leaders og Pioneers har udviklet en bred vifte af repertoarer i forhold til at bruge digitale teknologier og følger kontinuerligt med i fremkomsten af nye teknologier og ideer. De kan videreformidle deres praksis, kritisere eksisterende praksis og udvikle ny praksis.

Disse roller afspejler ikke bare isolerede tekniske færdigheder, men kropsliggør sociale roller i et professionelt fællesskab. Fx vil man som Pioneer kunne lede innovationer og være rollemodel for andre undervisere.

I analyse 1 har vi således argumentet for en fire-dimensionel model for kompetenceudvikling og undersøgt dens anvendelighed i forskellige rammeværk og et projekt. I det følgende afsnit vil vi bruge modellen til nærmere at analysere kompetencedimensioner i projektet *Læringscirklers* ressourcesamling (analyse 2).

Analyse 2: Kompetencedimensioner i projektet *Læringscirklers* ressourcesamling

En ressourcesamling er et læringsmiljø, der sigter mod at transformere og udvide deltagernes eksisterende praksis med ny faglig forståelse og nye færdigheder (Hansen, 2010). I det følgende analyseres ressourcesamlingens understøttelse af de fire kompetencedimensioner.

Ressourcesamlingen som fagligt domæne

Ressourcesamlingen (<https://dkgl.dk/>) består på tidspunktet for vores analyser af 16 mindre kompetenceudviklingsforløb udviklet af forskere og eksperter:



- Extended Reality med VR og AR
- Multimodal tekstkompetence
- Computational Thinking
- Blended Learning
- Internet of Things
- Sundhedsteknologi – AI
- Learning Analytics
- Hybride læringsrum
- Sundhedsteknologi – Telesundhed
- Digitalt byggeri
- Teknologiforståelse
- Digital dannelse
- Wearables
- Algoritmer i socialt arbejde
- Digital feedback
- Photogrammetric 3D reconstruction

Alle forløbene er bygget op i fem kapitler efter samme skabelon: Introduktion, Generelt om emnet, Praksiseksempler, Refleksion og Referencer. I vores analyse nedenfor inddrager vi citater fra de forskellige forløb uden dog at lave præcise sidehenviisninger. Med mindre andet er anført, er alle citater fra ressourcesamlingen, som ligger frit tilgængeligt her: <https://dkgl.dk/>

Resourcesamlingen præsenterer som udgangspunkt ikke et eksplicit koncept om kompetencer. De 16 forløb sigter hver især mod at præsentere viden om et fagligt tema, dvs. kompetencer som fagligt domæne. Forløbene beskriver hver især ny teknologi, som relaterer sig til forskellige kontekster: samfundet, professionel kontekst, studieliv, undervisningspraksis.



Figur 4. Temaer i de 16 forløb.



Teknologi som samfundsfænomen ses fx i forløbet "Internet of things". Her beskrives tre cases, som tematiserer forskellige teknologiers rolle i samfundet. Den første er "Home automation", som er "en fællesbetegnelse for den logik, der automatiserer processer i hjemmet". Den anden handler om "Smart building", som peger på, at bygningers energieffektivitet kan "hæves ved at analysere brugsdata og basere kontrolbeslutninger herpå". Den tredje er "(Machine) Health Monitoring" som handler om, hvordan man kan "streamede data fra udstyr til "skyen"" og dermed få indblik i fx en motors tilstand. Casene relaterer sig ikke direkte til en professionel praksis eller en undervisningspraksis, men beskriver aktuelle teknologiske fænomener og deres potentialer i forhold til fx at automatisere, monitorere og kvalificere beslutninger.

Teknologi som professionel praksis ses fx i forløbet "Sundhedsteknologi", der beskriver "en række teknologier, der anvendes til at forbedre menneskers sundhed". Udgangspunktet er, at teknologier kan forbedre en eksisterende praksis: "Moderne sundhedsteknologi giver en række nye muligheder for forbedringer inden for sundhed og pleje." Denne praksis omfatter forskellige aktører: borgere, sundhedsprofessionelle og sundhedssektoren generelt. Borgerperspektivet handler om at "hjælpe borgere med at tage bedre vare på sig selv og gøre dem mere selvhjulpne i eget hjem. Dette kan f.eks. være baseret på sundhedsteknologi i eget hjem samt telesundhedsløsninger." Det sundhedsprofessionelle perspektiv handler om at "hjælpe de sundhedsfaglige med at tage bedre hånd om borgere og patienter". Sektorperspektivet handler om at "hjælpe sundheds- og plejesektoren til bedre udnyttelse af de tilgængelige ressourcer. Dette kan f.eks. være baseret på teknologi som muliggør en mere effektiv planlægning af ressourcerne." (Alle citater er fra ressourcesamlingen på <https://dkgl.dk/>).

Et gennemgående tema i teknologiens rolle for de professionelle arbejder er, at teknologien supplerer og forbedrer en eksisterende faglighed, som en sygeplejerske fx citeres for i casen "Forebyggelse af akutte indlæggelser af ældre borgere":

"Algoritmen giver rigtig god mening. Den supplerer vores arbejde med tidlig opsporing og gør os opmærksomme på borgere, som vi ikke selv havde fundet. Algoritmen giver os muligheden for at forebygge sygdomsforværring, som potentielt kan føre til akut indlæggelse. Algoritmen overtager ikke, men udfordrer og supplerer vores faglighed." (Fra "Forløb om sundhedsteknologi og AI". [kortlink.dk/2kqr2](https://dkgl.dk/2kqr2))

Et andet tema i forhold til teknologi som professionel praksis er de etiske implikationer heraf. I forløbet om "Wearables" er der nogle arbejdsspørgsmål, som underviserne kan bruge til at sætte de studerende i gang med at overveje teknologiens relation til deres profession: "Hvilke wearables har betydning inden for din profession og dit fagområde?", "Vil brugen af wearables ændre dit erhverv og din funktion fremover?" og "Ser du wearables som en mulighed for innovation eller som en trussel?". De studerende bedes også overveje "Afløede virkninger", fx "Er der negative konsekvenser i form af overvågningssamfund?".

Teknologi som undervisningspraksis ses i flere af forløbene. Et eksempel er forløbet "Blended learning", hvis formål er: "at give undervisere ved universiteter, professionshøjskoler og erhvervsakademier en grundlæggende introduktion til begrebet Blended Learning, herunder flipped learning-metoden. Du vil i forløbet blive præsenteret for en generel introduktion til begrebet og få konkrete redskaber til at tilrettelægge blended learning-forløb. Du vil desuden blive præsenteret for konkrete eksempler på, hvordan blended learning kan se ud i praksis."

I forløbet defineres blended learning med reference til Christensen et. al, 2020, som "faciliterede, aktive, interaktive og integrerede forløb, der via et hensigtsmæssigt mix af online og F2F [face-to-face] læringsaktiviteter understøtter den studerendes arbejde med og opnåelse af de opstillede læringsmål" (fra "Forløb om blended learning", <https://dkgl.dk/ressourcer/blendedlearning/#/>). Teknologiens kvaliteter er her forbundet med nye metoder i undervisningen. Disse metoder har både en organiserende didaktisk kvalitet, der præsenterer nye måder at facilitere og organisere undervisning på, og en læringspsykologisk kvalitet, der beskriver nye måder at engagere og aktivere studerende på i undervisningen.



Endelig er der også eksempler på teknologi i studiepraksis. I forløbet ”Multimodal tekstkompetence” beskrives et forløb, hvor de studerende skal være ”Flipped classroom-producenter i undervisningen”, hvor de studerende producerer ”film med et fagligt indhold, som bruges en eller to gange i forbindelse med den planlagte undervisning. De studerende skaber tekstkæder, som skal bruges af medstuderende, hvilket ifølge teorien giver ejerskab og engagerer fagligt.”

Teknologien er her forbundet med motivations- og faglighedskriterier, specifikt ejerskab og fagligt engagement.

Ressourcesamlingen som tekniske færdigheder

Spørgsmålet er, om der formidles kompetencer som tekniske færdigheder? Det sker ikke eksplicit, men gennem analyse af de 16 forløb kan der udledes et mønster bestående af tre kompetencer:

- Teknologifaglig kompetence
- Digital literacy-kompetence
- Didaktisk kompetence

Teknologifaglig kompetence

Teknologifaglig kompetence er en dansk oversættelse af ”technological literacy”. International Technology Education Association (ITEA) definerer technological literacy som viden om og færdigheder i at bruge, håndtere, få adgang til og forstå teknologier:

”Technological literacy is the ability to use, manage, assess, and understand technology. A technologically literate person understands, in increasingly sophisticated ways that evolve over time, what technology is, how it is created, and how it shapes society, and in turn is shaped by society.” (ITEA, 2007, s. 9)

En teknologifaglig kompetence bevæger sig fra den praktiske håndtering af teknologier i forskellige processer over forståelse af teknologiers rolle i et samfund domineret af teknologisk innovation til et kritisk syn på teknologier og deres konsekvenser for samfund (Gamire & Pearson, 2006). Et eksempel på et forløb, der har fokus på teknologifaglig kompetence, er forløbet om ”Teknologiforståelse”. Forløbets formål er at ”indramme forskellige perspektiver inden for begreberne teknologi og teknologiforståelse med det formål at forstå begreberne.” Materialet udfolder herefter teknologibegrebet og teknologiers anvendelse i praksis både ud fra en affordance position – hvad kan teknologier? – og en kritisk-konstruktiv position. Forløbet udfolder endvidere teknologiforståelse som en professionskompetence og den såkaldte TEKU-model udviklet i forskningsprojektet ”Technucation” (Hasse & Brok, 2015). Modellen fremhæves som en analysemodel til at analysere teknologiforståelse og planlægge undervisning, der understøttes af en flerdimensionel teknologiforståelse i en given kontekst. Teknologifaglig kompetence er således en kompetence til at kunne forstå, analysere og lære at bruge teknologier i forskellige praksisser. I et forløb som ”Digitalt byggeri” er konteksten for anvendelsen en erhvervsmæssig praksis: ”Det digitale byggeri er en fællesbetegnelse for anvendelsen af digitale teknologier anvendt i byggeriet. Det er et bredt felt, som spænder hele byggeriets livscyklus fra idé til nedbrydning.”

Digital literacy-kompetence

Forløbet ”Digital dannelse” præciserer, at området er en oversættelse af *media and information literacy*, som forsøger ”at favne de kundskaber, alle borgere har brug for, så de kan fungere og agere i nutidens digitale samfund og påvirke fremtidens.” (Alle citater i dette afsnit er fra forløbet ”Digital dannelse, <https://dkgl.dk/ressourcer/digitaldannelse/#/>). Centralt er her begrebet literacy, som i forløbet defineres som ”evnen til at kunne forstå og anvende tegn til at skabe mening i kommunikation med andre: ord, tekst, tal, billeder og lyd.”



Et andet forløb – ”Multimodal tekstkompetence” – sigter også mod at udvikle viden om, hvordan multimodale tekster formidler et fagligt indhold og hvordan deltageren og de studerende kan udvikle tekstkompetencer i et multimodalt samfund. Forløbet beskriver multimodalitet som en særlig kompetence:

”I et digitaliseret tekstsamfund er teksterne multimodale. Det er tekster som bruger mange (multi) måder (modaliteter) til at kommunikere indhold på. Det er umuligt at forholde sig til dagens samfund uden at forholde sig til multimodale tekster. Derfor er der opstået nye krav til de kompetencer, som kræves for at få viden, information og oplevelser (Maagerø & Tønnesen, 2017).”

Digital literacy kompetence er således tekstkompetencer, som styrker menneskers muligheder for at deltage, kommunikere og lære i et digitalt samfund.

Didaktisk kompetence

Denne kompetence relaterer sig til deltagerens egen underviserpraksis, dvs. teknologiers anvendelse i en pædagogisk kontekst. Ressourcesamlingen sigter mod at udvikle deltagerens kompetencer på tre måder. Den første er gennem caseeksempler, som formidles som best practice-cases, dvs. forløb, som viser eksemplariske måder at bruge teknologier/metoder på i undervisningen. Forløbet ”Digital dannelse” formulerer fx følgende formål: ”Du bliver også præsenteret for konkrete eksempler på, hvordan du kan tilrettelægge undervisning i digital dannelse.” Et eksempel er et efteruddannelseskursus for sundhedsplejersker, hvor målet er at ”vise hvordan du kan styrke de lærendes refleksion over deres digitale dannelse, så de kan give bedre faglige råd om børns mediebrug.” (citater fra forløbet ”Digital dannelse, <https://dkgl.dk/ressourcer/digitaldannelse/#/>). Gennem forskellige aktiviteter, der opbygger deltagerens viden og refleksioner omkring børns mediebrug, skal deltagerne identificere ”tre veje til at styrke deres digitale dannelse, så de kunne øge kvaliteten af deres faglige råd om mindreårige børns mediebrug.”

Den anden måde som didaktisk kompetence udvikles på, er gennem præsentation af modeller, fx TEKU-modellen. Den tredje måde er gennem refleksionsspørgsmålene, der afslutter hvert forløb. Nogle af disse spørgsmål har karakter af en didaktisk spørgeguide, der direkte kan kvalificere underviserens planlægning af undervisning i forløbets emne. I forløbet om ”Multimodal tekstkompetence” stilles en række spørgsmål, der relaterer sig til didaktiske grundkategorier: mål, indhold, metoder, organisering, roller i forløbet, bl.a.:

- Hvilke æstetiske og faglige mål for produktionen skal opsættes?
- Hvilket fagligt indhold skal indgå i designprocessen?
- Hvordan skal feedback-processerne faciliteres gennem læreprocessen?
- Hvordan kan digitale samarbejdsværktøjer gøre de kollaborative processer mere udbytterige?

Ressourcesamlingen som situativ viden

I denne undersøgelse har vi ikke fokus på, hvilke konkrete erfaringer deltagerne har med ressourcesamlingen og kan derfor ikke sige noget om kompetence som *realiseret* situativ og refleksiv viden. Vi undersøger, hvordan projektet Læringscirkler stilladserer, formidler og designer for deltagerens udvikling af situativ og refleksiv viden.

Illeris (2004) skelner mellem tre forskellige typer af kompetenceudviklingsforløb i relation til læring i arbejdslivet: *Læringstiltag i tilknytning til det daglige arbejde*, hvor man lærer inden for rammerne af den eksisterende arbejdsorganisation med det mål at blive bedre til det arbejde man har; *Sparrings- og støtteordninger*, som har et mere personlighedsudviklende sigte; og *Joboverskridende læringstiltag*,



som er karakteriseret ved at sprænge rammerne for eksisterende jobfunktioner og åbne nye muligheder, som fx et aktionslæringsprojekt.

Projektet *Digitale kompetencer gennem læringscirkler* kan beskrives som et joboverskridende lærings-tiltag. Læringstiltaget beskrives som et ”kollegialt og praksisnært competenceudviklingsforløb” og er organiseret som grupper på fem undervisere, der i samarbejde med en facilitator (en pædagogisk it-konsulent) indgår i et otte-ugers, aktionsbaseret læringsforløb, bestående af selvstudie af én eller flere digitale ressourcer, synkront fremmøde og afprøvning i egen praksis. En læringscirkel er organiseret lokalt eller på tværs af institutioner ud fra interesse/uddannelsesområde. Deltagelse i en læringscirkel sigter bl.a. mod faglig opdatering i eget fag, fagdidaktisk kompetenceløft gennem eksperimenter med at udvikle nye undervisningsdesigns og brug af aktionslæring som redskab i egen fortsatte competenceudvikling. Konceptet er, at underviseren arbejder med et bestemt projekt og har som opgave at arbejde med indholdselementer fra ressourcesamlingen mellem mødegangene. Konceptet har tre dele:

1. Et kursus om et tema fra ressourcesamlingen
2. Deltagelse i praksisfællesskab – en læringscirkel
3. Afprøvning i egen praksis

Ressourcesamlingen indgår her som en central del af undervisernes competenceudvikling og er designet til at kvalificere deltagerens aktioner eller praksiseksperimenter. Competence som situativ viden er således et centralt omdrejningspunkt for læringscirkelkonceptet.

Ressourcesamlingen som reflektiv viden

Der er også indholdsaspekter af ressourcesamlingen, som sigter mod at udvikle deltagerens refleksive viden. Læringstiltaget kommer især til udtryk gennem de spørgsmål, som hvert fagligt emne afsluttes med. Nogle af disse spørgsmål er designet således, at de beder deltagerne om at forholde sig til en metodes relation til deres egen praksis. I forløbet ”Blended learning” spørges der bl.a.:

- ”Når du vurderer din egen undervisningskontekst, hvilke formål kunne det så tjene at implementere blended eller flipped learning? Set fra din egen synsvinkel, de studerendes og fra organisationens.
- Hvilke(n) af de 3 læringsarena(er), der er i spil i forbindelse med blended learning har du mest erfaring med? Hvilke(n) læringsarena(er) tænker du bedst understøtter din undervisning og de studerendes læring? Hvilke læringsarenaer skal i spil for at kunne indfri de fordele, du identificerede ovenfor?”

Spørgsmålene er med til at kvalificere og udvide den lærendes (her deltageren i kompetenceløftet) refleksionsrum både i forhold til personlige, faglige og organisatoriske refleksioner.

En anden måde, hvorpå ressourcesamlingen arbejder med at udvikle reflektiv viden, er gennem problem- eller dilemmacases, som den lærende opfordres til at reflektere over. Det sker fx i forløbet ”Teknologiforståelse”, som har en case om underviseren Anders, der i sin auditorie-undervisning oplever, at inddragelse af digital teknologi ikke virker, og hvor hans holdning til sin rolle som underviser er: ”Min opgave som underviser er at formidle den nyeste fagviden til de studerende, ikke at lære dem at anvende digitale teknologier!” (citater fra forløbet ”Teknologiforståelse”, <https://dkgl.dk/ressourcer/teknologiforstaaelse/#/>). Casebeskrivelser er herefter grundlag for nogle arbejdsspørgsmål: ”Hvad er Anders’ problemer, og hvilke løsningsforslag vil du anbefale?” samt ”Hvilke dele i TEKU-modellen vil du kunne inddrage, og hvordan kan de være med til at skabe en teknologiforståelse for Anders?”.

Casen formidler således ikke konkrete teknologiske færdigheder, fx forslag til inddragelse af digitale teknologier i en auditorieundervisning, men skaber et rum for analyse og diskussion.



Konklusion

Artiklen har argumenteret for et fire-dimensionelt kompetencebegreb og peget på, at man kan forstå underviseres digitale kompetencer som bestående af fire kompetencedimensioner:

1. faglig viden om digitale teknologier og deres relation til samfundsmæssige, studiemæssige og undervisningsmæssige praksisser
2. digitale kompetencer som særlige tekniske færdigheder i at bruge digitale teknologier som tema og som metode i undervisningen, fx i forhold til planlægning, gennemførelse, evaluering og vejledning
3. digitale kompetencer som situativ praksis, som er at bruge digitale teknologier i konkrete situationer og til bestemte formål
4. digitale kompetencer som reflektiv praksis, hvor undervisere undersøger deres konkrete praksis for at udvikle deres personlige, faglige og organisatoriske forståelse af egen praksis med digitale teknologier.

Vi argumenterer således for, at digitale kompetencer skal forstås i et firedimensionelt perspektiv, dvs. noget som praktikere *ved*, noget man *kan*, noget man *gør* og noget man kan *forholde* sig til.

Endvidere har vi foretaget en undersøgelse af projektet ”Læringscirkler”, dets koncept som kompetenceudvikling og dets ressourcensamling. Sigtet er her at undersøge, hvordan projektet sætter de fire dimensioner fra modellen i spil. Generelt har projektet ikke et eksplicit kompetencebegreb eller en fortolkning af, hvad der forstås ved underviseres digitale kompetencer. Man kan dog overordnet i konceptet og ressourcensamlingen identificere underviseres digitale kompetencer som *viden og kunnen*. Vi har her kunnet udlede et vidensperspektiv, som handler om teknologiers rolle som samfundsfænomen, som professionel praksis, som undervisningspraksis og som studiepraksis. Endvidere har vi kunnet identificere tre tekniske færdighedsperspektiver: kompetence som teknologifaglighed, som digital literacy og som didaktisk kompetence. I forhold til kompetence som situativ praksis har projektet udviklet et stærkt koncept om aktionslæring, hvor ressourcensamlingen indgår som et forberedende led til deltagernes egne aktioner og praksiseksperimenter. Afrapporteringen af disse eksperimenter understøtter også den fjerde kompetencedimension, nemlig udvikling af en reflektiv kompetence. Endelig kan man også i ressourcensamlingens struktur og didaktiske greb se en stimulering af underviseres reflektive viden, fx i forhold til det strukturelement, der hedder ”refleksion”, som er en række refleksionsspørgsmål, der afslutter hvert læringsforløb, og arbejdet med problem- eller dilemmacases, som åbner et reflektiv praksisrum for deltagerne, der ligeledes kan stimulere udvikling af deres reflektive viden.

Perspektivering

Undervisere har i disse år en opgave med at forholde sig til nye stofområder, læringsdesign, læringstekster og anvendelse af digitale teknologier og måske udvikle nye former for undervisningspraksisser. Selvom der fra mange sider er forventninger om, at undervisere eksperimenterer og udvikler deres undervisningspraksis, så er det underviserne selv, som er nøgleaktører i forhold til at transformere og udvikle deres undervisning (Darling-Hammond, 2017). I forhold til hvordan man skal designe for udvikling af digitale kompetencer, så er det ikke nok blot at fokusere på to dimensioner af kompetenceudvikling, dvs. identificere underviseres viden og kunnen med fokus på deklarativ viden og tekniske færdigheder. Det er helt essentielt også at tænke deres gøre og handlingsrefleksion ind i koncepter for kompetenceudvikling. I det perspektiv har artiklen bidraget til en forståelse af kompetenceudvikling som design af en flerdimensionel indsats, der grundlæggende hviler på, at undervisere har lejlighed til at sætte deres egen praksis og pædagogiske antagelser i spil, og samtidig tilbydes tid og rum til at tilegne sig viden og færdigheder samt mulighed for at eksperimenterer og reflektere. Den fire-dimensionelle kompetence kan ses som et grundlag for at skabe et sprog og begreber om kompetence og kompetenceudvikling, som kan gavne tre grundlæggende aktører: (1) Forskningen i forhold til at undersøge



koncepter og designs for kompetenceudvikling. (2) Politiske aktører og institutioner (fx i form af ledere og pædagogiske konsulenter) i forhold til at udvikle og facilitere koncepter og design for kompetenceudvikling. (3) Praktikere i forhold til at se kompetenceudvikling som en kompleks indsats, der både indeholder viden, færdigheder, eksperimenter og rum til refleksion.

Referencer

- Amdam, S., Kobberstad, L. R., & Tikkanen, T. I. (2022). Professional digital competence in strategy and management: A case study of three teacher education programs in Norway. *Nordic Journal of Digital Literacy*, (1), 16-30.
- Anderson, L.W., and D. Krathwohl (Eds.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman, New York.
- Christensen, I.-M. F., Hansen, P. S. & Kjær, C. (2020). Den blendede undervisers roller og kompetencer. *Tidsskriftet Læring og Medier (LOM)*, 12(22).
- Christensen, I.-M. F., Laursen, M. D., Bøggild, J., & Thomsen, T. B. (2017). MOOC design – Dissemination to the masses or facilitation of social learning and a deep approach to learning? *Tidsskriftet Læring Og Medier (LOM)*, 9(16).
- Dale, E. L. (1998). *Pædagogik og professionalitet*. Århus: Klim.
- Dall'Alba, G., & Barnacle, R. (2007). An ontological turn for higher education. *Studies in Higher Education*, 32 (6), 679–691.
- Dalsgaard, C., Caviglia, F., Boie, M. A. K., Færgemann, H. M., & Thomsen, M. B. (2020). *Digitale kompetencer i gymnasiet*. Aarhus Universitet. <https://www.stil.dk/-/media/filer/uvm/publikationer/2019/dec/191219-digitaletale-kompetencer-i-gymnasiet-2020.pdf?la=da>
- Darling-Hammond, L. (2017). Teacher education around the world: What can we learn from international practice? *European Journal of Teacher Education*, 1–19.
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2449–2472.
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. JRC Technical Reports. Institute for Prospective Technological Studies, European Union.
- Ferrari, A., & Punie, Y. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union
- Flyvbjerg, B. (2010): Fem misforståelser om casestudiet. Pp. 463–488 in Brinkmann, S & Tanggaard, L. (eds): *Kvalitative metoder – en grundbog*. Hans Reitzels Forlag.
- Gamire, E., & Pearson, G. (Eds.). (2006). *Tech tally: Approaches to assessing technological literacy*. Island Press.
- Godhe, A-L. & Sofkova, S. (2019). *Digital kompetens för lärare*. Gleerups Utbildning AB
- Gundem, B.B. (1996). Core curriculum – cultural heritage – literacy: Recent perspectives and trends in Norwegian education. I Marum, E. (red.), *Children and books in the modern world: An international perspective on literacy*. Bristol: Falmer Press: 55–71.
- Hansen, Jens Jørgen. 2010. *Læremiddellandskabet. Fra læremiddel til undervisning*. København: Akademisk forlag
- Hashemi, S. S. (2019). Lärares digitala kompetens. I Godhe, A. & Sofkova Hashemi, S.(red.), *Digital kompetens för lärare*, 141–149.
- Hasse, C., & Brok, L. S. (Red.). (2015). *TEKU modellen - Teknologiforståelse i professioner*. København: U Press.
- Illeris, K., og samarbejdspartnere (2004). *Læring i arbejdslivet*. Frederiksberg: Roskilde Universitetsforlag
- Illeris, K. (2012). *Kompetence: Hvad – Hvorfor – Hvordan?* Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- International Technology Education Association (ITEA) (2007). *Standards for technological literacy: Content for the study of technology*. Reston, VA: ITEA.
- Kelentrić, M., Helland, K., & Arstorp, A. T. (2017). *Professional digital competence framework for teachers*. The Norwegian Centre for ICT in education, 1-74.
- Kivunja, C. (2018). Distinguishing between theory, theoretical framework, and conceptual framework: A systematic review of lessons from the field. *International Journal of Higher Education*, 7(6), 44–53.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60–70.
- Maagerø, E. & Tønnesen, E. (2017). *Multimodal tekstkompetence*. Klim.
- Markauskaite, L., & Goodyear, P. (2016). *Epistemic fluency and professional education: innovation, knowledgeable action and actionable knowledge*. Dordrecht: Springer.



- Ohlsson, S. (1995). Learning to do and learning to understand: a lesson and a challenge for cognitive modelling. In P. Reimann & H. Spada (Eds.), *Learning in Humans and Machines: Towards an Interdisciplinary Learning Science*, 37-62. Oxford: Pergamon.
- Pangrazio, L., Godhe, A. L., & Ledesma, A. G. L. (2020). What is digital literacy? A comparative review of publications across three language contexts. *E-learning and Digital Media*, 17(6), 442-459.
- Redecker, C. & Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (No. JRC107466). Joint Research Centre. doi:10.2760/159770.
- Schön, D. (2002). From technical rationality to reflection-in-action. In R. Harrison, F. Reeve, A. Hanson, & J. Clarke (Eds.), *Supporting lifelong learning: Perspectives on learning* (Vol. 1, pp. 40-61). London: Routledge Falmer.
- Schreiber, T. (2011). *Informationskompetence: Set ud fra to forskellige praksisteorier*. Dansk Biblioteksforskning, 7(2/3), 95-107.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.
- UFM (2029). *Digitale kompetencer og digital læring. National handlingsplan for de videregående uddannelser*. (<https://ufm.dk/publikationer/2019/digitale-kompetencer-og-digital-laering>)
- Wenger, E. (2008). *Praksisfællesskaber*. København: Hans Reitzels Forlag
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods* (Vol. 5). Sage.

Forfattere

Jens Jørgen Hansen

Lektor, ph.d.

Institut for Medier, Design, Læring og Erkendelse

Syddansk Universitet



Marianne Georgsen

Docent, ph.d.

Forskningsprogram for Refleksiv Praksislæring

Professionshøjskolen UCN

