



Vidensopbygning og værktøj til afdækning af kompetenceløftbehov i vækstrettede digitale kompetenceløftsforløb, KomDigital

– Typologi for planlægning og gennemførelse af digitaliseringsløft

I samarbejde med og for KomDigital projektet
v. Sofie Rasmussen, projektleder KomDigital.

Sammendrag og referat fra af 15 stk. konkrete virksomhedsforløb. Inkl. samlet refleksion
ift. 35 stk. konkrete virksomhedsforløb.

Interviews med Aktionslæringskonsulent
Marlene Engmann og Vækstrettet Facilitator Frank Skov

Udarbejdet af konsulent Camilla Gudrun Poulsen
cand. pæd. i pæd. psyk marts 2021

Under udviklings- og anvendelsesdelen af KomDigital har en længere række virksomheder gennemgået kompetenceløft bestående af en indledende screening, et dialogmøde, workshops om nye digitale teknologier samt en faciliteret transfer-proces¹. Alle forløb er tilrettelagt ud det centrale princip, at hvert enkelt forløb skal tilpasses de enkelte virksomhedens kontekstafhængige behov og forudsætninger. Som følge heraf er hvert forløb blevet foldet forskelligt ud i forskellige virksomhedssammenhænge.

Nærværende papir er et resultat af at systematisk at afdække og påvise forskelle og ligheder i 15 udvalgte² kompetenceudviklingsforløb med henblik på at kunne videregive den nye viden som etableres igennem projektet, samt tilbyde et mere præcist tilrettelagt kompetenceløft og hermed øget værdi for deltagende virksomheder.

Forskellighederne ses i den måde projektets kompetenceudviklingsforløb er fokuseret omkring forskellige delelementer i læringsprocessen. Nogle forløb har haft meget fokus på formulering af *problem* og andre har klargjort og opstillet *hypoteser*. Hos disse to grupper er det især teori og ny viden, der kendetegner forløbet. En tredje gruppe har haft fokus på selv at udføre *simple eksperimenter*, mens en fjerde gruppe har lært ved at følge og *samarbejde med forskere og studerende* i den eksperimenterende fase. Hos disse to grupper, er det især praksis og eksperimenterende handling, der kendetegner forløbet.

Herudover viser forskellighederne sig i den måde deltagerens læring er *stilladseret*³ af undervisere og konsulenter. Med stilladsering menes, at undervisere og konsulenter i forskellige forløb forsøger at understøtte og fremme deltagernes læring på forskellig vis igennem kollaboration og proces-facilitering. Stilladseringsbegrebet kan ses som et billede på et system af interaktioner, der har til formål at fremskynde en ændring i den lærendes måde at løse problemer på i vejen til nærmeste udviklingszone.⁴

Lighederne ses i hvordan *nysgerrighed og refleksion* i teams har været drivkraft og katalysator for bredere og dybere udsyn i det digitale landskab og de udviklingsmuligheder, der her tilbydes under forløbene.

Sammenfattende ses *fire typer af kompetenceudviklingsforløb* inden for KomDigitals kompetenceudviklingsdesign. De fire typer er karakteriseret ved fokusering på

- Strategi og mindset
- Sprog og refleksion
- Simple eksperimenter
- Komplekse eksperimenter

¹ Transferprocessen sker som et aktionslæringsforløb, inspireret af John Dewey og Reg Rewans

² De 15 forløb af valgt ud fra, at de alle var afsluttede på det tidspunkt nærværende papir blev udarbejdet

³ Irina Verenikina (2008) i Scaffolding and learning: its role in nurturing new learners

⁴ Y. Engeström (1998) i Læringens horisont

Model for fire typer af kompetenceudviklingsforløb

Modellen illustrerer forskellighederne i de fire typer af digitale kompetenceløft. De lodrette akser viser det læringsmodus forløbet især er præget af⁵, hvor virksomhederne i toppen er især optaget af sproglig og teoretisk viden, mens de nederst især er optaget af handling og afprøvning af eksperimenter i praksis. Den vandrette akse viser, hvilken form for stilladsering, der har været dominerende til brug for fremme af læring.



⁵ Begrebet 'læringsmodus' referer til forståelsen om, at læringsprocessen gennemløber en cyklus bestående af teoretisk eller erfaringsbaseret viden, der leder til en hypotese, der leder til en handling, der leder til en erfaring (ny viden).

Gennemgang af typologien ved brug af cases

I det følgende fremlægges resultater af en systematisk læsning af cases, notater og referater fra møder og workshops samt interview med KomDigitals forretningskonsulent og projektmedarbejder. Dette leder frem til typologien, da stoffet samler sig omkring fire analytiske faktorer, der ser ud til at have betydning for den måde kompetenceudviklingsdesignet folder sig ud i de 15 forløb. De tre første faktorer udgør forskellige faser i designet. Den fjerde faktor omhandler de pædagogiske virkemidler, der tages i brug for at fremme læringsprocessen. Det leder til de analytiske kategorier: *Strategiske intentioner, Aktioner, Refleksioner* og *stilladsering af læring*.

Resultaterne fremlægges ved hjælp af fire cases som eksempler på arketyper inden for hver af de fire forløbstyper. Efter hver case samles op på, hvordan de analytiske kategorier har generel betydning.

Case: Type 1

En finansvirksomhed havde et ønske om lære af og sammen med deres kunder, så de i højere grad kunne realisere kundernes ønsker og behov. De havde en forestilling om, at nye digitale teknologier kunne hjælpe dem med den intention, men det var uklart, hvad og hvordan, det skulle ske. To workshops om 'Digitalt Mindset' og 'Aktionslæring med reflekterende teams' gav deltagerne nye erkendelser af de udfordringer, de stod overfor. De kom frem til at måtte undersøge, hvad digitalisering og digital transformation var, før de kunne begive sig videre ud på den teknologiske del af rejsen. De formulerede en ny strategisk intention, der handlede om yderligere at undersøge deres perspektiv på deres brugere, da de reflekterende teams kastede lys på, at perspektivet i organisationen var mere mangfoldigt end forventet. De fortsatte med en intern udviklingsproces, faciliteret af egne forandringsagenter med den metode for reflekterende teams, de havde lært at anvende på workshoppen.

Fælles træk for type 1-forløb

- **Strategiske intentioner:** Ved denne type forløb har virksomheden ikke et konkret problem, men er i højere grad motiveret af at de gerne vil være med på digitaliseringstrends med de potentialer det rummer. De kan have forestillinger om, hvilke nye digitale teknologier der kan hjælpe dem med at skabe værdi for virksomheden. Kan også have ønske om øget fælles sprog og samarbejde.
- **Aktioner:** Handlinger er begrænset til dialog i organisationen og planlægning strategiske organisations- og kompetenceudviklende tiltag samt større forståelse for, hvad disse teknologier kan og ikke kan
- **Refleksioner:** De bruger det til efterfølgende at arbejde med reflektive teams for at finde ud af hvordan de skulle arbejde med den organisatoriske digitale rejse. Her er der brug for forandringsledelse og forståelse for, hvordan data kan skabe nye forretningsmuligheder.
- **Stilladsering:** Læring fremmes igennem strategisk sparring med underviser, der handler om hvordan data kan være med til at udvikle virksomheden, og hvad der forudsætter af ledelse. Denne sparring, kan være kan være suppleret med reflekterende teams.
- **Workshops:** Digitalt Mindset, Forretningstransformation, UX, AI, datadrevet innovation,

Case: Type 2

En virksomhed i den maritime sektor havde et ønske om at opnå flere kunder ved at tilbyde bedre services. De formulerede en strategisk intention, der handlede om at få bedre adgang til data, så fokus kunne rettes mod den rette optimering, da de forventede, at data kunne hjælpe med at automatisere, systematisere og optimere processer - men de vidste ikke hvordan. De besluttede at indlede rejsen ved at undersøge muligheder og dilemmaer forbundet med at lave en ny portal med flere og nye funktioner. Deres aktioner handlede derfor også om at formulere og sende et spørgeskema med følgebrev til samarbejdspartnere, samt at undersøge behov og muligheder for et FAQ spørge-træ. Refleksioner handlede om at koble praksis og viden fra workshops, der bidrog til et overblik over teknologiske muligheder og udfordringer som f.eks. at IoT er svært at arbejde med på havet. Og samtidig gav refleksionsrummet mulighed for at træde et skridt tilbage i overvejelser om udvikling af nye services. Som resultat blev der skabt nye forståelser, og de fik et tættere samarbejde med deres kunder.

Fælles træk for type 2-forløb

- **Strategisk intention:** Bredt defineret problemstilling. Man vil typisk kunne finde eksempler på, hvordan lignende problemstillinger er tilgået af andre virksomheder fra branchen, og disse eksempler vil også kunne udgøre inspiration til både formulering af problem, samt løsning heraf. Kan have ønske om øget fælles sprog og samarbejde.
- **Aktion:** Aktioner har karakter af at være undersøgende handlinger, der skal afdække øvrige aktørers viden og eller interesse.
- **Refleksion:** Fælles sprog og undersøgelse
- **Stilladsering:** AL-konsulent har vægt på spørgsmålstyper der leder tilbage og åbner igennem nysgerrig undersøgelse af forskellige perspektiver, mønstre og relationer omkring forundringen samt overvejelser
- **Workshops:** IoT, datadrevet innovation, Forretningstransformation, UX, AI

Case: Type 3

Hos en Valuta-Trading platform var fokus på handel og konvertering af bitcoinvaluta, da de mente at kunne få meget mere værdi ud af den del af produktporteføljen og samtidig øge samarbejdet på tværs af afdelinger og funktioner. De havde formuleret et specifikt problem, der handlede om at deres eksisterende AI opsporing af svindlere nogle gange fanger ægte kunder, hvilket de ville se om de kunne gøre noget ved. Under et reflekterende teammøde fik flere af deltagerne en ny position at tale ud fra og deres 'tavse viden' blev genstand for nye hypoteser og ledte til eksperimenter med mapping af data for 'kunderejse' og dialog med systemudbydere. Dette gav en erkendelse af samarbejde på tværs af afdelinger som en vej til øget kompetence i opgaven. Forløbet ledte til at virksomheden nåede frem til at deres nuværende kernekundeprofil skulle udvides og der skulle laves en opdatering af logikken bag deres AI produkt, samt måden der blev kommunikeret til kunder på. Deltagerne oplevede, at det havde betydning, at aktionslærings-workshops kun handlede om deres egen virksomhed, og at de blev fastholdt på at udføre aktioner og 'stå til regnskab' med resultaterne.

Fælles træk for type 3-forløb:

- **Strategisk intention:** Afgrænset problem, der kan illustrere potentialet for udvikling med digitale teknologier i virksomheden. Der eksisterer eksempler på hvordan lignende problemer er løst, som kan danne grund for imitation. Ønske om fælles sprog og tværgående samarbejde.
- **Aktion:** Afprøve muligheder og se effekter igennem handling og eksperimenter
- **Refleksion:** eksperimenter med justering af praksis
- **Stilladsering:** eksperimenter med justering af praksis. AL-konsulenten har vægt på fremtidsrettede spørgsmålstyper igennem afprøvning af ideer og forslag.
- **Workshops:** AI, UX, blockchain, dataetik, e-læring, IoT, datadreven innovation, prædiktiv analyse

Case: Type 4

I en virksomhed, der har specialiseret sig i at digitalisere bio-industri, havde man et konkret problem med målinger af indhold i spildevand. Der fandtes både tal fra sensorer i spildevand og fra sensorer som måler dampen, og det var udviklingen og valideringen af en proximationsmodel mellem disse to målinger, virksomheden ønskede at opbygge kompetence til at kunne udvikle. I KomDigital fik de en mentor, som sammen med dem analyserede deres data for at afdække, hvilke matematiske modeller, man kan anvende for at se, om man kan bruge målingerne fra dampe til at udtrykke målinger i vand ift. pesticider. Eksperimentet var således at strukturere og analysere egne data med forskellige matematiske modeller. Efter analyser blev der fundet nogle uventede sammenfald i data, som var af værdi for virksomheden, og der blev udarbejdet data til anvendelse i tidsserie-analyse. På baggrund af forløbet blev der udarbejdet slides med en teori, som virksomheden i fremtiden kan bruge. Ved at forskere og medarbejdere sammen undersøgte data og fandt mønstre, blev virksomheden mere klare på, hvad det var for spørgsmål, de ville stille til deres data, og det endte med at lede til udvikling af nye algoritmer og løsninger.

Fælles træk for type 4-forløb:

- **Strategisk intention:** Problemet er kendetegnet ved at være et afgrænset, specifikt problem inden for produkt- og procesudvikling. Der findes ikke lignende eksempler på problemer og løsning i disse forløb. Virksomhederne har selv højt uddannede matematikere, dataloger eller ingeniører og de har relevante data.
- **Aktion:** Udvikling af løsninger på konkrete, afgrænsede problemstillinger igennem sparring og kollaboration med forskere og studerende, der trækkes på kompleks viden inden for Machine Learning.
- **Refleksion:** Refleksionen omhandler eksperimenter med nye teknologier og metoder
- **Stilladsering:** eksperimenter med nye teknologier. Forskere kigger på deres data og leder efter mønstre, udvikler algoritmer finder fejl på devices. Dette forklares og præsenteres. I samarbejde findes nye løsninger. Virksomheden bliver mere klar på, hvad det er for spørgsmål, de vil stille til deres data.
- **Workshops:** Ingen, Machine Learning, Prædiktiv Analyse

Opsamling på teoretiske pointer

Som afrunding samles op på, hvordan vi har set de fire undersøgte faktoreres betydning og relation til teoretiske referencer og inspirationskilder, som bl.a. stammer fra aktionslæringstilgange.

Strategisk intention: I de første generationer af aktionslæring (Reg Revans arven) ses ikke en forklaring af den forretningsmæssige dimension eller virksomhedens bundlinje, hvilket er en udfordring i KomDigital, hvor ambitionen er at frisætte vækstpotentialet hos danske SMV'er. I projektets aktionslæringsdel er der derfor tilføjet elementet 'strategisk intention', inspireret af Action Learning Consulting, strategisk proceskonsultation og forandringsledelse.⁶ Med 'strategiske intentioner' får AL-forløb således en forretningsorientering.

I case-gennemgangen så vi, at især type 1, der med fokus på strategi og mindset, profiterede af dette element i designet.

Aktioner: Det er karakteristisk for aktionslæring, at det er en metode, der er gearet til opgaver eller projekter, hvor løsningen ikke er kendt på forhånd. Problemstillingerne er som regel uklare, de er "ill defined" og "ill-structured". Deltagerne er underlagt handletvang forstået på den måde, at de hele tiden må risikere noget ved at vælge én og dermed fravælge andre mulige veje. Der er tale om real-world opgaver, som skal løses med real-time handlinger.⁷ Disse handlinger udgør aktionerne i KomDigital projektet. Viden kan her stamme fra workshops eller undersøgende handlinger.

I case-gennemgangen så vi, at det især var type 3 og 4, med fokus på eksperimenter af simpel og kompleks grad, der profiterede af dette element i designet.

Refleksion: Refleksion er i Revans forståelse en væsentlig ingrediens i aktionslæring, og han kalder også refleksionen for 'forståelse' og henviser hermed til, hvordan det er refleksionen over handling, der kan lede til erkendelse. Med reference til Aristoteles siger han, at aktionslæring drejer sig om understanding by doing, and doing by understanding.

I case-gennemgangen så vi, at det især var type 2, med fokus på refleksion og undersøgelse, der profiterede af dette element i designet.

Stilladsering af læring: I KomDigital arbejdes der med at fremme refleksionen igennem 1) kollaborativt og co-kreativt samarbejde mellem forskere og virksomheder og 2) facilitering af reflekterende teams og spørgsmålstyper, som er eksempler på 'stilladser', som konsulent kan bygge op omkring de lærende for at understøtte deltageres læring og transfer fra workshop til praksis i virksomheden.

I case-gennemgangen så vi, at det især er type 1 og 4, der profiterede det kollaborative samarbejde med forskere, hvor forskerperspektiver ledte til refleksion, mens type 2 og 3 især profiterede af facilitering, hvor deltageres egne tavse viden og perspektiver ledte til refleksion.

⁶ T. Molly-Søholm (2013) Action Learning Consulting

⁷ B. Madsen (2010) Aktionslæringens landskab

SWAR – en spørgeguide til indikation af profiltipe i forbindelse med dialogmøder

I KomDigital-projektet designes et forløb for kompetenceløft under et eller flere indledende dialogmøder. Dialogmøder indebærer typisk en præsentation af virksomhedens forretningsområde efterfulgt af afdækning af overordnet problemstilling, digitale kompetencer samt anvendelse og kendskab til data.

Det forslås i dette papir, at man herudover kan styre dialogmødet mod en forståelse for virksomhedens differentierede behov og toning af det samlede forløb igennem anvendelse af nedenstående spørgeguide.

Hvert spørgsmål i guiden leder frem til fire svarmuligheder, som hver har en kombinationskode, der passer ind i en af de fire typer/toninger. Hvis flere svar ligger inden for samme type, indikerer det, at den pågældende virksomhed vil kunne profitere af, at forløbet tones inden for denne typologi. Hvis en virksomhed f.eks. har tre svar inden for 1'erne, giver det anledning til at præsentere dette for virksomheden og lade den videre dialog handle om, hvorvidt et forløb med fokus på 'strategi og mindset' vil passe.

Tema	Spørgsmål og svarmuligheder
Strategisk intention	<p><i>Hvorfor vil I gerne deltage i projektet? (Hvilket svar passer bedst på jer)</i></p> <p>S1) Vi vil gerne være med på digitaliseringstrends, men ved endnu ikke hvordan.</p> <p>S2) Vi har et ønske om at skabe mere værdi for vores virksomhed og kunder igennem øget digitalisering på et bestemt område, men vi har en del uafklarede spørgsmål.</p> <p>S3) Vi har en forventning om at kunne skabe mere værdi for vores virksomhed og kunder igennem øget digitalisering, og vil gerne vil se, hvordan det virker på et afgrænset område til at starte med.</p> <p>S4) Vi har et ønske om at løse et specifikt problem ved hjælp af kompliceret digital teknologi.</p>
Workshops	<p><i>Hvad vil være vigtigst for jer at blive klogere på? (Hvilket svar passer bedst på jer)</i></p> <p>W1) Det er især Digitalt Mindset, Forretningstransformation, Ledelse af Datastrategier</p> <p>W2) Det er især IoT, Datadrevet Innovation, UX, AI</p> <p>W3) Det er især AI, UX, Blockchain, Dataetik, E-læring, IoT, Datadreven innovation</p> <p>W4) Det er især Machine learning, Prædiktiv analyse,</p>
Aktion	<p><i>Hvordan forventer I at skulle handle og eksperimentere under forløbet? (Hvilket svar passer bedst på jer)</i></p> <p>A1) Vi forventer ikke at skulle eksperimentere som en del af forløbet, da vi har brug for mere tid i helikopteren. Handlinger vil ske på eget initiativ, når det passer ind i vores strategi.</p> <p>A2) Vores handlinger bliver i første omgang mest undersøgende, som f.eks. at kontakte kunder og partnere for få indsigt i deres interesse og for at få udviklet produkter/processer eller få mere viden om cases, der ligner vores.</p> <p>A3) Vi forventer at skulle udføre nogle simple eksperimenter, for at kunne vurdere potentialet i en bredere sammenhæng.</p> <p>A4) Vi forventer at skulle eksperimentere i samarbejde med forskere og studerende om udvikling af løsninger på en konkret, afgrænset problemstillinger, som vi ikke selv kan løse.</p>
Refleksion	<p><i>Hvordan forventer I at refleksion har betydning i forløbet? (Hvilket svar passer bedst på jer)</i></p> <p>R1) Refleksion opstår, når forskere og undervisere inspirerer og sparrer med os om planlægning af strategiske indsatser.</p> <p>R2) Inspiration på workshops er afsæt for fælles sprog og forståelse, når vi i teamet reflekterer over digitale anvendelsesmuligheder hos os.</p> <p>R3) Med udgangspunkt i simple problemstillinger fra vores virksomhed bliver eksperimenter genstand for refleksion og kan lede til udvikling af processer og produkter.</p> <p>R4) Vores refleksioner opstår, når forskere samarbejder med os om løsning af et konkret afgrænset problem, der kræver dybdegående viden om digitale teknologier og løsninger</p>

Dialogmodel til indkredsning af toning

Når kombinationskoderne fra guiden sættes ind i modellen herunder, giver det som før beskrevet anledning til videre dialog om, hvorvidt den mest dominerende svargruppe passer med virksomhedens behov og forventninger. Det skal fremhæves, at modellen er ikke et udtryk for, at virksomheder og forløb entydigt kan kategoriseres inden for én af de fire typer, men det giver en indikation og pejling, der kan kvalificere dialogen.

