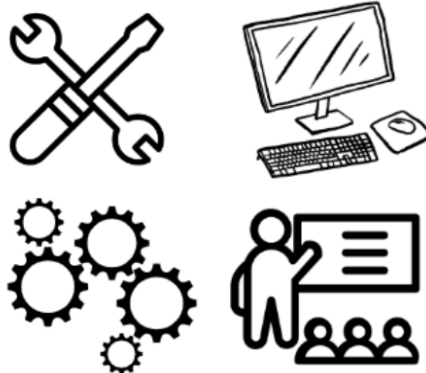




AALBORG UNIVERSITET

Nye digitale arbejdsredskaber til folkeskolelærerne i Mariagerfjord Kommune

En sociokulturel undersøgelse af lærernes oplevelser fra et forandringsstrategisk perspektiv



Kandidatspeciale

IT, Læring og Organisatorisk Omstilling
2. juni 2025

Jeppe Thybo Christensen

Prøveform A

Studienummer: 20144059

Vejleder: Tobias Alexander Bang Tretow-Fish

Antal tegn: 191.674

Antal normalsider: 79,9

Abstract

This thesis investigates how teachers in Mariagerfjord Kommune experience the transition from the digital learning platform MinUddannelse to new digital tools, and how these experiences can inform the development of a strategic model that supports meaningful and coordinated implementation processes in schools. The study is based on the premise that the implementation of digital tools in education is not only a technical task but a sociocultural transformation in which the historical, cultural and social contexts of teachers' work must be considered.

The thesis is grounded in a sociocultural learning perspective, drawing particularly on Yrjö Engeström's activity theory. Through the lens of the third generation of activity theory, the thesis explores how individual schools can be understood as distinct activity systems, each shaped by their own historicity, cultural norms and organizational structures. Using qualitative interviews with upper-secondary teachers from three different schools, the thesis analyzes how the systems' historicity, diversity and contradictions manifest in teachers' experiences of the digital transition. A central analytical focus lies in identifying the shared contradictions across systems, such as lack of support, unclear implementation processes, and insufficient time for adaptation. These contradictions are synthesized in the formulation of a shared object which creates a unifying direction that reflects the three schools' unique needs while creating a common foundation for organizational change. The shared object is defined as: 'A meaningful and coherent use of digital tools in lesson planning and teaching, tailored to each school's needs through strengthened coordination, clear support structures, and increased knowledge sharing.'

This shared object becomes the cornerstone for designing the strategic process model 'Før-Under-After Model', which aims to support expansive transformations in the teachers' activity systems. Rather than prescribing a top-down change, the model enables schools to guide digital transformation processes in a way that is meaningful, context-sensitive and collectively anchored. The model provides a framework for schools to navigate local challenges while aligning with broader organizational goals. Finally, the thesis reflects on how both the analytical insights and the strategic model may be relevant beyond Mariagerfjord Kommune. By framing digital implementation as a sociocultural and organizational learning process, the thesis contributes with a transferable approach that can inspire other educational contexts facing similar transformation challenges.

Indholdsfortegnelse

Del 1 - Indledning	4
<i>Digitale forandringer i en skole- og uddannelseskontekst.....</i>	<i>4</i>
<i>Nye digitale læringsplatforme hos skolerne i Mariagerfjord Kommune</i>	<i>7</i>
<i>Problemformulering.....</i>	<i>9</i>
<i>'State of the art'</i>	<i>9</i>
<i>Specialets formål og relevans</i>	<i>15</i>
Del 2 - Den teoretiske ramme	17
<i>Videnskabsteori og læringssyn.....</i>	<i>17</i>
Hermeneutikken.....	17
Det sociokulturelle læringssyn.....	18
Kritiske refleksioner.....	19
<i>Den sociokulturelle virksomhedsteori.....</i>	<i>20</i>
Virksomhedsteoriens udvikling	20
Virksomhedsteorien fem principper	23
Virksomhedssystemernes samspil	28
Del 3 - Undersøgelse af lærernes oplevelser med nye digitale arbejdsredskaber	31
<i>Afgrænsning</i>	<i>31</i>
<i>Metodisk udgangspunkt.....</i>	<i>31</i>
Semistrukturerede interviews.....	31
Deltagende informanter	33
Etiske overvejelser	36
Hermeneutisk meningsfortolkning.....	37
<i>Analyse</i>	<i>38</i>
Systemernes historicitet	38
Tværgående historiske oplevelser	45
De nuværende virksomhedssystemer.....	45
Fælles modsætninger på tværs af systemerne.....	52
Et fælles objekt	59
Ekspansive transformationer.....	60
Del 4 – Strategisk procesmodel for skolerne i Mariagerfjord Kommune	63
<i>Perspektiver på forandringsledelse.....</i>	<i>63</i>
<i>Valg af strategiperspektiv.....</i>	<i>65</i>
<i>U-modellen</i>	<i>66</i>
<i>'Før-Under-Efter Modellen'</i>	<i>69</i>
Før-fasen	71
Under-fasen.....	72
Efter-fasen	73
Del 5 - Afrunding	75
<i>Diskussion</i>	<i>75</i>
<i>Konklusion.....</i>	<i>78</i>
<i>'Før-Under-Efter Modellen' i andre skolekontekster</i>	<i>80</i>
Bibliografi.....	82

Del 1 - Indledning

Digitale forandringer i en skole- og uddannelseskontekst

Læreres daglige pædagogiske arbejde er under konstant påvirkning og forandring af politiske beslutninger og reformer, der træffes langt fra klasselokalets virkelighed (Persson & Stavreski, 2004). Dette bidrager til en grundlæggende organisatorisk udfordring, som uddannelses- og skolesystemer i dag står overfor: *“The problem for educators is how to create organizations which prepare our children to engage with this changing and uncertain world (...)”* (Fink & Stroll, 2005, s. 18). Ud fra denne problematik understreges vigtigheden af at tilpasse uddannelser og skoler som organisationer til den påvirkning, som globaliseringen fører med sig for at sikre, at de fortsat er relevante i den foranderlige verden. Pernille Berg (2011) understreger i denne forbindelse, at den politiske agenda medfører, at uddannelser og skoler skal være parate til stigende krav til forandringer grundet: *“(...) an increasing demand on the educational system to perform ‘better’ and create ‘better’ teachers.”* (Berg, 2011, s. 47). De stigende ‘forandringsparathedskrav’ hos skolerne medfører således, at skole- og uddannelsessystemerne er blevet en dynamisk arena, hvor politiske og økonomiske reformer med formål om standardisering kommer i konflikt med den komplekse og differentierede daglige pædagogiske skolepraksis. Dette skaber ifølge Persson og Stavreski (2004); *“(...) en bild av skolan som oföränderlig, snarare en bild som vi skulle kunna kalla panta rhei (allting flyter).”* (Persson & Stavreski, 2004, s. 97), hvor de med udtrykket ‘panta rhei’ beskriver tilstanden af konstant forandring og kaos, som skoler præges af. Denne udvikling med forskellige politiske skolereformer kan i en svensk kontekst spores tilbage til 1960’erne, hvilket har gjort forandringsparathed til en del af hverdagen - og besværliggjort de ansatte og skolelæreres arbejdsvilkår (Ibid.). Selvom undersøgelserne af Persson & Stavreski (2004) og Berg (2011) tager udgangspunkt i det svenske skolesystem, er disse stadig relevante at overføre til en dansk kontekst, da politiske skolereformer med en større inklusion, optimering af lærernes arbejdstid og digitalisering mm. også har præget det danske skolesystem de seneste årtier (Berg, 2011).

Et eksempel på, at politiske beslutninger og reformer i nyere tid har påvirket det danske skolesystem, er gennem den nationale strategi ‘En digital folkeskole’ fra år 2011, som den daværende regering rullede ud med formålet om at skabe en bedre folkeskole gennem digitalisering (Regeringen, 2011). Dette gav anledning til en større digital omstilling af den danske folkeskole, der i 2015 kulminerede med en aftale mellem regeringen og Kommunernes Landsforening om ‘det digitale

brugerportalsinitiativ', som gennem krav om samlet digital adgang til elever, forældre, lærere og ledelse gennem digitale læringsplatforme skulle effektivisere lærernes arbejde, forældresamarbejdet og elevernes læring (KL, 2014; KL, 2016). Dette medførte i de kommende år et stort fokus på, hvilken effekt implementeringen af de digitale platforme har haft på skolerne, lærerne og eleverne. En undersøgelse fra Styrelsen for IT og læring har belyst lærernes oplevelser og holdninger til digitale læringsplatforme. Resultaterne viser, at lærerne har splittede meninger om udbyttet af de digitale platforme. Omkring 40 % af lærerne oplever ikke, 'at udbyttet af læringsplatformene står mål med den tid der bruges', mens 52 % oplever, at udbyttet retfærdiggør tidsforbruget. Samme splittelse ses i vurderingen af, om platformene forbedrer undervisningskvaliteten. Her har 40 % af lærerne en negativ opfattelse, mens omtrent halvdelen udtrykker en positiv holdning til dette (STIL, 2021). En af årsagerne til den splittede oplevelse fra lærerne af platformens effektivitet kan spores tilbage til, hvordan de digitale platforme blev implementeret på skolerne og i lærernes praksis. Her peger nyere forskningsprojekter på, at implementeringen i de danske skoler kræver en proces, hvor alle relevante aktørgrupper bliver involveret for at udnytte de potentialer og muligheder, som digitale platforme indeholder i at støtte lærernes pædagogiske arbejde (Misfeldt et al., 2018; Tamborg, 2019). I år 2022 ses endnu et eksempel på den politiske agendas påvirkning på skolen som organisation, da der med indførelsen af 'Meddelelsesbogen' blev gjort op med kravet til, at skolerne skal anvende en digital platform. I aftalen om 'Meddelelsesbogen' er der ikke et krav om, at den skal være digital, hvilket skaber større valgfrihed for kommuner og skoler til at vurdere, hvilke løsninger – digitale såvel som analoge – der bedst understøtter deres lokale behov og undervisningspraksis (Riise, 2022). I forbindelse med dette viser en rundspørge i Folkeskolens Lærerpanel fra 2023, at langt størstedelen af de danske folkeskoler stadig påtænker at anvende de digitale læringsplatforme, men at frafaldet af det digitale krav giver skolerne mulighed for at starte forfra med, hvordan de digitale platforme og 'Meddelelsesbogen' kan supplere hinanden i praksis (Trier, 2023).

Ovenstående åbner op for en forandring i måden, hvorpå skolerne som organisation forholder sig til og anvender de digitale læringsplatforme, hvilket understreger Persson & Stavreskis (2004) betegnelse af skolen som 'panta rhei'. Når skolerne står overfor forholdsvis konstante forandringer fra politiske reformer, nævner Sergiovanni (2005), at man bør gøre op med den grundlæggende antagelse om skolen som en formel organisation, der kan effektiviseres gennem ydre markedsdrevne reformer. Skolerne bør i stedet forstås som en organisation, der består af et levende fællesskab, hvor sociale relationer, kulturelle normer og lokale værdier danner grundlaget for meningsfulde og

langtidsholdbare forandringer (Sergiovanni, 2005). Hargreaves (2005) nævner i tråd med dette, at forandringer i skolekontekster er besværlige og ofte mislykkes, da de hæmmes af de dybt forankrede traditioner og kulturer inden for skolesystemet. Disse er vanskelige at ændre, da det ofte ikke tydeliggør, for hvem og hvordan der skal drages fordele ved forandringen (Hargreaves, 2005). Ligeledes understreger Finley & Hartman (2004) et fokus på kulturens betydning for forandringer, som værende essentiel for at sikre vellykket implementering af teknologier i et uddannelsessystem (Finley & Hartman, 2004). Ligesom Clegg & Bradley (2006) fremhæver nødvendigheden af at forstå og arbejde med sociale og kulturelle faktorer for succesfuldt at implementere nye uddannelsesinitiativer, da tidligere erfaringer kan medvirke til at sløve implementeringsprocesser i en skolekontekst (Clegg & Bradley, 2006).

Ovenstående pointer understreger de sociale og kulturelle faktoreres betydning for vellykkede forandringer i skolekontekster. Derfor er det afgørende, at når danske skoler tilpasser sig den nye måde at anvende digitale platforme på, bør der tages højde for betydningen af de sociale og kulturelle dynamikker i skolernes eksisterende praksisser. Ud fra denne nødvendighed er det relevant at inddrage Yrjö Engeströms virksomhedsteori (2001), som tilbyder en ramme til at forstå de forstyrrelser og konflikter, der kan opstå ved forandringer i eksisterende praksisser. Ifølge Engeström & Sannino (2010) kan ændringer i et systems artefakter – som eksempelvis ved implementeringen af nye digitale redskaber – forstyrre de sociale og kulturelle strukturer, der omgiver en aktivitet, og dermed skabe modsætninger mellem den nye og den allerede etablerede praksis. Sådanne modsætninger bør dog ikke ses som barrierer, men som potentialer for ekspansive transformationer, hvor de spændinger, der opstår i mødet mellem gamle og nye praksisser, kan danne grundlag for læring og udvikling af nye kollektive praksismodeller (Engeström & Sannino, 2010). Teorien understreger dermed, at håndteringen af forandringer kræver en dybdegående forståelse af de sociale og kulturelle strukturer og praksisser, der foregår i skolen og dens lærere - og hvordan disse kan påvirkes af nye måder at anvende digitale redskaber på (Engeström, 2001).

De politiske reformer med forskellige krav til anvendelse af de digitale platforme illustrerer de dynamiske og kaotiske udfordringer, de danske folkeskoler står overfor i forandringen af, hvordan disse platforme nytænkes ind i skolen og lærernes praksis. En sådan nytænkning har Mariagerfjord Kommune stået overfor siden muligheden for den fleksible tilgang til brugen af digitale platforme og 'Meddelelsesbogen'.

Nye digitale arbejdsredskaber på skolerne i Mariagerfjord Kommune

Mariagerfjord Kommune har siden 'Det digitale brugerportalsinitiativ' anvendt den digitale læringsplatform MinUddannelse, som centralt digitalt værktøj siden skoleåret 2016/2017. Med MinUddannelse har lærerne på kommunens 10 folkeskoler anvendt platformen til at udføre arbejdsopgaver med at planlægge undervisningsforløb, evaluere elevopgaver, administrere skole/hjem-samarbejde og mange andre daglige arbejdsopgaver, der kunne løses digitalt gennem platformen. I efteråret 2023 stod Mariagerfjord Kommune overfor valget om at skulle forlænge deres nuværende aftale med MinUddannelse. En forlængelse af aftalen med MinUddannelse var dog ikke en mulighed, da kravet til at anvende en digital læringsplatform ikke længere stod ved magt - samtidig med, at den kommende aftale fra MinUddannelse i forhold til pris og funktionalitet ikke kunne være konkurrencedygtig i forhold til andre tilbud, som kommunen skulle indhente. Det blev derfor besluttet, at skolerne og lærerne fra begyndelsen af indeværende skoleår 2024/2025 ikke længere ville have MinUddannelse til rådighed som deres centrale digitale læringsplatform og værktøj. I stedet blev det besluttet, at de digitale funktioner i Google Workspace for Education, som skolerne allerede har til rådighed, samt en tilkøbt ugeplansfunktion fra EasyIQ skulle erstatte MinUddannelses forskellige funktioner (jf. Bilag 1).

Kommunens skoler blev oplyst om det forudgående skifte i september 2023 - og påbegyndte herfra processen med at gøre klar til de nye digitale værktøjer fra skoleåret 2024/2025. En skoleleder udtrykker på bagkant af denne proces, at det har været en stor mundfuld for lærerne, som har medført mange frustrationer forbundet med udsigten til at skulle anvende og lære nye digitale værktøjer, når tilfredsheden med MinUddannelses funktioner og muligheder har været stor (jf. Bilag 2). En skolekonsulent fra Mariagerfjord Kommunen oplevede fra sin position samme tegn på frustration hos lærerne - og peger på, at årsagen kan ligge i en manglende gennemsigtighed i beslutningsprocessen, samt en generel mangel på stabilitet til krav og brugen af digitale værktøjer for lærerne siden 'det digitale brugerportalsinitiativ' indtog i de danske folkeskoler i 2015. Fra Mariagerfjord Kommunens side blev den kommende forandring forsøgt imødekommet gennem at skabe en lang indkøringsperiode for de nye værktøjer gennem skoleåret 2023/2024, hvor skolerne havde mulighed for at anvende både MinUddannelse samt de nye værktøjer i Google Workspace og EasyIQ. Undervejs i denne indkøringsperiode har Mariagerfjord Kommune støttet skolerne gennem forskellige tiltag i form af online workshops og udarbejdelse af en hjemmeside med vejledningsvideoer til de nye værktøjers tekniske funktioner (jf. Bilag 3). Ud fra disse kommunale

tiltag har det været den enkelte skoles egen opgave at styre og facilitere implementering- og oplæringsprocessen af de nye digitale arbejdsredskaber gennem skoleåret 2023/2024 for at sikre et bredt kendskab hos skolens lærere frem mod det nye skoleår. De enkelte skoler nedsatte herudfra hver en arbejdsgruppe bestående af skoleledelsen og udvalgte lærere, som skulle stå for denne implementeringsproces med at klæde skolens lærergruppe på til at bruge de nye digitale arbejdsredskaber i deres forberedelses- og undervisningspraksis. Disse arbejdsgrupper har været ansvarlige for at deltage i de kommunale workshops og sætte sig ind i vejledninger om brugen af de nye digitale arbejdsredskaber – og herudfra stå for at facilitere og videreformidle redskabernes forskellige muligheder og funktioner (jf. Bilag 2).

På nuværende tidspunkt – mere end et halvt år efter ibrugtagningen af Google Workspace-funktionerne og EasyIQ – ser den ansvarlige skolekonsulent fra Mariagerfjord Kommune en udfordring med at få indsigt i, hvordan forrige skoleårs indkøringsperiode og implementeringsproces har lykkedes med at klæde lærerne på – og hvordan dette har påvirket lærernes praksis og kultur. Skolekonsulenten nævner, at Mariagerfjord Kommunes primære fokus i skolernes implementering af Google Workspace og EasyIQ har været at understøtte skolernes arbejdsgrupper i værktøjerne tekniske funktioner og muligheder. På bagkant af denne proces anerkender Skolekonsulenten, at Mariagerfjord Kommune i fremtiden bør forsøge at være mere på forkant med, hvordan nye politiske aftaler kan påvirke skolerne og lærernes anvendelse af de nuværende eller helt nye digitale værktøjer i fremtiden. Det påpeges dog, at det i høj grad vil blive skolernes egen opgave at styre og lede eventuelle forandringer i fremtiden. Skolekonsulenten nævner i den forbindelse, at en overordnet strategi for, hvordan skolerne kan håndtere og imødekomme forandringer i brugen af lærernes digitale arbejdsredskaber, kan bidrage til at lignende forandrings- og implementeringsprocesser i fremtiden kan håndteres mere fordelagtigt for skolerne (jf. Bilag 3).

Denne problemstilling er et tydeligt eksempel på, hvordan politiske beslutninger påvirker og forandrer skolernes praksis – og hermed bidrager til de kaotiske tilstande og krav til forandringsparathed, som præger skolerne (Persson & Stavreski, 2004). Mariagerfjord Kommunes og skolernes forsøg på at håndtere dette 'kaos' synes i høj grad at have været præget af et overordnet fokus på oplæring i de nye arbejdsredskabers tekniske funktionalitet – og i mindre grad af et blik for de sociale og kulturelle forhold, som har betydning for, hvordan redskaberne integreres i lærernes praksis. Dette peger på manglende perspektiver af sociale og kulturelle faktoreres betydning i den

konkrete implementeringsproces, hvilket flere studier fremhæver som centralt for at sikre succesfulde digitale forandringer i skole- og uddannelseskontekster (Damodaran & Olphert, 2000; McNish, 2001; Clegg & Bradley, 2006; Misfeldt et al., 2018).

Med afsæt i Engeströms virksomhedsteori (2001), der understreger, at organisationer forandringer kræver, at strukturelle sociokulturelle spændinger og modsætninger gøres til genstand for kollektiv læring, bliver det derfor relevant at undersøge, hvordan lærernes oplevelser af de konkrete forandringer i forbindelse med at få nye digitale arbejdsredskaber, kan anvendes som grundlag for at skabe ekspansive transformationer. På den baggrund kan Mariagerfjord Kommunes behov imødekommes ved at udarbejde en strategisk ramme til at understøtte skolernes håndtering af fremtidige digitale forandringer, der ikke udelukkende har sit fokus på den tekniske oplæring af arbejdsredskaberne funktioner, men tager et bredere sociokulturelt perspektiv på organisatorisk læring og forandringer i skoler. Ud fra dette er specialets problemformulering afledt:

Problemformulering

Hvordan kan lærernes oplevelser af forandringerne i forbindelse med implementeringen af nye digitale arbejdsredskaber på skolerne i Mariagerfjord Kommune, bidrage til udviklingen af en strategisk procesmodel, der understøtter ekspansive transformationer i lærernes forskellige virksomhedssystemer?

'State of the art'

Ud fra specialets sociokulturelle syn på læring søger denne del at redegøre for og udfolde det sociokulturelle perspektivs betydning indenfor organisatoriske forandringer for at begrunde relevansen af specialets problemstilling. Afsnittet søger at etablere et fundament af eksisterende viden og forskning inden for sociokulturelle faktoreres betydning for implementeringer af digitale arbejdsredskaber i organisationer - samt viden og forskning om implementering af digitale platforme og systemer for lærere i skolekontekster. Dette muliggør en dybdegående forståelse af det teoretiske og empiriske landskab, som søger at styrke specialets overordnede analytiske ramme - og sikrer, at specialets videre analyse bygger på en relevant vidensbase indenfor digitale forandringer i organisationer såvel som skolekontekster.

Nedenfor præsenteres en række forskningsartikler på området, hvor enkelte artikler er fundet direkte gennem Aalborg Universitetsbiblioteks database Primo grundet forhåndskendskab til artiklerne. Derudover er andre inddragede artikler søgt frem gennem en litteratursøgning i databasen 'Educational Resources Information Center' (ERIC). Denne søgning var opdelt i to dele, som hver bestod af en 'Building blocks method' (AAU Research, 2025). Den ene søgning for at afdække forskning indenfor sociokulturelle faktoreres betydning i digitale forandringsprocesser i organisationer. Den anden søgning havde til formål at afdække forskningsartikler inden for implementering af digitale platforme og systemer for lærerne i skolekontekster. Søgestrengene for de to søgninger i databasen ERIC findes i Bilag 4 – og disse artikler er valgt på baggrund af gennemlæsning af abstract, hvorudfra fra de mest relevante artikler er inddraget.

Inden for organisationers implementering af nye IT-systemer peger en international undersøgelse fra 2001 på, at implementeringsprocesser i organisationer ofte fokuserer på de tekniske og økonomiske aspekter. Kulturelle og menneskelige faktorer, som har stor indflydelse på ændringsprocesser og medarbejdermotivation bliver ofte ignoreret - og der fremhæves, at organisationer, der har en organisationskultur, som præges af åbenhed og kommunikation, ofte har gode erfaringer med implementering af IT (McNish, 2001). I tråd med dette påpeger Damodaran et al. (2000), at manglende kendskab til den eksisterende kultur og kontekst kan påvirke en implementeringsproces negativt. Baseret på interviews med forskellige medarbejdergrupper i en multinational organisation fremhæver artiklen, at manglende håndtering af organisationens kulturelle faktorer kan skabe barrierer, der hindrer implementering af IT. En markant negativ indflydelse ses i organisationer med en kultur, hvor det ikke er almindeligt at diskutere dilemmaer eller søge hjælp om brugen af IT-systemet, hvilket resulterer i, at medarbejderne bliver hindret i at udvikle sig og anvende systemet effektivt til deres arbejde. Artiklen nævner, at det særligt er i virksomheder, der belønner individuelle præstationer frem for teamwork og videndeling, at barrierer mod en succesfuld implementering kan opstå. Det er i stedet nødvendigt at adressere og inddrage menneskelige og kulturelle faktorer for at fremme en organisationskultur for videndeling, der kan understøtte effektiv brug af IT-systemet (Damodaran & Olphert, 2000). Samme konklusioner fremhæves også i en undersøgelse på baggrund af 78 indiske organisationer, der påpeger, at organisationskulturelle faktorer som tydelig ledelseskommunikation og gode muligheder for kommunikation, videndeling og samarbejdsmuligheder mellem medarbejdere er vigtige aspekter at inddrage i succesfulde digitale og IT-mæssige implementeringer (Singh et al., 2007). Gode samarbejdsmuligheder på tværs af

organisationen understreges også af Hawley (2016) i en undersøgelse om implementering af et større digitalt ERP-system på tværs af en stor amerikansk produktionsvirksomhed. Artiklen konkluderer, at implementeringen af nye it-systemer handler mere om at forstå organisationens kultur end om at forstå selve teknologien - og nævner blandt andet vigtigheden af kommunikation og samarbejde mellem organisationens forskellige afdelinger og lokale kulturer under implementeringsprocessen for at sikre ensretning af IT-systemets brug (Hawley, 2016). Disse konklusioner om samarbejdet og kommunikationens betydning i implementeringer drages også af Kryvovyazyuk et al. (2023), som fremhæver en stigende tendens inden for samarbejde på tværs af organisationer, hvilket accelererer digitale transformationer og brug af digitale teknologier i organisationer (Kryvovyazyuk et al., 2023).

Ovenstående forskning understreger, at et fokus på sociokulturelle faktorer, som samarbejde, kommunikation og videndeling indenfor den enkelte organisation og på tværs af organisationer, spiller en afgørende rolle for implementeringen af digitale arbejdsredskaber. I en nyere undersøgelse fra den sydafrikanske ejendoms- og byggesektor, der historisk set har været langsom til at tage imod nye digitale teknologier sammenlignet med andre brancher, fremhæves, at organisationers sociale strukturer og kultur også påvirker deres evne til at implementere digitale teknologier og arbejdsredskaber. I artiklen identificeres flere barrierer, der hæmmer digitalisering og andre innovative udviklinger. Disse barrierer omhandler ikke-deltagende kulturer, hvor begrænset medarbejderinddragelse påvirker implementeringen, da medarbejderne ikke føler sig motiverede eller værdsatte nok til at engagere sig i forandringsprocesser. Ligeledes fremhæves den organisatoriske beslutningsstruktur, som en væsentlige barriere, hvor strenge kommandoveje og 'top-down' ledelse kan forsinke eller forhindre implementeringsprocessen (Van der Merwe & Davey, 2024). I relation til disse sociokulturelle barrierer understreger Koch (2013), at ledelsens rolle er afgørende for at overvinde disse barrierer ved implementeringen af et tværgående digitalt arbejdsredskab i en større international organisation. Artiklen påpeger, at det kræver en dyb forståelse af de eksisterende kulturer på tværs af organisationen, da det digitale redskab, der skulle implementeres i organisationen, først blev anset som spild af tid blandt medarbejderne. Ledelsens rolle bliver dermed afgørende for at overvinde modstanden mod brugen af teknologien og fremme en kultur af accept for nye digitale arbejdsredskaber (Koch, Leidner, & Gonzalez, 2013). En undersøgelse med formålet skabe og implementere et digitalt arbejdsredskab til sundhedspersonale på tværs af flere europæiske lande fremhæver også vigtigheden af ledelsens rolle i at skabe tilpasningsdygtige rammer. Artiklen nævner,

at en organisations ledelse spiller en afgørende rolle for at sikre, at de nødvendige ressourcer og støtte er tilgængelige. I denne forbindelse påpeges, at faktorer som videndeling og samarbejde er essentielle for at håndtere tekniske og praktiske udfordringer, der opstår under en implementeringsproces. Ligeledes er samarbejde og videndeling i form af skabelsen af et fælles grundlag gennem forståelse under implementering og muligheder for regelmæssig dialog om arbejdsredskabets rolle nødvendige faktorer at have i fokus under processen. Dette for at implementeringen kan inddrage de kulturelle og sociale dynamikker, der påvirker, hvordan nye teknologier og processer modtages og implementeres på tværs af forskellige kontekster (Kaye et al., 2024). En anden artikel af Butt et al. (2024) undersøger tre globalt opererende industrielle organisationer og konkluderer, at for at opnå en vellykket digital transformation, skal organisationer fokusere på aktivt at designe og tilpasse deres kulturelle rammer. Dette indebærer en forståelse for og en omformning af de kulturelle værdier, antagelser og artefakter, som organisationen præges af. Det understreges i denne forbindelse, at en strategisk tilgang til disse kulturelle forandringer er nødvendig for at implementere de nye digitale teknologier. Artiklen peger på, at den strategiske tilgang bør indebære en dialog om antagelser, der kan være forældede eller hæmmende for den digitale transformation. Konkret nævnes antagelser omkring blandt andet leder- og medarbejderroller som værende vigtige at forholde sig til for, at organisationer kan reducere modstand mod forandring samt at kunne fremme en mere fleksibel tilgang til at imødekomme de forandringer, de digitale forandringer fører med sig. Butt et al. (2024) identificerer også specifikke kulturelle værdier, som er vigtige at fremme for at støtte den digitale transformation i organisationen. Disse inkluderer værdier som åbenhed til forandring og samarbejde på tværs af afdelinger og kulturer - og generelt argumenterer artiklen for at en effektiv digital transformation kræver fokus på sociale, kulturelle og teknologiske aspekter for at sikre, at de digitale arbejdsredskaber og organisatoriske kulturer arbejder sammen for at fremme organisationens mål (Butt et al., 2024).

Ud fra ovenstående forskningsartikler tegner der sig et billede af den fremtrædende rolle, som sociale og kulturelle faktorer har i organisationers digitale implementeringsprocesser. I relation til specialets kontekst om de digitale forandringer for lærerne på skolerne i Mariagerfjord Kommune er det relevant at inddrage Sergiovannis (2005) syn på, hvordan forandringer i skolekontekster adskiller sig fra forandringer i andre organisatoriske sammenhænge ved at prioritere de sociale fællesskaber og kulturelle normer frem for markedsdrevne motiver (Sergiovanni, 2005). Selvom skolens forandringer er drevet af andre værdier end i mange markedsdrevne organisationer, kan ovenstående indsigt i digitale implementeringsprocesser uden for skolen dog stadig bidrage med indsigt om organisatoriske

strukturer og dynamikker ved forandringer. Sådanne indsigter kan være med til at identificere generelle udfordringer og handlemuligheder, som også gør sig gældende i skolen, selvom motivet for forandringen er anderledes. For at nuancere dette perspektiv yderligere er dermed interessant at udfolde litteratur og forskning, der specifikt relaterer sig til skolekontekster i forbindelse med implementering af digitale arbejdsredskaber for lærere.

I en britiske skolekontekst kortlægges barriererne for læreres brug af digitale læringsplatforme, hvor det fremhæves, at lærerne ofte oplever en øget arbejdsbyrde ved brugen af digitale læringsplatforme - og at den forventede arbejdsbyrde og oplevede nytteværdi af platformene spiller væsentligt ind på lærernes beslutning om at integrere disse værktøjer i deres praksis. Ud fra disse barrierer konkluderer artiklen, at stor viden om de digitale platforme og deres funktioner ikke nødvendigvis medfører øget brug af dem - og fremtidige implementeringer i skolerne bør tilbyde mere støtte og flere ressourcer til lærere for at fremme en dybere oplevelse af nytteværdi i forhold til lærernes arbejdspraksis (Underwood & Stiller, 2013). Samme faktorer spiller en central rolle i en kroatisk undersøgelse fra 2024, som adresserer lignende barrierer i brugen af en digital platform blandt kroatiske skolelærere. Artiklen konkluderer, at lærerne sjældent anvender platformen i deres undervisningspraksis - og deres erfaringer med og opfattelse af platformens nytteværdi afgørende for, hvorvidt de vælger at anvende platformen i deres undervisningspraksis. I forbindelse hermed nævner artiklen, at dette delvist tilskrives oplevelsen af manglende støtte og ressourcer, samt at platformens komplekse funktionalitet gør det vanskeligt for lærerne at se den direkte nytteværdi i deres daglige arbejde. For at forbedre implementeringen af de digitale platforme fremhæves et større fokus på målrettede støttestrukturer, der kan hjælpe lærerne med at overvinde tekniske barrierer og opdage konkrete fordele ved brugen i deres undervisningspraksis (Gemerli og Knezović, 2022). Lærernes muligheder for teknisk støtte og oplevelsen af nytteværdi fremhæves også i De Smet et al, 2012, som blandt andet nævner lærernes opfattede nytteværdi, deres subjektive normer og tekniske erfaring, som signifikante elementer, der har betydning for lærerens brug af læringsplatformene i deres arbejdspraksis. Ud fra dette anbefaler artiklen, at skolens ledelse tager højde for disse faktorer i implementeringsprocesser ved at tildele ressourcer til at skabe rammer for sparring og support for at fremme lærernes brug og accept af de digitale platforme (De Smet et al., 2012). Samme konklusioner gør en senere artikel fra samme kontekst i Belgien, der omhandler skolers og deres læreres evne til at implementere digitale værktøjer i undervisningspraksissen. Her fremhæves også manglende ressourcer, støtte og sparring for lærerne på skolerne som væsentlige faktorer, der besværliggør en vellykket implementering (De Smet et al,

2016). I forbindelse med faktorer, der spiller ind på lærernes evne til at implementere og anvende digitale platforme i deres praksis, søger en større amerikansk undersøgelse at identificere og adressere lærernes bekymringer i denne sammenhæng. Artiklen konkluderer, at de største bekymringer omhandler lærernes mulighederne for at tilpasse sig de forandringer, som implementeringen af digitale platforme har på deres eksisterende arbejdspraksis og -kultur. I denne forbindelse nævnes den forudgående viden, som lærerne har om selve implementeringsprocessen og deres oplevelser med at have mulighed for at have indflydelse på processen, som konkrete bekymringer, lærerne påpeger. Ligeledes fremhæves bekymringer for ledelsens rolle i processen ved, at lærerne får den nødvendige tid, det kræver at tilpasse deres arbejdspraksis, -vaner og -rutiner til platformens muligheder. På baggrund af disse bekymringer nævner artiklen, at det er nødvendigt at tilpasse implementeringsprocessen, så der er mulighed for at adressere og håndtere lærernes specifikke bekymringer (Lochner, Conrad & Graham, 2015).

Ovenstående forskning peger på, at læreres brug af digitale læringsplatforme ofte udfordres af oplevelsen af øget arbejdsbyrde og manglende oplevelse af nytteværdi, hvorfor tilstrækkelig støtte og ressourcer er nødvendige for at forbedre deres relevans og anvendelse i deres arbejdspraksis. Relationen mellem lærernes eksisterende arbejdspraksis og de digitale platforme belyses også i en artikel fra Neil Selwyn (2011), der belyser, hvordan sociale relationer inden for skolens personale former og definerer anvendelsen af digitale arbejdsredskaber. Implementering af nye digitale læringsplatforme associeres af skolens ledere og lærere med en ændring i den overordnede arbejdskultur. På baggrund af interviews med lærere og ledere på 12 skoler i England fremhæver artiklen, at platformen medførte en mere kontrollerende og ensformig tilgang til forberedelse og undervisning - og lærernes oplevelse byggede på, at platformens egentlige formål var at standardisere deres måde at arbejde på. Ud fra dette kritiserer artiklen de digitale platforme for at styrke de eksisterende 'top-down' mønstre inden for skolernes organisatoriske og sociale strukturer, som skaber en kultur, der begrænser den individuelle frihed og innovation (Selwyn, 2011). En britisk undersøgelse for implementering af digitale elevplaner argumenterer for, at effektive implementeringsprocesser kræver mere end blot en forståelse af de tekniske aspekter, da også en dybdegående forståelse for de kulturelle og sociale dimensioner i lærernes praksis er nødvendig. Artiklen nævner, at lærernes holdning til forandringen og implementeringen i høj grad er præget af deres tidligere erfaringer, hvor lærere med mindre gode oplevelser med implementeringer udfordrer en succesfuld implementering og forandring af praksis. Ud fra dette påpeger artiklen også, at selvom

lærerne kan se en umiddelbar værdi ved de digitale forandringer, udvikles en form for modstandskultur, når forandringen udspringer fra politiske motiver. Der nævnes, at implementeringer, der medfører digitale forandringer for lærerne, aktivt bør fremme en kultur med fokus på de allerede eksisterende normer og værdier blandt lærerne samt kommunikativ støtte fra ledelsen (Clegg & Bradley, 2006). Finley & Hartman (2004) nævner i deres forskningsartikel, at implementeringen af ny teknologi i skolen besværliggøres af en voksende kultur af modstanden mod politiske og ledelsesmæssige top-down beslutninger (Finley & Hartmann, 2004).

I en dansk kontekst har Misfeldt et al. (2018) undersøgt de udfordringer og påvirkninger, som en større implementering af digitale læringsplatforme på tværs af danske skoler har på lærernes praksis, kommunikation og samarbejde. Artiklen konkluderer, at et fokus på lærernes og eksisterende praksisser og værdier øger integrationen og den oplevede værdi af platformene i lærernes praksis og kultur. Dette uddybes ved, at der på et organisatorisk plan skal være en klar strategi for, hvordan platformene implementeres - og specificerer vigtigheden af involvering af lærerne i processen, samt at oplæringsprocessens mulighed for at tilpasse lærernes arbejdskultur og rutiner til de digitale platforme (Misfeldt et al., 2018). En anden undersøgelse i en dansk skolekontekst fra 2024 understreger også vigtigheden af at anerkende de forskellige eksisterende strategier og praksisser hos lærere, når digitale læringsplatforme implementeres i skolerne. De forskellige tilgange til håndteringen af læringsplatformene påvirkes af lærernes erfaring og syn på egen rolle, hvilket medfører til forskellige grader af modtagelighed over for brugen af platformene. Artiklen identificerer, at lærernes modstand mod nye forandringer ofte skyldes mangel på overensstemmelse mellem den gældende kulturelle praksis og de krav, som brugen af platformene medfører - mens andre lærere tilpasser sig og anvender de nye forandringer til at udvikle deres digitale færdigheder (Laursen, 2024). Ud fra artiklen kan en vellykket implementering være afhængig af at inddrage en forståelse for lærernes forskellige positioner og deres modtagelighed over for digitale forandringer.

Specialets formål og relevans

Ud fra ovenstående indblik i forskning om sociale og kulturelle forholds betydning for digitale forandringsprocesser i organisationer og skolesammenhænge er formålet med dette speciale at undersøge lærernes oplevelser af forandringerne i forbindelse med implementeringen af nye digitale arbejdsredskaber på skolerne i Mariagerfjord Kommune. Med afsæt i en hermeneutisk tilgang fortolkes lærernes subjektive oplevelser for at opnå en dybere forståelse af de sociale og kulturelle

strukturer og dynamikker, der præger deres praksis under sådan en forandringsproces. Disse fortolkninger kobles til Yrjö Engeströms (2001) virksomhedsteori for at kunne analysere de konkrete sociale og kulturelle forhold, der påvirker lærernes samlede praksis i forbindelse med at forberede og gennemføre undervisning. På baggrund af dette søger specialet at udvikle en strategisk procesmodel, der fungerer, som en fleksibel og praksisnær ramme til at understøtte skolerne i at planlægge og gennemføre forandringer i lærernes digitale arbejdsredskaber med udgangspunkt i deres lokale sociokulturelle kontekster. Modellens strategiske udgangspunkt er baseret på de modsætninger og spændinger, der er identificeret på tværs af lærernes forskellige virksomhedssystemer i Mariagerfjord Kommune. Ved at tage udgangspunkt i disse tværgående modsætninger søger modellen at understøtte ekspansive transformationer, som kan fremme en kollektiv læring på skolerne - og herudfra skabe nye praksisformer og forankre de digitale arbejdsredskaber meningsfuldt i lærernes praksis. Hermed bidrager specialet med et perspektiv på, hvordan fremtidige implementeringsprocesser kan tilrettelægges, så de understøtter forandringer i læreres praksis ud fra de lokale sociokulturelle forhold.

Del 2 - Den teoretiske ramme

Videnskabsteori og læringssyn

Hermeneutikken

Dette speciale tager sit videnskabsteoretiske udgangspunkt i hermeneutikken, som den er udlagt af Hans-Georg Gadamer (2004). Ifølge Gadamer er mennesket dybt forankret i den kultur og tradition, det tilhører - og mennesket står derfor aldrig på bar bund i forsøget på at forstå verden omkring sig. Forståelse opstår altid gennem en subjektiv fortolkningsproces, hvor individets forforståelser spiller en central rolle. Disse forforståelser er præget af personlige erfaringer og kulturelle oplevelser, som tilsammen former menneskets syn på verden (Gadamer, 2004).

I denne udlægning af hermeneutikken spiller begrebet om 'horisontsammensmeltning' en central rolle. Denne proces beskriver, hvordan en ny forståelse opstår, når individets forforståelser møder og smelter sammen med den aktuelle kontekst. Denne sammensmeltning er en dynamisk og gensidig påvirkning, hvor både fortiden og nutiden bidrager til fortolkningens dybde, der skaber en ny forståelse. I denne dialog anerkendes menneskets subjektivitet som en aktiv og uundværlig del af fortolkningsprocessen - og processen involverer en konstant påvirkning af både de subjektive forforståelser og den nutidige kontekst. Resultatet er en vekselvirkning, som fører til dybere forståelser og ny viden. Den subjektive fortolker tilpasser dermed ikke blot sine tidligere opfattelser, men integrerer også erkendelsen af kontekstens historicitet, hvilket er essentielt for at opnå en mere nuanceret forståelse af konteksten (Gadamer, 2004; Holm, 2018).

Gennem denne udlægning af hermeneutikken danner horisontsammensmeltningen udgangspunktet for specialets videnskabsteoretiske standpunkt. Lærernes oplevelser af den arbejdspraksis, der omgiver dem på Mariagerfjord Kommunes forskellige skoler, kan dermed kun forstås ved at sætte disse oplevelser i relation til den historiske kontekst, de er opstået i. Ud fra disse oplevelser og forståelser kan jeg, som fortolker, skabe en ny forståelse af praksissen ved at fortolke lærernes oplevelser ud fra min subjektive forforståelse. Dialogen mellem lærernes oplevelser og min egen forforståelse bliver dermed helt centralt i at kunne skabe en ny samlet forståelse for, hvordan lærerne oplever den forandrede praksis med nye digitale arbejdsredskaber.

Det sociokulturelle læringssyn

Specialet forener det hermeneutiske videnskabsteoretiske afsæt med det sociokulturelle læringssyn. Dette syn på læring udspringer fra Lev Vygotskys (1978) tanker om samspillet mellem mennesket og de omkringværende sociale og kulturelle kontekster, som værende afgørende for, at læring kan finde sted. For at inddrage dette læringssyn inden for organisatorisk forandring og læring tager specialet udgangspunkt i Yrjö Engeströms (2001) sociokulturelle virksomhedsteori. Denne teori fremhæver netop forståelse af en organisations sociale og kulturelle kontekst, som værende drivkraften for at læring i organisationer kan finde sted (Engeström, 2001). Virksomhedsteorien bidrager således med en teoretisk og analytisk ramme, der muliggør skabelse af en forståelse for de sociale og kulturelle elementer, der omgiver lærernes praksis med at forberede og gennemføre undervisning med de nye digitale arbejdsredskaber på skolerne i Mariagerfjord Kommune.

Det dynamiske forhold mellem individ og kollektiv udgør en væsentlig dimension af dette læringssyn (Vygotsky, 1978). De individuelle læreres fortolkninger og praksis er både formet af og former de kollektive normer og praksisser på skolen. Ved at anerkende dette samspil kan der skabes en dybere forståelse for, hvordan nye digitale værktøjer forandrer den lærernes praksis. Denne indsigt er afgørende for at skabe en proces, der understøtter lærerne i deres brug af nye digitale værktøjer. Det fremhæver behovet for en tilgang, der imødekommer individuelle forskelle samtidig med at fremme kollektive normer og værdier. Hermed søges en samlet forståelse af, hvordan den gennemførte digitale implementeringsproces har påvirket både lærernes individuelle arbejdspraksis samt de bredere kulturelle normer og fællesskaber gennem virksomhedsteorien. Denne forståelse anvendes således til at få viden og indsigt i, hvordan lærernes arbejdspraksis og læringsforhold er blevet påvirket - og påvirkes af de nye digitale arbejdsredskaber. Denne viden danner dermed grundstenene for at udarbejde en strategisk proces for implementeringer af digitale arbejdsredskaber ved identificerer og adresserer konkrete sociokulturelle elementer fra virksomhedsteorien, som influerer lærernes praksis i forbindelse med dette.

Det sociokulturelle læringssyns sammenspil med hermeneutikken kommer til udtryk i specialet gennem skabelsen af en samlet forståelse for lærernes egne oplevelser af de sociokulturelle virksomhedssystemer, som de indgår i - og hvordan disse systemers sociale og kulturelle elementer er blevet påvirket af de gennemførte forandringer. Virksomhedsteorien betoner vigtigheden af at have indsigt i et virksomhedssystems historicitet i søgen efter en dyb forståelse for systemets

læringsmæssige potentiale (Engeström, 2014). Gennem den hermeneutiske horisontsammensmeltning kan indsigten i de forskellige systemernes historiske udviklinger danne en ny forståelse for de sociokulturelle systemers historicitet og nutid gennem den subjektive hermeneutiske fortolkning. Hermeneutikkens syn på videnskab kombineret med det sociokulturelle læringssyn bidrager dermed med en samlet videnskabsteoretisk ramme til at undersøge og fortolke, hvordan lærernes oplevelser og erfaringer kommer til udtryk i den sociokulturelle praksis, der har gennemgået en forandringsproces efter implementeringen af de nye digitale arbejdsredskaber. Ved at skabe en helhedsforståelse for lærernes praksis bidrager denne ramme med at koble den overordnede organisatoriske og sociokulturelle kontekst sammen med lærernes subjektive oplevelser. Gennem den hermeneutiske fortolkningsproces søges således forståelse og indsigt i de individuelle læreres oplevelser af den gennemførte implementeringsproces, samt hvordan det opleves, at deres arbejdspraksis er blevet forandret. Sammenlagt med virksomhedsteoriens ramme, der muliggør en analyse af de sociokulturelle forstyrrelser og konflikter, skabes en samlet forståelse for lærernes subjektive oplevelser, der kan understøtte ekspansive transformationer af de forskellige virksomhedssystemer på skolerne i Mariagerfjord Kommune.

Kritiske refleksioner

Ud fra Gadamer's (2004) hermeneutik er den subjektive forforståelse en naturlig del af fortolkningsprocessens skabelse af en ny og dybere forståelse (Gadamer, 2004). Denne subjektivitet er dermed en forudsætning for, at en fortolkning kan finde sted. Et relevant kritikpunkt indenfor den hermeneutiske fortolkning er det potentielle bias, der kan opstå i denne proces. De fordomme og perspektiver, jeg, som fortolker, bringer ind i fortolkningen af lærernes oplevelser af egne virksomhedssystemer, vil naturligt være påvirket af mine egne synspunkter og holdninger – og dermed kan påvirke eller forvrænge lærernes subjektive erfaringer og oplevelser.

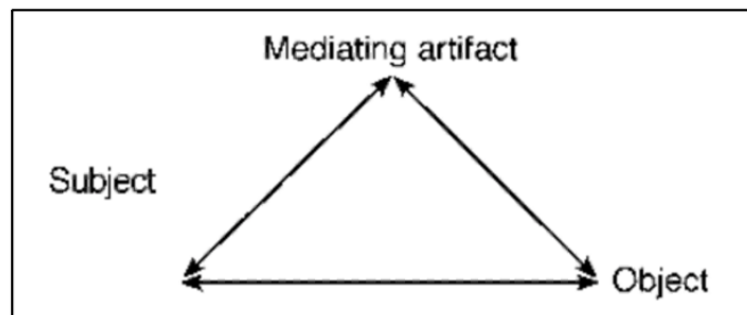
I denne forbindelse er det samtidig relevant at trække tråde til konceptet og rammerne indenfor perspektiverne fra Science-Technology-Society (STS), som beskriver teknologien som en dynamisk og socialt indlejret størrelse, der kontinuerligt omdefineres og formes gennem interaktioner mellem forskellige aktører (Lauritsen, 2007). Dette perspektiv understreger, hvordan teknologiske redskaber, såsom de digitale arbejdsredskaber lærerne på skolerne i Mariagerfjord Kommune anvender, kan tjene forskellige formål og antage forskellige betydninger afhængigt af den kontekst, de indgår i - og de aktører, de interagerer med. I tråd med det potentielle bias, der kan opstå gennem min subjektive

fortolkning af lærernes oplevelser, kan de digitale redskaber fortolkes og anvendes forskellige afhængigt af de sociokulturelle kontekster, de indgår i. Dermed opstår der ligeledes en udfordring i specialets fortolkningsproces med at kunne fastlægge en entydig rolle for disse digitale arbejdsredskaber i de forskellige sociokulturelle kontekster. For at imødekomme disse udfordringer i fortolkningsprocessen redegøres og uddybes de metodiske valg i forbindelse med specialets empiriindsamling, -fortolkning og -analyse i specialets Del 3.

Den sociokulturelle virksomhedsteori

Virksomhedsteoriens udvikling

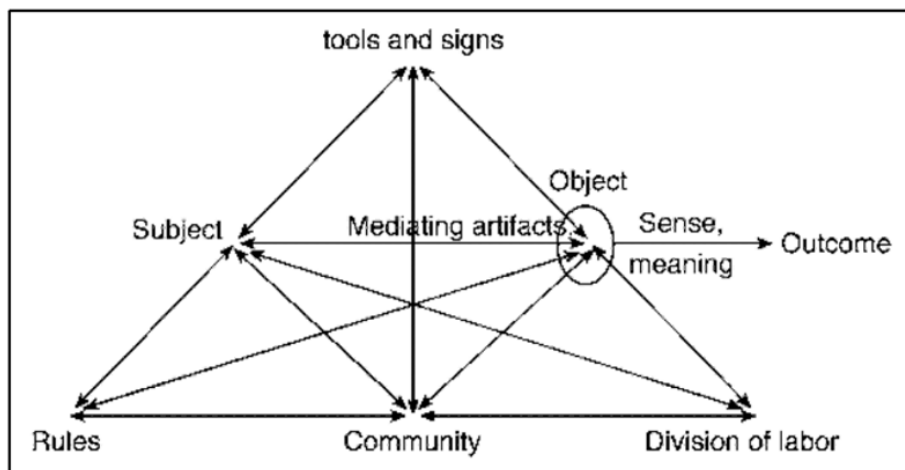
Virksomhedsteorien udspringer fra et sociokulturelt afsæt, hvor menneskelige handlinger skal forstås som mere end blot direkte reaktioner på omgivelserne. Med konceptet om 'medieret handling' beskriver Lev Vygotsky (1978), at menneskelig tænkning og handling ikke direkte svarer til de stimuli, mennesket modtager fra omverdenen - men i stedet er formet gennem kulturelle artefakter, som sprog, symboler og værktøjer. Disse medierende artefakter bliver det formidlende mellemlid mellem menneskets interaktioner og handlinger med verden - og giver dermed en ramme til at forstå, hvordan den menneskelige handling altid er medieret af disse kulturelle artefakter (Vygotsky, 1978; Engeström, 2001).



Model 1 – Medieret handling. Note: genoptrykt fra "Expansive Learning af Work: Toward an activity theoretical reconceptualization" af Engeström, Y, 2001, Journal of Education and Work 14(1), s. 134

Ud fra dette syn ændrer artefakter måden, hvorpå mennesker udfører deres handlinger, samt deres opfattelse og tilgang til det, som de handler på (Engeström, 2001). I relation til lærerne på skolerne i Mariagerfjord Kommune fungerer de nye digitale arbejdsredskaber dermed som medierende artefakter, der former og påvirker lærernes handlinger i forbindelse med forberedelse og undervisning. Ved at anskue, at disse ikke blot er passive artefakter, kan der skabes en dybere forståelse for de sociokulturelle dynamikker, der påvirkes, når der sker forandringer i disse artefakter.

Aleksei Leontjev (2002) videreudviklede begrebet om 'medieret handling' ved at introducere forskellen mellem de individuelle handlinger og kollektiver 'virksomheder'. Leontjev (2002) anser individuelle handlinger som værende påvirket af og indlejret i større komplekse sociale strukturer - og gennem udfoldelse af begreberne 'handling', 'operationer' og 'virksomhed' skabte han en ramme til at forstå konkrete aktiviteters formål og organisering. 'Handlinger' er de enkeltstående opgaver, der er inden for en konkret aktivitet, hvor 'operationer' betegner de sekvenser af handlinger, der arbejder mod et mål indenfor den konkrete aktivitet. Ud fra dette perspektiv udgør 'virksomheden' den kollektive kontekst, hvor 'handling' og 'operationer' er indlejret i større og mere komplekse sociale og kulturelle dynamikker, som er både defineret og drevet af et fælles overordnet mål (Leontjev, 2002). Virksomhedsbegrebet kan dermed anvendes til at anskue lærernes konkrete 'handling' og 'operationer' i den kollektive sociale og kulturelle kontekst, der omgiver deres praksis med at forberede og gennemføre undervisning, hvor de nye digitale arbejdsredskaber fungerer som artefakter, der medierer den komplekse virksomhed. Med inspiration i Vygotskys (1978) og Leontjevs (2002) teorier udviklede Yrjö Engeström (2001) teorien om det sociale virksomhedssystem. Teorien fremhæver, hvordan kollektive menneskelige virksomheder er dybt påvirket af den omgivende sociale og kulturelle kontekst. Virksomhedssystemet viser den overordnede sociale virksomhed, hvor individuelle handlinger og operationer finder sted inden for en ramme af delte kulturelle værdier, normer og objekter. Denne ramme udgøres således af sociokulturelle elementer, som både definerer og driver de kollektive praksisser indenfor en konkret virksomhed. Disse elementer omfatter dermed den måde, som værdier, overbevisninger og normer former de individuelle handlinger indenfor en kollektiv virksomhed på (Engeström, 2001). Ud fra denne anskuelse formes og forandres lærernes brug af de digitale arbejdsredskaber af den kollektive virksomhed, de indgår i - og dermed af de sociokulturelle elementer, som omgiver og driver denne virksomhed. For at illustrere det komplekse samspil mellem menneskelige handlinger og de sociokulturelle elementer i den omkringliggende kontekst udviklede Engeström nedenstående model (Ibid.).



Model 2 – Det sociale virksomhedssystem. Note: genoptrykt fra "Expansive Learning af Work: Toward an activity theoretical reconceptualization" af Engeström, Y, 2001, Journal of Education and Work 14(1), s. 135

Modellens elementer består af subjekt, objekt, artefakter, regler, fællesskab og arbejdsdeling - og disse elementer danner strukturen i virksomhedssystemet. Subjektet indenfor et system refererer til personen eller gruppen, der indgår i den konkrete virksomhed med et specifikt mål for øje. Objektet i systemet er det overordnede mål for virksomheden - og fungerer som det centrale omdrejningspunkt for hele virksomhedens dynamik og formål. Den øverste del af modellen består af de medierende artefakter, som er de redskaber og symboler, subjekterne anvender for at opnå objektet. Disse artefakter er både fysiske redskaber som fx. digitale arbejdsredskaber og symbolske redskaber som fx. det talte sprog. Reglerne i systemet kan både være formelle og uformelle - og henviser til vaner, værdier og normer, som påvirker de konkrete handlinger indenfor systemet. Reglerne omfatter både lovgivninger eller interne retningslinjer, samt de kulturelle normer der er i systemet. Fællesskabet består af den gruppe af individer, der har fælles interesser eller mål indenfor virksomhedssystemet. Arbejdsdelingen angiver fordelingen af ansvar, roller og opgaver i systemets opnåelse af objektet og specificerer, hvem der udfører konkrete opgaver – samt hvordan ansvar og arbejdsbyrde fordeles (Engeström, 2014).

Ud fra specialets hermeneutiske videnskabsteoretiske afsæt og dets sociokulturelle læringssyn er det relevant at anskue de enkelte skoler i Mariagerfjord Kommune og deres læreres som individuelle virksomhedssystemer med deres egne sociokulturelle elementer. Hver skole udgør et unikt system, hvor lærernes handlinger og praksisser i forbindelse med at forberede og gennemføre undervisning er forankret i en bredere kontekst af værdier, normer, fællesskaber samt organisatoriske og kulturelle strukturer. Virksomhedsteorien muliggør dermed en analyse af, hvordan en forandringsproces i

forbindelse med implementering af nye digitale værktøjer både påvirker og påvirkes af de eksisterende sociokulturelle dynamikker, der omgiver forberedelses- og undervisningspraksissen. Dette perspektiv bidrager dermed til skabe en forståelse og få indsigt i de forandringer og spændinger, der opstår i mødet mellem nye digitale redskaber og lærernes eksisterende systemer – og for at konkretisere dette indenfor virksomhedsteoriens rammer, fremhæver Engeström (2001) fem principper, der tilsammen bidrager til at skabe en helhedsforståelse for et virksomhedssystem.

Virksomhedsteorien fem principper

Virksomhedsteorien og de fem principper danner den overordnede teoretiske ramme for specialet og anvendes til at analysere, hvordan lærernes virksomhedssystem og de eksisterende sociokulturelle dynamikker og strukturer påvirker og selv påvirkes af den forandring, som implementeringen af de nye digitale arbejdsredskaber Google Classroom og EasyIQ har medført. For at nuancere og konkretisere denne teoretiske ramme suppleres de fem principper med relevant litteratur og forskning, der inddrager sociokulturelle aspekter og perspektiver på læring og organisatorisk forandring i forbindelse med implementeringer af digitale artefakter. Dette for at bidrage til en mere nuanceret teoretisk forståelse, der danner grundlag for den videre fortolkning af, hvordan lærerne oplever de sociokulturelle forandringer, som implementeringen af de nye digitale arbejdsredskaber har medført.

Princip #1 - Systemets helhed

Et virksomhedssystem består af et komplekst netværk af interaktioner, hvor sociale og kulturelle elementer danner den dynamiske struktur, der understøtter både individuelle og kollektive handlinger i en given kontekst. For at opnå en dybere forståelse af virksomhedssystemet er det nødvendigt at analysere dets elementer og deres indbyrdes relationer. Dette gør det muligt at identificere de underliggende processer, der styrer systemets og dets udvikling (Engeström, 2014). Ud fra dette princip er det nødvendigt at forstå skolerne som virksomhedssystemer, hvor sociale og kulturelle elementer interagerer i en dynamisk struktur. Dette bliver centralt for specialets analyse, da lærernes oplevelser ikke kan forstås isoleret, men må ses i sammenhæng med de strukturer, normer, artefakter og fællesskaber, der udgør det sociale system, de er en del af. For at skabe denne forståelse for de sociokulturelle dynamikker, der influerer lærernes tilpasning til og anvendelse af de nye digitale arbejdsredskaber, vil specialets analyse kortlægge, hvordan virksomhedssystemets samlede elementer tager sig ud og interagerer med hinanden gennem fra fortolkning af lærernes egne oplevelser.

Princip #2 - Systemets mangfoldighed

For at opnå en dyb forståelse af et virksomhedssystem er det vigtigt at anerkende den mangfoldighed, der findes blandt systemets deltagere – og da hver deltager bringer unikke perspektiver og interesser med sig, påvirkes de overordnede dynamikker og processer i systemet som helhed. Denne variation skaber forskellige opfattelser af systemets sociokulturelle elementer, hvilket både kan føre til udfordringer og fungere som en drivkraft for systemets udvikling og forandring (Engeström, 2014). I relation til dette kan Olga Dysthes (2006) begreb om 'flerstemmighed' inddrages. Flerstemmighedsbegrebet refererer til, hvordan forskellige stemmer, perspektiver og erfaringer eksisterer og interagerer i samspil med de sociale praksisser. Hvert menneske har sin egen stemme - og det er gennem mødet, konfrontationen og dialogen med andre stemmer, at mennesker udvikler deres personlige stemme og derigennem finde sin identitet i fællesskabet. Dialogen mellem mennesker bliver dermed en forudsætning for, at læring kan finde sted (Dysthe, 2006). I en organisatorisk kontekst anvender Nicole Matthews (2008) begrebet til at belyse betydningen af mangfoldighed og flerstemmighed ved at adressere en organisations forskellige kulturer og deres roller i forbindelse med implementeringen af nye IT-systemer. Hun argumenterer for, at en organisation ikke bør ansues som én samlet kultur, men i stedet bør anses som et netværk af mange kulturer med hver deres værdier, normer og sprog. Disse forskellige kulturer præges af deltagernes unikke perspektiver og bekymringer for forskellige aspekter i forbindelse med implementering af nye IT-systemer og -værktøjer. Dette påvirker og forandrer de sociale og kulturelle elementer indenfor organisationen – og de forskellige perspektiver og bekymringer bør ikke opfattes som modstand eller barrierer, men i stedet som meningsfulde bidrag til forståelsen og håndteringen af de forandringer, som en implementering medfører. Ud fra dette understreges vigtigheden af lokalt situerede implementeringer, hvor processen bør tilpasses de specifikke kontekster og praksisser, som det nye IT-system skal forankres i.

I specialets analyse anvendes ovenstående forståelse af et systems mangfoldighed og flerstemmighed til at undersøge, hvordan lærernes oplevelser af den digitale implementeringsproces i Mariagerfjord Kommune formes af de forskellige positioner, erfaringer og forforståelser, de bringer med sig. Gennem denne teoretiske ramme bliver det muligt at analysere de forskellige systemers interne stemmer og kulturelle forskelle - og herudfra kan analysen skabe en forståelse for, hvordan de forskellige perspektiver påvirker systemets sociokulturelle elementer og forandringsmuligheder i

forhold til fremtidige strategier for implementering af digitale arbejdsredskaber til lærerne i skolekontekster.

Princip #3 - Systemets historicitet

For at opnå en fyldestgørende forståelse for et virksomhedssystem spiller systemets historicitet en vigtig brik. Systemets deltagere og sociokulturelle elementer forandrer sig over tid - og den fulde forståelse kan kun opnås ved at relatere systemet til dets egen historiske udvikling (Engeström, 2014). Princippet har en tæt forbindelse til specialets hermeneutiske ståsted ved at al forståelse forankret i menneskets forforståelse, som er formet af vores historiske kontekst og kultur (Gadamer, 2004). Viden om virksomhedssystemernes historicitet anses dermed som en vigtig forudsætning for at kunne skabe ny forståelse, da de sociale og kulturelle processer, der har formet et system, også definerer dets nuværende dynamik og muligheder for forandringer (Engeström, 2014). For at konkretisere princippet om systemets historicitet i en organisatorisk kontekst indenfor implementeringer af digitale artefakter inddrages Karen Beckers (2010) begreb om 'organisatorisk hukommelse'. Organisatorisk hukommelse er den viden og de erfaringer, som en organisation har tilegnet sig gennem tiden – og som lagres i systemer, rutiner, normer og fælles praksisser. Becker (2010) påpeger, at denne hukommelse både kan være en styrke og en barriere i forbindelse med digitale implementeringer. På den ene side kan organisatorisk hukommelse skabe effektivitet ved at bygge på etablerede rutiner og erfaringer. På den anden side kan den også skabe modstand mod forandring, fordi medarbejderne er bundet af tidligere vaner og tankemønstre, som er svære at bryde. Hukommelsen kan dermed føre til en form for organisatorisk 'fastlåshed', hvor det bliver vanskeligt at implementere nye arbejdsredskaber og teknologier, da gamle praksisser fastholdes. For at undgå dette nævnes organisatorisk 'aflæring' som en forudsætning for at lære nyt i forbindelse med implementeringsprocessen. Aflæring beskrives som en proces, hvor organisationen aktivt forsøger at give slip på tidligere læring, rutiner og mentale modeller for at skabe plads til nye måder at tænke og handle på – og er både en individuel og organisatorisk proces, hvor organisatoriske strukturer, kulturer og vaner må genovervejes og justeres. I den forbindelse fremhæves vigtigheden af, at medarbejderne forstår baggrunden for, hvorfor forandring er nødvendig, da en klar forståelse af forandringsbehovet kan være afgørende for, om medarbejderne er villige til at 'aflære' tidligere praksisser. Derudover er ledelsesmæssig støtte og forståelse for, at træning i formelle og uformelle kontekster tager tid en væsentlig faktor at inddrage i processen med at give slip på tidligere rutiner og vaner (Becker, 2010).

For at inddrage princippet om virksomhedssystemernes historicitet i specialets analyse søges en forståelse for, hvordan lærernes oplevelser af den konkrete implementeringsproces af de nye digitale arbejdsredskaber er påvirket af den eksisterende organisatoriske hukommelse og behovet for aflæring. Ved at identificere, hvordan tidligere praksisser og erfaringer fremmer eller skaber modstand under implementeringen og oplæringen i brugen af de nye digitale værktøjer, kan specialet kortlægge de sociokulturelle elementer, der har betydning for at forandre de enkelte virksomhedssystemer. Herudfra skabes en dybere forståelse, for hvordan systemernes organisatoriske hukommelse og aflæringsprocesser påvirker de eksisterende dynamikker og potentielle spændinger ved forandringer i systemets artefakter.

Princip #4 - Systemets modsætninger

Dette princip fokuserer på virksomhedssystemets ophobede spændinger og konflikter. Engeström (2014) nævner disse spændinger optræder som modsætninger, der kan opstå, når systemet gennemgår forandringer. Systemet kan dermed opleve, at der opstår modsætninger, når det skal optage og integrere nye udefrakommende elementer, der skaber forandringer i systemet. Ved at identificere og analysere disse modsætninger bliver det muligt at forstå, hvordan systemet påvirkes heraf - og ud fra dette skabe grobund for at udvikle og transformere systemet. Indsigt i virksomhedssystemets modsætninger spiller dermed en central rolle i processer, hvor en praksis skal udvikles og ændres, da det er gennem håndteringen af identificerede modsætninger, at læring og udvikling bliver mulig (Engeström, 2014). Engeström og Sannino (2010) peger på, at modsætningerne kan vise sig på forskellige strukturelle og systemiske niveauer inden for et enkelt system eller mellem forskellige virksomhedssystemer. 'Primære modsætninger' opstår internt inden for et enkelt element af systemet. 'Sekundære modsætninger' forekommer mellem to eller flere elementer inden for virksomhedssystemet, som når f.eks. et nyt artefakt ikke harmonerer med eksisterende normer og regler. 'Tertiære modsætninger' viser sig, når en ny tilstand af systemet kolliderer med rester af den tidligere tilstand, hvilket kan skabe spændinger mellem de gamle og de nye måder at arbejde på inden for systemet. 'Kvaternære modsætninger' opstår eksternt mellem et aktuelt system og andre tilstødende systemer, hvor forskellige praksisser eller strukturer kan komme i konflikt med hinanden og skabe spændinger mellem systemerne. Gennem analyse af et virksomhedssystem og dets deltagere kan man identificere, hvor modsætningen opstår (Engeström & Sannino, 2010). I denne identifikation og analyse argumenterer Engeström og Sannino (2011) for vigtigheden af at få indsigt i, hvordan de

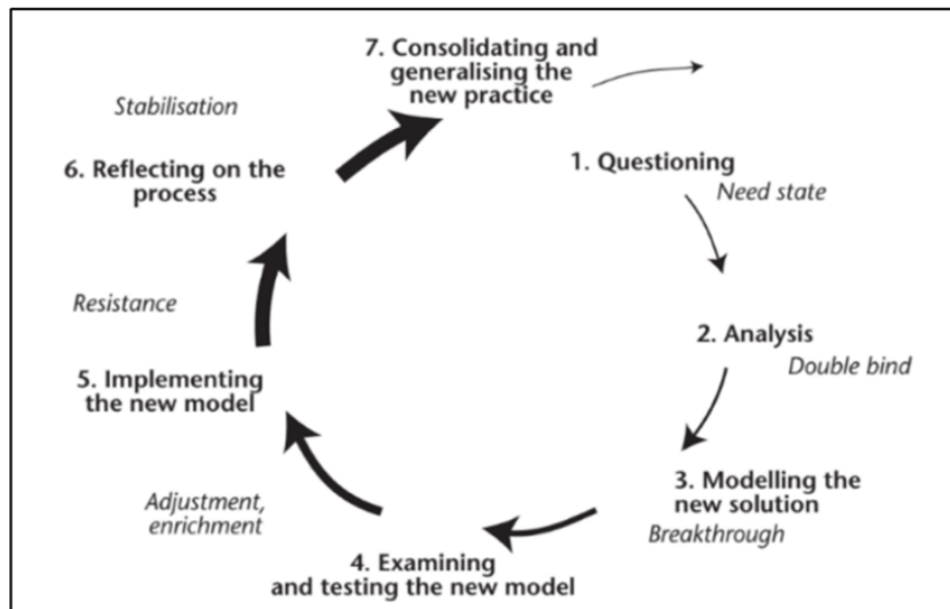
forskellige modsætninger kommer til udtryk og opleves af systemets deltagere. Modsætningerne kan komme til udtryk på forskellige måder. Når modstridende personlige vurderinger opstår, udtrykkes det som 'dilemmaer'. Konflikter kommer til udtryk som direkte modstand og uenighed med modstridende interesser eller synspunkter. Når modsatrettede motiver skaber indre personlige spændinger, udtrykkes det som 'kritiske konflikter', hvor deltagere i systemet ikke er i stand til at løse problemet på egen hånd. 'Dobbeltbindinger' kommer til udtryk, når systemets deltagere står over for uacceptable alternativer, der fører til uforudsigelige konsekvenser og kræver ændringer af systemet for at kunne håndteres (Engeström & Sannino, 2011).

I specialets analyse vil dette princip blive anvendt til at identificere de modsætninger, der er opstået på baggrund af de forandringer, som lærernes virksomhedssystemet har gennemgået i forbindelse med implementeringen af de nye arbejdsredskaber. Forståelse for modsætningstyperne vil gøre det muligt at få viden om, hvordan forskellige skoler oplever lignende udfordringer på tværs af deres unikke sociokulturelle kontekster. Dette kommer til udtryk ved at søge viden om både modsætningernes strukturelle niveau og deres konkrete udtryksformer, således analysen kan afdække både årsagerne til spændingerne og de konsekvenser, som lærerne oplever i forbindelse med gennemførte digitale implementeringsproces. Dette skal bidrage med en nuanceret forståelse af de forandringer lærernes systemer har gennemgået – og kan anvendes til at belyse de fælles udfordringer, der knytter sig til implementeringen af digitale arbejdsredskaber på skolerne i Mariagerfjord Kommune. Forståelsen for de konkrete modsætninger giver dermed muligheden for at håndtere og understøtte de forandringer, som nye digitale arbejdsredskaber skaber i lærernes sociokulturelle kontekst og praksis.

Princip #5 - Systemets transformation

I forlængelse af forrige princip tager dette princip udgangspunkt i muligheden for at transformere et virksomhedssystem. Denne mulighed opstår, når modsætninger og konflikter i systemet bliver både langvarige og intensive, hvilket kan føre til kollektive ønsker om forandring. Når systemets elementer konfronteres med radikale ændringer, skabes der grundlag for en dybdegående transformation af både systemet som helhed og dets enkelte dele (Engeström, 2014). For at skabe en transformation er det nødvendigt at identificere de konkrete konflikter og modsætninger, der skaber spændinger i systemet. På baggrund af denne analyse kan der udvikles og testes en praksismodel, der aktivt imødekommer de identificerede modsætninger. Denne model implementeres, reflekteres og evalueres løbende i en

cyklisk proces, som understøtter transformationen af virksomhedssystemet - og betegnes som 'ekspansiv transformation'. Processen fungerer som en analytisk ramme til at forstå, hvordan læring og forandring opstår gennem kollektiv refleksion, udvikling og tilpasning i praksis (Engeström & Sannino, 2010).



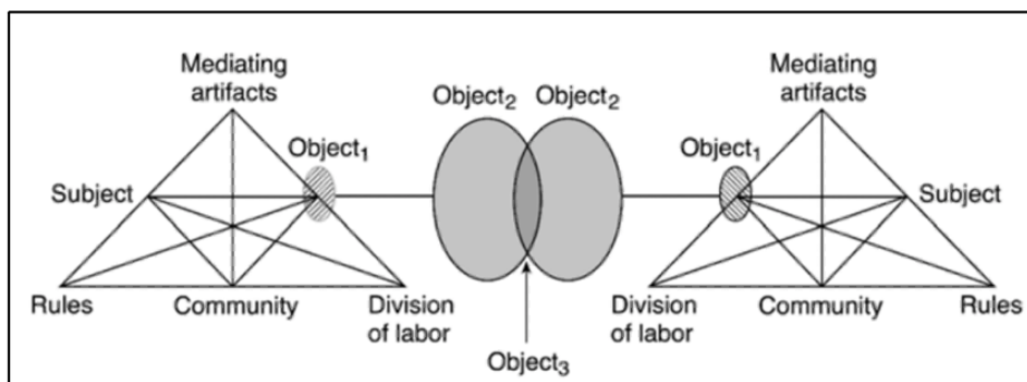
Model 3 – Den ekspansive transformationscyklus. Note: genoptrykt fra "Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges" af Engeström, Y & Sannino, A, 2010, Educational Research Review, 5(1), s. 8.

I specialet anvendes den ekspansive transformationscyklus som en analytisk ramme til at undersøge, hvordan lærernes oplevelser af implementeringen af nye digitale arbejdsredskaber kan danne grundlag for forandringer i deres virksomhedssystemer. Ved at identificere og analysere de modsætninger og spændinger, som lærerne oplever på tværs af skoler i Mariagerfjord Kommune, skabes et afsæt for at udvikle nye løsningsorienterede praksismodeller, der søger at imødekomme disse modsætninger. Gennem et strategisk blik på, hvordan sådanne modeller kan afprøves, videreudvikles og konsolideres, sigtes der mod at understøtte ekspansive transformationer af lærernes systemer på de enkelte skoler. Den ekspansive transformation anvendes i denne sammenhæng ikke som en fastlagt fremgangsmåde, men som en forståelsesramme, der muliggør analyse af, hvordan kollektiv læring og forandring opstår i skolernes lokale kontekster og i de sociokulturelle dynamikker i lærernes virksomhedssystemer.

Virksomhedssystemernes samspil

Den tredje generation af virksomhedsteorien anerkender, at alle virksomhedssystemer indgår i et netværk bestående af flere sammenhængende systemer, der gensidigt påvirker hinanden. I sådanne

sammenhænge bliver udviklingen af et fælles objekt afgørende for at skabe retning og koordinering på tværs af systemerne i forbindelse med forandringsprocesser. Engeström (2001) fremhæver, at identifikation af modsætninger, der går på tværs af forskellige systemer, kan være særligt nyttige i en forandringsproces, da de skaber et behov for at udvikle fælles løsninger, der tilgodeser flere systemer. Det fælles objekt fungerer dermed som en ramme til at imødekomme og håndtere de tværgående modsætninger, der hersker på tværs systemerne. Gennem identifikation og analyse af disse modsætninger kan der udvikles konkrete handlinger og tiltag, der understøtter ekspansive transformationer, hvor hvert system udvikler de sociokulturelle strukturer og praksisser for at tilpasse sig det nye fælles objekt (Engeström, 2001).



Model 4 – Virksomhedsteoriens tredje generation. Note: genoptrykt fra "Expansive Learning af Work: Toward an activity theoretical reconceptualization" af Engeström, Y, 2001, Journal of Education and Work 14(1), s. 136

I specialets kontekst betyder det, at lærerne på de enkelte skoler i Mariagerfjord Kommune bør forstås som virksomhedssystemer, der er en del af et større netværk – og som påvirkes af de fælles kommunale beslutninger i forbindelse med implementering af nye digitale arbejdsredskaber. Da den tredje generation af virksomhedsteorien netop understreger, hvordan flere virksomhedssystemer kan interagere omkring et fælles objekt, skabes grundlaget for at udvikle en fælles ramme til at styre forandringsprocesser på tværs af lærernes systemer på forskellige skoler. Specialets analyse søger derfor at identificere modsætninger, der optræder på tværs af lærernes forskellige systemer, da der herudfra kan skabes et fælles behov for, hvordan forandringer i forbindelse med implementering af nye digitale arbejdsredskaber kan håndteres for at understøtte ekspansive transformationer. Ved at etablere et fælles objekt på tværs af skolerne bliver det muligt at tage et overordnet strategisk perspektiv på, hvordan forandringsprocessen kan faciliteres for at understøtte Mariagerfjord Kommunes skoler i at udvikle nye praksismodeller ud fra den ekspansive læringscyklus. Skabelsen af et fælles objekt på baggrund af lærernes oplevelser af de ophobede tværgående modsætninger,

fungerer dermed som en samlet retning og drivkraft til at understøtte ekspansive transformationer i lærernes virksomhedssystemer på de enkelte skoler.

Ovenstående udgør specialets teoretiske apparat, som næste delafsnit vil inddrage i den konkrete undersøgelse af læreres oplevelse af at få nye digitale arbejdsredskaber. Gennem empirisk analyse vil de teoretiske begreber og principper blive anvendt til at identificere modsætninger og spændinger, der går på tværs af de forskellige virksomhedssystemer. Herudfra kan der fremanalyseret et fælles objekt, der skaber en retning for, hvordan det forandringsstrategiske perspektiv kan konkretiseres gennem udviklingen af en strategisk procesmodel, der understøtter ekspansive transformationer i lærernes virksomhedssystemer på de enkelte skoler.

Del 3 - Undersøgelse af lærernes oplevelser med nye digitale arbejdsredskaber

Afgrænsning

Dette speciale afgrænser sig til at inddrage oplevelser af den gennemførte digitale implementeringsproces hos udskolingslærere på tre udvalgte skoler i Mariagerfjord Kommune. De inddragede skoler er alle organiseret med afdelingsopdelte enheder - og begrundelsen for afgrænsningen bygger på en undersøgelse fra Styrelsen for Læring og IT, der belyser, at digitale læringsplatforme har størst udbytte for lærere i udskoling. Ligeledes nævnes det i undersøgelsen, at lærerne i udskoling anvender flere digitale ressourcer end lærere på mellemtrinnet og i indskoling (STIL, 2021). Ud fra disse resultater antager specialet, at skolernes organisatoriske opdelinger har indflydelse på, hvordan lærere i udskoling anvender de digitale arbejdsredskaber i forhold til lærere i andre afdelinger på skolerne. Ved at afgrænse sig til udskolingslærere skabes et mere sammenligneligt udgangspunkt for at analysere de sociokulturelle elementer, der præger de forskellige virksomhedssystemer. Dette muliggør og kvalificerer identificeringen af tværgående modsætninger og dannelsen af et fælles objekt, som udgør grundlaget for at udvikle en strategisk procesmodel, der kan understøtte ekspansive transformationer i lærernes praksis.

Metodisk udgangspunkt

Semistrukturerede interviews

Ud fra specialets hermeneutiske udgangspunkt er målet at undersøge menneskers subjektive tanker, erfaringer og perspektiver - og gennem fortolkning af disse skabe en ny forståelse. Det er væsentligt, at den information, der indsamles, nøje afspejler de involverede menneskers personlige oplevelser og subjektive fortolkninger af deres egne handlinger og perspektiver. Dette er særligt vigtigt, da den type viden, der søges, er vanskelig at opnå blot ved at iagttage mennesker udefra. Derfor må menneskets oplevelser forstås i tæt relation til de personer, der erfares og handler, da det netop er deres egne forståelser og intentioner, der udgør omdrejningspunktet i den hermeneutiske fortolkning. Derfor anvender specialet interviews som metode til at indsamle viden og information, da dette muliggør direkte adgang til de enkelte menneskers perspektiver og livsverden. På den måde skabes en dybdegående indsigt i de betydninger, de tillægger egne handlinger og erfaringer, hvilket er afgørende i den hermeneutiske tilgang til viden og forståelse (Egholm, 2014).

Interviewene er gennemført som semistrukturerede samtaler baseret på en interviewguide, hvilket sikrer, at dialogen mellem interviewer og informant dækker de relevante temaer, som specialet ønsker at undersøge. Denne tilgang giver mulighed for at indsamle indsigt i informantens subjektive perspektiv, som efterfølgende er blevet fortolket og anvendt i specialets analyse. Gennem den semistrukturerede struktur af interviewguiden (Bilag 5) sikres en fleksibilitet, der tillader informanten at komme med frie og uddybende svar. Dette skaber grundlag for en åben dialog, hvor opfølgende spørgsmål kan stilles for at opnå dybere indsigt. De opfølgende spørgsmål afhænger af interviewerens evne til aktivt at lytte og reagere på det, informanten deler. Dette kræver både en dyb forståelse af de emner, der udforskes, og en sensitivitet over for den sociale relation i interviewet. Ved at tilpasse spørgsmålene efter interviewpersonens svar er det muligt at forfølge specifikke dimensioner af svarene, hvilket kan åbne op for dybere lag af interviewpersonens perspektiver. Denne semistrukturerede tilgang muliggør en bred vifte af opfølgende spørgsmål, der kan forstærke forståelsen af informantens subjektive verden. (Brinkmann & Tanggaard, 2015a; Kvale & Brinkmann, 2014a).

Den anvendte semistrukturerede interviewguides struktur og opbygning er baseret på Kvale & Brinkmanns (2014a) forståelse af de tematiske og dynamiske dimensioner i interviewspørgsmål. Et godt interviewspørgsmål skal ikke blot tematisk bidrage til produktionen af viden ved at indsamle relevant empiri, men også dynamisk understøtte et godt interview-samspil, hvilket betyder, at spørgsmålene skal facilitere en positiv relation mellem interviewer og informant (Kvale & Brinkmann, 2014a). Interviewguiden forsøger dermed at sikre, at de stillede spørgsmål tilpasses specialets emne og formål gennem de to dimensioner ved at være opdelt i undersøgelsesspørgsmål om specialets tematiske fokus og konkrete interviewspørgsmål, som stilles til informanten. Udarbejdelsen af de konkrete interviewspørgsmål tager udgangspunkt i at gøre brug af både deskriptive og reflekterende spørgsmål. Deskriptive spørgsmål har til formål, at informanten udførligt forklare sine oplevelser og opfattelser. Interviewguiden gør brug af disse spørgsmålstyper ved at få lærerne til at beskrive deres oplevelser med den konkrete implementering og anvendelse af nye digitale værktøjer. Dette skaber en detaljeret forståelse af de faktiske forhold og hændelser. Reflekterende spørgsmål går et skridt videre ved at opfordre informanten til at tænke over og vurdere disse oplevelser. De reflekterende spørgsmålstyper inddrages i interviewet ved at få lærerne til at vurdere, hvordan implementering af de nye digitale arbejdsredskaber har forandret deres praksis og de omkringværende sociokulturelle elementer og dynamikker i forbindelse med forberedelse og

gennemførsel af undervisning. Gennem bevidst brug af disse forskellige spørgsmålstyper kan interviewets fleksible tilgang fremme forskellige svartyper, hvilket beriger dataindsamlingen og styrker den efterfølgende analyse (Ibid.).

Udarbejdelsen af den endelige interviewguide blev gjort på baggrund af to udførte pilotinterview med formålet om at teste interviewguidens opbygning og spørgsmålstyper. Interviewguiden blev herefter revideret med enkelte spørgsmål og spørgsmåls-rækkefølge med afsæt i de erfaringer, som pilotinterviewene bidrog med. Herigennem skabes et bedre grundlag for at specialets tematiske formål blev opnået gennem interviewet (Nielsen, 2021). Pilotinterviewene og revideringen af interviewguiden blev foretaget d. 5. marts 2025.

Deltagende informanter

Specialets hermeneutiske tilgang i skabelsen af forståelse og viden om lærernes subjektive oplevelser understreger vigtigheden af en mangfoldig og bred empiriindsamling. Inddragelsen af informanter skal gøre ud fra, at de tematisk supplerer hinanden ud fra specialets formål - og samtidig bringer forskellige oplevelser og perspektiver ind i det, som analysen søger at undersøge. Udvælgelsen af informanter fordrer, at de samlet set skal bidrage til en bredere indsigt, end hvad hver enkelt informant isoleret set kan tilbyde. Dette understøtter trianguleringen af empiri- og datamaterialer, hvor oplevelser og perspektiver fra individuelle informanter suppleres og nuanceres for at opnå en mere omfattende forståelse (Nielsen, 2021). Formålet med at skabe en mangfoldig og bred indsamling af empirien, gennem de deltagende informanter, bliver dermed at mindske risikoen for, at fortolkningen af specialets fund ikke er præget af mine personlige fordomme (Egholm, 2014).

I stedet bør det samlende datamateriale bygge på mere nuanceret grundlag, som afspejler de forskellige subjektive perspektiver fra lærerne på de forskellige skoler. Informanterne søger dermed at repræsentere et bredt spektrum af perspektiver og erfaringer, der kan bidrage til at skabe en helhedsforståelse af lærernes forskellige virksomhedssystemer på de forskellige skoler i Mariagerfjord Kommune ud fra Yrjö Engeströms (2001) virksomhedsteori. Fra hver skole er der valgt 2-3 informanter, der tilsammen repræsenterer et bredt spektrum af perspektiver og erfaringer. Disse informanter bidrager til at belyse historiciteten og mangfoldigheden i de enkelte skolars virksomhedssystemer i forbindelse med planlægning og gennemførelse af undervisning. Specialet har specifikt valgt informanter, der har været en del af deres respektive virksomhedssystemer gennem

hele processen med implementeringen af de nye digitale arbejdsredskaber, for at hver enkelt informant kan bidrage med indsigt i, hvordan disse ændringer har forandret deres konkrete virksomhedssystem og dets sociokulturelle elementer. I denne sammenhæng har valget af informanter fra hver af de deltagende skoler også direkte relevans til at forstå, hvordan digitale arbejdsredskaber tilpasses og fortolkes forskelligt inden for forskellige sociokulturelle kontekster. Ud fra Science-Technology-Society-konceptet anses teknologier, som dynamiske redskaber, der omdefineres gennem interaktion med de forskellige aktører i sociale kontekster (Lauritsen, 2007). Ved at inkludere flere informanter fra samme virksomhedssystem muliggøres det, at indfange en bredere vifte af perspektiver og fortolkninger af systemets dynamikker og praksis. Herudfra søger specialet at inddrage disse forskellige fortolkninger i identifikationen af modsætninger indenfor de enkelte systemer for at kunne analysere hvilke fælles modsætninger, der opstår på tværs af lærernes systemerne på de tre skoler.

I forbindelse med udvælgelsen af informanter er det essentielt at sikre en klar forståelse for undersøgelsens formål inden gennemførelsen af interviewet. For at sikre denne fælles forståelse er et 'datafangst-seminar' en værdifuld måde at skabe og styrke anvendelsen af interviewets empiri i den senere analyse (Nielsen, 2021). Specialets 'datafangst-seminar' bestod af flere dele - og blev indledt med en mailkorrespondance med de involverede skolers ledere (Bilag 6). Dette med formålet om at informere om specialets formål til skolens ledelse - og derigennem få spredt budskabet videre til skolens udskolingslærere. Interesserede informanter blev herefter udvalgt og informeret gennem en mail med en dybere beskrivelse af specialets og interviewets formål - og herudfra aftale tid og sted for de enkelte interviews med informanterne. De nærmere omstændigheder for de gennemførte interview kan læses i Tabel 1.

Skole A		Skole B		Skole C	
Informanter og erfaring	Praktiske forhold	Informanter og erfaring	Praktiske forhold	Informanter og erfaring	Praktiske forhold
Lærer A1 28 år på Skole A	Interview foretaget på Skole A d. 5. marts 2025 Interview transskriberet d. 6. marts 2025	Lærer B1 4 år på Skole B	Interview foretaget på Skole B d. 11. marts 2025 Interview transskriberet d. 12. marts 2025	Lærer C1 17 år på Skole C	Interview foretaget på Skole C d. 1. april 2025 Interview transskriberet d. 2. april 2025
Lærer A2 20 år på Skole A	Interview foretaget på Skole A d. 5. marts 2025 Interview transskriberet d. 7. marts 2025	Lærer B2 6 år på Skole B	Interview foretaget på Skole B d. 11. marts 2025 Interview transskriberet d. 12. marts 2025	Lærer C2 14 år på Skole C	Interview foretaget på Skole C d. 1. april 2025 Interview transskriberet d. 3. april 2025
Lærer A3 4 år på Skole A	Interview foretaget på Skole A d. 7. marts 2025 Interview transskriberet d. 8. marts 2025				

Tabel 1 - Informationer og interviewforhold om informanter

De gennemførte interview blev optaget via en diktafon og blev gjort tilgængelige til specialets opgavemæssige kontekst ved transskribering af den optagede lyd til skriftsprog. Transskriptionen er en nødvendig proces for at kunne inkludere interviewene som empiriske data i specialet, men det medfører visse udfordringer. Da der er en væsentlig forskel på det talte og det skrevne sprog, vil transskriptionen fastfryse noget, der i sin natur er dynamisk og kontekstuel. Derudover kræver denne proces subjektive vurderinger og beslutninger om, hvordan tale omsættes til skrift, hvilket kan påvirke empiriens generelle troværdighed (Kvale & Brinkmann, 2014b). For at optimere oversættelsen fra tale til skrift - og for at bevare så meget af interviewets oprindelige kontekst og nuancer som muligt - er det fordelagtigt, at det er personen, der har udført interviewet, som står for transskriptionen kort tid efter, at interviewet er afsluttet. Dette tiltag kan hjælpe med at minimere tab af vigtige kontekstuelle informationer og sikre en mere præcis og troværdig gengivelse af det talte ord (Brinkmann & Tanggaard, 2015a). For alle gennemførte interviews er transskriptionsprocessen blevet understøttet af et digitalt og GDPR-sikret transskriptionsprogram ved navn 'Transcriber' gennem Aalborg Universitets UCloud-plattform (AAU HPC, 2025). Herefter er alle interviewtransskriptioner manuelt gennemlyttet og tilrettet for sproglige mangler og nuancer. De optagede lydfiler og

transskriptionsdokumenter er opbevaret på Aalborg Universitets netværksdrev 'OneDrive', som er passwordbeskyttet med ens personlige AAU-kontooplysninger (Informationssikkerhed AAU, 2025).

Etiske overvejelser

Forud for hver af de gennemførte interviews er der indhentet informeret samtykke fra alle informanter, så udtalelser fra interviewene kan anvendes som empiriske data i specialet. Med samtykket er informanterne blevet informeret om specialets formål, anonymisering og anvendelse af deres data - og deres ret til at trække samtykket tilbage når som helst. Dette med formålet om at styrke specialets etiske troværdighed og anvendelighed ved at skabe betingelser for en bredere åbenhed fra informanternes side. Rossman & Rallis (2010) argumenterer for, at etisk praksis involverer en aktiv og dybdegående involvering med de komplekse og ofte uforudsete etiske dilemmaer, som naturligt opstår under en empiriindsamling. Det informerede samtykke og anonymisering af informanterne og deres respektive skoler medvirker derfor til at opretholde de etiske aspekter af at inddrage informanternes privatliv, ved at værdsætte og respektere de involverede informanternes integritet og menneskelighed (Rossman & Rallis, 2010). Hermed skabes ordentlige etiske rammer for, at lærerne kan udtale sig om følsomme aspekter af deres arbejde som for eksempel interaktioner med elever og forældre, deres kollegiale forhold eller udfordringer med ledelsen og skolens politikker. Ud fra disse forbehold er alle informanter blevet bevidst om, at alle nævnte navne og personlige oplysninger, som de har udtalt i interviewet, er blevet anonymiseret under transskriptionsprocessen.

I forbindelse med indsamling af specialets empiriske data er det nødvendigt at fremhæve min egen rolle og relation til Skole A for at fremme specialets troværdighed og transparens. Fra august 2019 og frem til d. 1. september 2023 var jeg fastansat som lærer i udskolingen på Skole A. Denne lærerrolle bestod ud over undervisning af skolens elever - også af funktionen som skolens pædagogiske IT-vejleder, som bl.a. bestod i facilitering, træning og oplæring af lærere i skolens digitale arbejdsredskaber, herunder bl.a. MinUddannelse og andre digitale læringsplatforme. Derudover har jeg siden september 2023 haft min fortsatte gang på skolen i forskellige perioder i forbindelse med diverse undervisningsroller. Dette kendskab til konteksten og de deltagende informanter fra Skole A - og mine tidligere erfaringer - spiller derfor en betydelig rolle i indsamlingen og opfattelsen af det empiriske materiale fra Skole A i forhold til de andre involverede skoler. Det bidrager således til et dybere kendskab og for forståelse for den problemstilling, specialet undersøger (Alvesson, 2003). Grundlaget for at skabe en mere nøjagtig empiriindsamling øges således gennem

mit kendskab til lærernes brug af digitale arbejdsredskaber på Skole A. Ligeledes har processen med søgning af informanter været forholdsvist ubesværet, da mit kendskab til informanternes forskellige arbejdsopgaver, har givet mulighed for at få et bredere perspektiv på den indsamlede empiri fra Skole A i forhold til de andre involverede skoler. Udover åbenlyse fordele ved mit forudgående kendskab til konteksten og lærerne på Skole A nævner Alvesson (2003) nogle opmærksomhedspunkter i forbindelse med at skabe empiri ud fra en i forvejen kendt kontekst. Det er således afgørende at have en opmærksomhed på at adskille rollen som tidligere kollega og rollen som undersøger for at opretholde specialets troværdighed. Et forbehold ved dette er således at sikre, at mine egne holdninger, erfaringer og perspektiver ikke påvirker og misfortolker informanternes udtalelser og meninger under fortolkningsprocessen af de empiriske materialer fra Skole A, da mit forudgående kendskab til personer og konteksten på skolen kan lede til bevidste eller ubevidste bias. Kendskabet kan dermed præge min fortolkning af udtalelserne på en måde, der bekræfter mine egne forudfattede meninger eller misforstå konteksten af hvad der bliver sagt, baseret på tidligere erfaringer eller oplevelser (Ibid.). Dermed er det et afgørende aspekt, at der skabes strukturerede og metodiske rammer for den empiriske empirianalyse gennem den hermeneutiske meningsfortolkning.

Hermeneutisk meningsfortolkning

Ud fra interview-transskriptionerne (Bilag 7) har specialet anvendt en hermeneutisk meningsfortolkende analysestrategi. Inden for Gadamer (2004) hermeneutiske udlægning er der ikke en fast trin-for-trin-metode til at opnå en sand fortolkning og forståelse. I stedet er et grundlæggende princip indenfor den hermeneutisk meningsfortolkning af interviewmaterialet, at fortolkningen aldrig er forudsætningsløs. Specialets analyse og fortolkning af de gennemførte interviews vil derfor være naturligt påvirket af de forståelser, som fortolkeren medbringer fra sin egen livs- og verdensopfattelse. Dette medfører en risiko for 'ekspertificering' i fortolkningsprocessen, hvor interviewer kan komme til at påtvinge sine egne subjektive meninger over informantens udtalelser (Kvale & Brinkmann, 2014b). For at imødekomme denne risiko har specialets informanter haft mulighed for at gennemlæse og eventuelt rette i transskriptionerne af de gennemførte interviews.

For at rammesætte og strukturere meningsfortolkning er der gennemført en deduktiv kodning af det samlede empiriske materiale fra de gennemførte interviews. Denne kodningsproces anvender specifikke temaer ud fra et teoretisk fundament, som dermed anses som værende begrebsdrevne koder (Brinkmann & Tanggaard, 2015a). Specialets analysestrategi antager dermed en deduktiv tilgang -

ud fra den teoretiske antagelse om, at udskolingslærernes forberedelse og undervisning på de forskellige skoler udgøres af forskellige sociokulturelle virksomheder. Den deduktive tilgang anvendes dermed til at søge indsigter og viden om de forskellige virksomhedssystemers historiske udviklinger og sociokulturelle elementer - og tilgangen anvendes dermed til at søge forståelser og mønstre gennem det analytiske arbejde (Nielsen, 2021). De begrebsdrevne koder er udledt ud fra Engeströms (2001) virksomhedsteori og principperne for at opnå forståelse for et virksomhedssystems elementer og dynamikker. Temaerne til kodningsprocessen er udledt fra det samlede teoriapparat, som blev redegjort for i specialets Del 2. Ud fra temaerne 'Historicitet', 'Mangfoldighed' og 'Modsætninger' er transskriptionerne blevet gennemlæst - og udvalgte citater er blevet farvekodet ud fra teoretiske elementer og begreber fra de tre temaer. Herefter samledes de kodede citater i skematisk form for at skabe et samlet overblik af data til hvert tema (Bilag 8).

Ud fra specialets hermeneutiske tilgang og fortolkerens rolle i skabelse af ny forståelse, vil valget af citater til analysen naturligt være præget af mine subjektive synspunkter. For at håndtere den risiko, der er for bias i fortolkningen af det empiriske materiale, er det essentielt at være kritisk og nuanceret i vurderingen af de udvalgte citater (Brinkmann & Tanggaard, 2015a). Derfor har udvalget af citater søgt at repræsentere et bredt spektrum af lærernes perspektiver for at sikre en afbalanceret og mangfoldig analyse. Ud fra dette kan temaerne inddrages i projektets analysedel, som har til formål at skabe en samlet forståelse for skolernes individuelle virksomhedssystemer med afsæt i deres egen historicitet og interne mangfoldighed. Analysen søger herudfra at identificere modsætninger, som lærerne på de tre skoler oplever i arbejdet med at forberede og gennemføre undervisning efter implementeringen af nye digitale værktøjer. På baggrund heraf formuleres et fælles objekt, der samler de tværgående modsætningsforhold og danner grundlaget for et overordnet strategisk perspektiv, som kan understøtte ekspansive transformationer i lærerne virksomhedssystemer på de enkelte skoler i Mariagerfjord Kommune.

Analyse

Systemernes historicitet

For at skabe indblik i, hvordan henholdsvis lærerne på Skole A, Skole B og Skole Cs virksomhedssystemer har udviklet sig gennem tiden, belyses implementeringen og betydningen af det tidligere digitale redskab MinUddannelse. MinUddannelse blev valgt som skolerne i Mariagerfjord Kommunens obligatoriske digitale læringsplatform i skoleåret 2016/2017, da lovkravet

blev effektueret - og har frem til skoleåret 2024/2025 fungeret som det primære digitale arbejdsredskab for lærerne. Det er dermed et centralt udgangspunkt for at forstå systemernes historicitet og de forandringer, som den sociokulturelle struktur gennemgår i mødet med nye digitale arbejdsredskaber.

Skole A

Implementeringen af MinUddannelses som digitalt arbejdsredskab for lærerne på Skole A tilbage i skoleåret 2016/2015, nævnes af Lærer A2, som værende en stor omvæltning, da flere analoge elementer blev gjort digitale: *"(...) altså min transformation gik fra kladdehæfter til Google-platformerne og MinUddannelse. Det var en stor udfordring."* (Bilag 7.2, s. 14). Lærer A1 oplevede også denne implementering, som noget, der påvirkede undervisningen i høj grad: *"Og da det var MinUddannelse, vi skulle lære. Jamen, så meget som vi bandede over det, og jeg var så frustreret over for eleverne"* (Bilag 7.1, s. 6). Lærerne hos Skole A1 nævner i samme anledning, at forandringen til at skulle bruge et digitalt redskab som MinUddannelse gav anledning til en splittelse i lærergruppens fællesskab: *"Jamen, folk de var jo så ulykkelige over det. Og jeg synes, det var svært. Og der havde vi virkelig et A og et B hold"* (Bilag 7.1, s. 6). Denne oplevelse understøttes af Lærer A2: *"Jeg har haft kolleger, som er meget skattet og anerkendt lærere, som jeg har oplevet, sidder der grædt over, at nu kom der nogle digitale løsninger, som de ikke følte sig klædt på til at kunne bære ud til klasserne"* (Bilag 7.2, s. 13). Som Lærer A2 nævner, ses der tegn på, at implementeringen af MinUddannelse skabte en splittelse i systemets fællesskab, hvilket lærer A1 også pointerer: *"(...) jeg kan også huske, at jeg tænkte, at det egentlig ikke er så sundt for arbejdsmiljøet, at vi sådan grupperer os på den her måde. Der var faktisk sådan lidt dårlig stemning omkring det."* (Bilag 7.1, s. 7). Implementeringen af et nyt artefakt i form af MinUddannelse tyder dermed på at have medført betydelige forstyrrelser i lærerne på Skole As virksomhedssystem tilbage i skoleåret 2016/2017, hvilket er i tråd med Engeströms (2001) betragtning om, at indførelsen af et nyt artefakt ofte fører til en periode med konflikt og forhandling, hvor gamle praksisser og strukturer udfordres og hvor der skabes muligheder transformationer af systemets elementer og dynamikker.

Systemets tidligere transformation kan tydeliggøres yderligere ved at belyse, hvilke rolle MinUddannelse som digitale arbejdsredskab har haft for lærere frem mod skoleåret 2024/2025, hvor artefaktet skulle erstattes. Lærernes oplevelser tyder på, at MinUddannelse med tiden blev et fuldt integreret redskab i Skole As system, som støttede dem i deres forberedelse og undervisning. Lærer

A2 nævner i denne forbindelse: *“(...) det var en stor mundfuld, det var noget, man selvfølgelig lige skulle krabbe sig ind på. Det tog noget tid, og så går det jo sådan med det, at man vender sig til, og jeg synes faktisk det blev et rigtig godt redskab for mig.”* (Bilag 7.2, s. 11). Dette synspunkt har Lærer A3 også: *“Altså, det var virkelig sådan et værktøj, som fyldte meget af arbejdsdagen. Man brugte det meget. (...) så det var jo et værktøj, som man følte sig meget afhængig af og brugte rigtig meget.”* (Bilag 7.3, s. 21). MinUddannelse var også et vigtigt arbejdsredskab for Lærer A1, som også påpeger, at den tidligere splittelse i systemets fællesskab med tiden blev styrket: *“(...) jeg brugte MinUddannelse til al undervisning. Og havde tæt samarbejde med kolleger omkring MinUddannelse, da det jo gav os et kæmpe skridt i retning af, at man kan arbejde sammen og åbne mere op, så hver lærer ikke bare havde sit eget klasselokale (...)”* (Bilag 7.1, s. 2). Det tyder dermed på, at MinUddannelse med tiden er blevet dybt forankret i Skole A virksomhedssystem ved at have udgjort en central del af lærernes sociale praksis og kultur, hvilket kan have bidraget til at forme den ‘organisatoriske hukommelse’, som lærerne har opbygget. Denne hukommelse præger, ifølge Becker (2010), den måde, som lærerne går ind til en implementering af de nye redskaber på, da tidligere erfaringer og vaner både kan styrke og hæmme modtageligheden over for forandringer. Skole As hukommelse har medført en tydelig modstand mod forandringerne, da implementeringen af EasyIQ og Google Classroom blev påbegyndt forud for skoleåret 2024/2025, hvilket afspejles i Lærer A1s oplevelse: *“Altså jeg gik ind med en følelse af at være voldsomt irriteret over det. Og det var jeg ikke ene om.”* (Bilag 7.1, s. 6). Denne oplevelse deles af Lærer A3: *“Altså man fornemmede, at det ikke var sådan populært, at vi skulle gå fra MinUddannelse til noget andet. Meget sådan ret negativt egentlig.”* (Bilag 7.3, s. 22). Årsagen til den negative stemning kan ud fra Beckers (2010) betragtning bunde i, at lærernes opbyggede vaner og rutiner med MinUddannelse vil blive svære at bryde og forandre grundet den stærke forankring, hvilket også kan tolkes ud fra A3s forventninger til forandringen: *“(...) jeg tænkte, at der ikke ville komme noget, som kunne erstatte det lige så godt. Altså, jeg tænkte, at det måske ville blive dårligere.”* (Bilag 7.3, s. 21). Ligeledes spiller forståelsen for forandringens baggrund og nødvendigheden en rolle for lærernes villighed til at ‘aflære’ den opbyggede praksis med MinUddannelse i forbindelse med implementeringen af de nye arbejdsredskaber. Her ses tegn på, at denne forståelse ikke er blevet opbygget hos Skole As lærere, ud fra Lærer A2s udtalelse: *“(...) så undrer det mig, at man ikke har gjort alt, hvad man overhovedet har kunnet for at beholde et redskab, lærerne så havde taget til sig”* (Bilag 7.2, s. 12). Den manglende forståelse kan også tolkes ud fra Lærer A3, som nævner; *“(...) at det var lidt ærgerligt, når man kender MinUddannelse godt.”* (Bilag 7.3, s. 22) - samt ud fra Lærer A1, der konkretiserer de negative

forventninger, som implementeringen blev mødt med: *“Det er simpelthen så nedbrydende, man ved, man har siddet og lavet spørgsmål og alt muligt andet, og så dur det ikke længere.”* (Bilag 7.1, s. 9). De manglende forståelser og negative forventninger kan medføre det, som Becker (2010) benævner som en ‘organisatorisk fastlåsthed’, der vil præge ‘aflæringsprocessen’ i forbindelse med implementeringen af EasyIQ og Google Classroom. Lærernes oplevelser med den konkrete indlæring og træning af de nye arbejdsredskaber tyder på at være præget af denne ‘fastlåsthed’ ved at lærerne ikke oplevede den konkrete oplæringsproces og -tiltag, som gavnlige i forhold til at ‘aflære’ de gamle rutiner og praksisser, hvilket Lærer A3 påpeger: *“Jeg husker processen som forvirrende”* (Bilag 7.3, s. 24) - og uddyber; *“(…) jeg havde det ikke sådan, at jeg var godt klædt på til at bruge programmerne (...)”* (Bilag 7.3, s. 21). Denne opfattelse har Lærer A1 også: *“(…) jeg husker det stadig som lidt forvirrende at skulle lære funktionerne (...)”* (Bilag 7.1, s. 6). Og Lærer A2 opsummerer sin oplevelse af den manglende støtte til ‘aflæring’ i følgende udtalelse: *“(…) jeg vil gå så langt som til at sige, at den proces var ikke håndteret særligt hensigtsmæssigt sådan fra det højere plan”* (Bilag 7.2, s. 11).

Lærerne på Skole A's oplevelser tegner et billede af, at virksomhedssystemet og dets stærke ‘organisatoriske hukommelse’ med MinUddannelse har gjort overgangen til nye digitale værktøjer kompleks og præget af modstand. Indsigt i denne historicitet udgør dermed et vigtigt afsæt for at forstå det nuværende virksomhedssystems mangfoldige perspektiver og iboende modsætninger, som præger lærernes forberedelse og undervisning med de nye digitale arbejdsredskaber på Skole A i dag.

Skole B

For at skabe forståelse for Skole B's historicitet tages også udgangspunkt i den rolle, som det tidligere arbejdsredskab, MinUddannelse, har haft for lærerne i med forberedelse og undervisningssituationer. Ud fra Beckers (2010) begreb om den organisatoriske hukommelse er det relevant at belyse den viden og de erfaringer, som lærerne hos Skole B har tilegnet sig og lagret i deres systemer, rutiner og praksisser. Lærer B1 peger på, at brugen og betydning af MinUddannelse har været meget varierende for lærerne på tværs af systemet: *“Og derfor havde jeg også tænkt, jamen jeg tror ikke, det var så mange, der ville savne det i udskolingen.”* (Bilag 7.4, s. 27). Årsagen til dette kan bunde i, at nogle lærerne ikke har fået oparbejdet en praksis med at anvende værktøjet, som B1 uddyber: *“Fordi de alligevel ikke helt har fået gang i det.”* (Bilag 7.4, s. 27). For andre af systemets deltagere har MinUddannelse dog spillet en stor rolle, som lærer B2 påpeger: *“Det var mit vigtigste arbejdsredskab, vil jeg faktisk sige”* (Bilag 7.5, s. 36). B1 nævner også, at MinUddannelse har haft

stor betydning for forberedelse og undervisningen: *“Altså jeg brugte MinUddannelse utrolig meget. Det er i hvert fald en måde for mig at holde styr på mit faglige indhold”* (Bilag 7.4, s. 26).

Den organisatoriske hukommelse hos Skole B tyder dermed på at være præget af de forskellige vaner, rutiner og praksisser i forbindelse med brugen af digitale arbejdsredskaber til forberedelse og undervisning. De gennemførte tiltag med at få implementeret EasyIQ og Google Classroom har ud fra Beckers (2010) anskuelse skulle skabe rammerne for, at lærerne kunne ‘aflære’ deres individuelt opbyggede vaner og praksisser for at undgå, at den organisatoriske hukommelse hos Skole B fører en fastlåsthed. En del af denne ‘aflæringsproces’ består af at give lærerne en klar forståelse for forandringens baggrund og behov. Hos Skole B ses der tegn på, at denne forståelse ikke er blevet etableret hos lærerne, hvilket Lærer B2s påpeger i forbindelse med et tiltag om at inddrage lærere fra Skole B i processen forud for den endelige beslutning om at udskifte MinUddannelse: *“(…) vi havde nogen her fra os, der var ude og blev hørt, men de følte sig ikke hørt. De følte egentlig, at beslutningen var truffet, for det var simpelthen økonomi. Så de følte sig faktisk lidt til grin, at de brugte deres tid på det (...)”* (Bilag 7.5, s. 36). Lærer B1 peger på, at dette har givet anledning til en frustration på tværs af lærerne, da beslutningen blev en realitet: *“Men der er ingen tvivl om, at jeg også har hørt nogle kollegaer, sådan være frustrerede. Det har jeg også selv.”* (Bilag 7.4, s. 28). Da beslutningen fra Mariagerfjord Kommunes side blev truffet - og MinUddannelse ikke ville være tilgængelig fra det kommende skoleår - begyndte den formelle oplæringsproces på Skole B. Sådan en oplæringsproces er det, ifølge Becker (2010), essentielt med en aktiv og støttende ledelsesrolle, der giver teknisk træning i brugen af nye redskaber og skaber rammer for, at medarbejdere kan ‘aflære’ gamle rutiner og vaner gennem refleksion, dialog og løbende støtte i praksis. De konkrete tiltag for dette beskrives af Lærer B1 i følgende: *“der bliver selvfølgelig holdt nogle møder, nogle hands-on møder, hvor vi fik præsenteret noget med Google Classroom osv.”* (Bilag 7.4, s. 28). Lærer B2 oplevede dog disse tiltag som demotiverende: *“Alt det blev bare kastet op. Så tænkte jeg bare, åh nej, hvor skal vi næsten begynde igen?”* (Bilag 7.5, s. 36), hvilket også stemmer overens med B1s oplevelse af disse tiltag: *“(…) så der kan jeg huske (...) så synes folk, det var fuldstændig åndssvagt, at vi sad her til et møde.”* (Bilag 7.4, s. 29). Tiltagenes uhensigtsmæssige påvirkning på lærerne hos Skole B, kan bunde i de uklare rammer og retning fra skolens ledelse, som styrede Skole Bs oplæringsmøder og -tiltag, som ikke gav lærerne mulighed for at ‘aflære’ og udvikle gamle rutiner og vaner. De uklare rammer og retning bunder i en uklarhed om, hvad de nye redskaber helt konkret skulle anvendes til, som Lærer B1 nævner: *“Så det gav sådan en, hvor man måske ikke, hvor det føles, det lød som om, at der var*

mange, der ikke rigtig gad at bruge krudtet på det, fordi man vidste jo ikke helt, om man skulle bruge det, så hvorfor begynde at sætte sig ind i det (...)” (Bilag 7.4, s. 29). Derudover præges de konkrete oplæringssessioner også af en ledelsesmæssige usikkerhed: *“Altså der oplevede jeg på møderne, altså modvillighed i princippet, mest fordi lederne ikke selv kunne.”* (Bilag 7.4, s. 28). Denne opfattelse har B2 også af disse oplæring- og træningsmøder: *“(...) der var mange spørgsmål, at ledelsen heller ikke kunne besvare på, eller vores IT-folk ikke kunne svare på. Og jeg tænker i hvert fald, når man rykker så hurtigt på en ting, og man har så stor en mølle, der skal dreje, så er det eddertæske med at have styr på, hvad de forskellige kan og hvordan vi skal bruge dem.”* (Bilag 7.5, s. 37). B2 uddyber dette ved at udtrykke en modvillighed mod at ‘aflære’ sin praksis med MinUddannelse, da ledelsens uklare rammer og retning fra oplæringen ikke har bidraget med en tydelig retning eller meningsfuld forståelse til at forandre sin forberedelses- og undervisningspraksis: *“Det kan sgu være, der kommer ændring, inden vi kommer dertil alligevel ikke. Så det gad jeg ikke bruge krudt på.”* (Bilag 7.5, s. 36).

De konkrete tiltag fra ledelsen på Skole B tyder dermed ikke til at have understøttet en tydelig og fælles ‘aflæringsproces’ på tværs af lærernes virksomhedssystem. Der er ikke i tilstrækkelig grad blevet bygget videre på de eksisterende rutiner og erfaringer, som lærerne hver især har opbygget, hvilket har resulteret i en opsplittet fællesskab, hvor kun nogle af Skole Bs lærere aktivt anvender de nye digitale redskaber i deres undervisning, som B1: *“Det er Google Classroom, jeg bruger til al min undervisning”* (Bilag 7.4, s. 29) - og hvor der er tegn på organisatorisk ’fastlåsthed’ hos andre lærere, hvilket afspejles af B2: *“Jeg bruger heller ikke Google Classroom ikke ret meget”* (Bilag 7.5, s. 37). Dermed fremstår den historiske udvikling af lærerne på Skole Bs virksomhedssystem, som et system, der er præget af fragmentering og individuelle praksisser i brugen af digitale arbejdsredskaber.

Skole C

Den historiske udvikling af virksomhedssystemet hos lærerne på Skole C tyder også på at være præget af den rolle, som MinUddannelse spillede som digitalt arbejdsredskab til forberedelse og undervisning ved at skabe struktur og overblik – både gennem årsplaner, ugeplaner og materialedeling med eleverne, som Lærer C2 beskriver: *“(.) jeg brugte faktisk MinUddannelse rigtig meget (...), og eleverne fandt også hurtigt ud af at gå derind og finde deres opgaver”* (Bilag 7.7, s. 50). Herudfra tydeliggøres MinUddannelses rolle for virksomheden, som værende en meget central del i lærernes individuelle og kollektive forberedelse for skoleåret indhold og aktiviteter, hvilket C1 benævner:

“Altså at skabe et overblik over, hvad der skulle ske i løbet af året.” (Bilag 7.6, s. 42). Trods MinUddannelses centrale rolle for Skole Cs lærere har C1 oplevet betydelige variationer i, hvordan redskabet blev brugt i praksis: *“Vi prøvede i hvert fald at gøre det noget ens. Men jeg synes, det har været svært.” (Bilag 7.6, s. 42).* Lærer C1 uddyber desuden, at lærernes varierende anvendelse af redskabet til tider medførte, at vidensdelingen lærerne imellem blev uoverskuelig og svært anvendelig i praksis: *“(…) det synes jeg faktisk næsten var umuligt at bruge, det han havde lagt ind. Fordi det var også meget rodet.” (Bilag 7.6, s. 42).* Dette peger på, at Skole Cs organisatoriske hukommelse har været præget af både erfaringer med fælles digital praksis og frustrationer over manglende ensretning af normerne for brugen af MinUddannelse.

Skole Cs erfaringer med MinUddannelse har dermed forankret sig i den organisatoriske hukommelse i form af at rumme forskellige vaner og praksisser i lærernes praksis med forberedelse og undervisning. Overgangen til de nye digitale værktøjer fra skoleåret 2024/2025 har derfor ikke kun handlet om at lære noget nyt, men også om at aflære gamle systemer og rutiner. Det fremgår tydeligt i C2s udsagn i forbindelse med overgangen til de nye værktøjer: *“Jeg tænkte, åh nej. Det bliver jeg nødt til at sige. Og det er nok fordi, jeg synes, det tager lang tid at sætte mig ind i ting. Og få det til at fungere.” (Bilag 7.7, s. 50).* Becker (2010) fremhæver, at organisatorisk hukommelse kan føre til modstand mod forandring, hvis ikke ‘aflæringsprocessen’ understøttes af forståelse, tid og organisatorisk støtte. I Skole C har denne støtte ifølge lærerne været begrænset. Overgangen til de nye digitale arbejdsredskaber (Google Classroom og EasyIQ) blev oplevet som en forhastet proces, som C2 beskriver det: *“Der var ikke så meget tid til det. Nej, det kom ret hurtigt inden sommerferien, mindes jeg.” (Bilag 7.7, s. 52).* Dette medførte en uoverskuelig overgang uden tilstrækkelig tid til at opbygge nye vaner, som C2 uddyber videre: *“(…) det var fuldstændig uoverskueligt at skulle i gang efter sommerferien.” (Bilag 7.7, s. 53).* Det indikerer, at den nødvendige ‘aflæring’ af MinUddannelse ikke blev medført en ny praksis - og at den organisatoriske hukommelse dermed fortsat påvirker lærernes brug af de nye redskaber.

Set i lyset af denne indsigt i Skole Cs historicitet fremstår systemet i dag som præget af skepsis og forsigtighed over for nye digitale tiltag, hvilket blandt andet afspejles i C1s bemærkning: *“(…) jeg tror, vi som skole er lidt skeptiske overfor nye ting.” (Bilag 7.6, s. 42).* Denne skepsis synes i høj grad at være affødt af erfaringerne med skiftet fra MinUddannelse til Google Classroom og EasyIQ, hvor flere lærere oplevede utilstrækkelig støtte og forberedelse, som C2 udtrykker: *“Jeg synes ikke, vi har klædt ret godt på, da det startede.” (Bilag 7.7, s. 52).* Skole Cs organisatoriske hukommelse vidner

dermed om, at tidligere erfaringer og forankrede praksisser fortsat påvirker lærernes nuværende virksomhed. Det gør det relevant at undersøge, hvordan systemet og dets mangfoldighed tager sig ud i dag, da indsigt i virksomhedssystemets aktuelle dynamikker og sociokulturelle elementer er afgørende for at forstå de modsætninger og spændinger, som præger Skole Cs praksis.

Tværgående historiske oplevelser

På tværs af Skole A, B og C tegner der sig et tydeligt billede af, hvordan de tidligere erfaringer med MinUddannelse som digitalt artefakt har efterladt sig spor i skolernes organisatoriske hukommelse. Hos alle tre skoler har platformen som digitale arbejdsredskab og artefakt været dybt integreret i lærernes praksis – både som et individuelt overblikssredskab og som en del af den kollektive forberedelses- og undervisningskultur. Derudover fremgår det, at overgangen til nye digitale redskaber har været præget af begrænset støtte til aflæring, manglende forståelse for forandringens nødvendighed og oplevelser af teknisk og organisatorisk usikkerhed. Dette har skabt forskellige grader af modstand, frustration og skepsis på tværs af de tre systemer – men også en række fællestræk, som kan bruges aktivt i den næste del af specialets analyse.

Følelsen af utilstrækkelige tiltag og støtte, usikkerhed om redskabernes relevans og anvendelse - samt en frustration over at være overladt til sig selv i omstillingsprocessen er oplevelser, som er gennemgående på tværs af de tre systemer. Denne viden udgør dermed et værdifuldt afsæt for at forstå, hvordan virksomhedssystemerne tager sig ud i dag. Det bliver dermed relevant at undersøge, hvordan de tre systemers lokale praksisser rummer mangfoldige perspektiver – og hvordan disse præger de nuværende systemers sociokulturelle elementer og dynamikker. At få indsigt i denne mangfoldighed er afgørende ud fra Engeströms (2014) anskuelse, da det gør det muligt at identificere modsætninger og spændinger, som udspringer af de forskellige måder, lærere forstår, anvender og tilpasser sig de nye digitale redskaber.

De nuværende virksomhedssystemer

Virksomhedsteorien principper fordrer, at det er centralt at få indsigt i den mangfoldighed, der præger den enkelte virksomheds elementer og dynamikker ud fra lærernes forskellige perspektiver og erfaringer. Indsigt i, hvordan systemets og deltagernes mangfoldighed påvirker systemets enkelte elementer og de sociokulturelle dynamikker som helhed, er ifølge Engeström (2014), essentielt for at kunne identificere potentielle modsætninger, som præger skolernes forskellige systemer. Ud fra

Dysthes (2006) begreb om 'flerstemmighed' medbringer hver lærer unikke 'stemmer' og perspektiver, som påvirker det samlede sociale samspil og dynamikker inden de enkelte virksomhedssystemer. Dette relaterer sig til Matthews (2008) betragtning om, at disse 'stemmer' præger IT-implementeringsprocesser, da lærerne på de forskellige skolers systemer består af og er præget af forskellige kulturer med forskellige normer og værdier. Derfor er det afgørende at tage højde for systemernes iboende mangfoldighed og forskellige kulturer i forbindelse med implementeringen af digitale arbejdsredskaber til lærerne. Herudfra skabes et bredere grundlag for at identificere og forstå de modsætninger, der eksisterer på tværs af skolernes virksomhedssystemer med henblik på at formulere et fælles objekt, der kan understøtte ekspansive transformationer blandt lærernes systemer ved implementering af digitale arbejdsredskaber.

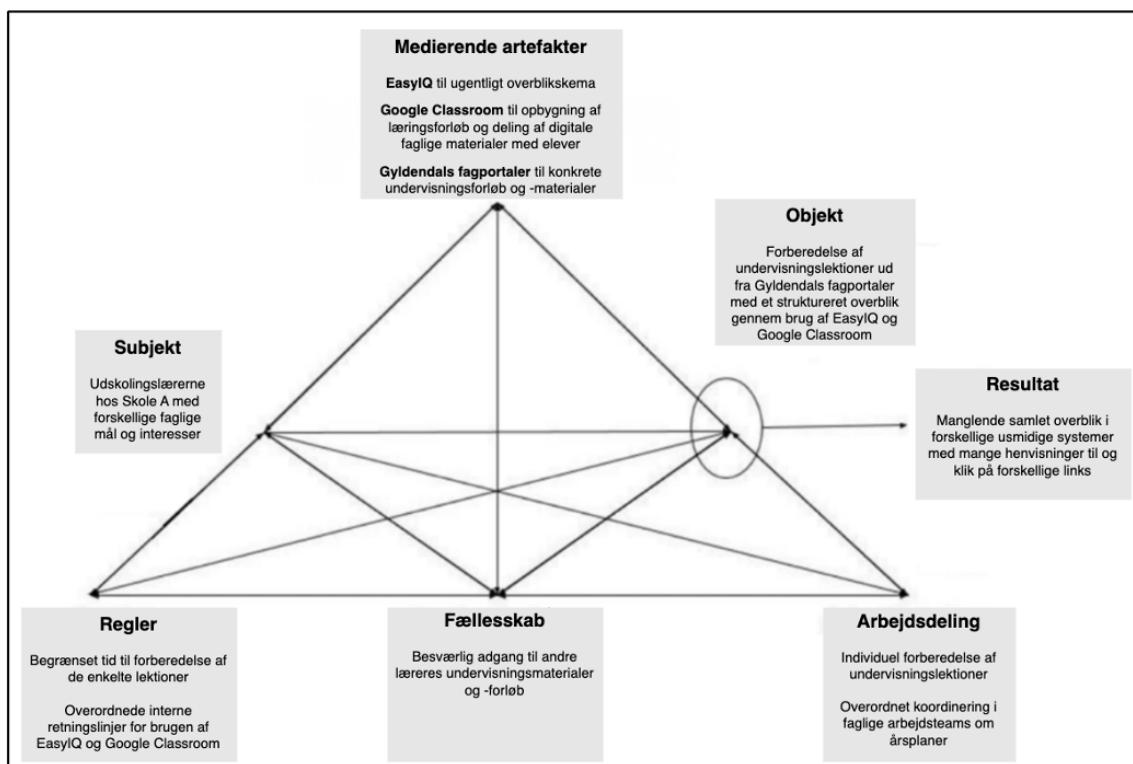
Ud fra dette belyses de enkelte virksomheders mangfoldighed nedenfor, hvorefter en kortlægning af systemernes elementer følger. Til denne kortlægning er der udarbejdet en model til hvert system, som er baseret på de deltagende læreres forskellige udtalelser og oplevelser. Modellerne er udarbejdet ud fra specialets gennemførte interviews (Bilag 7) og den efterfølgende hermeneutiske meningsfortolkning (Bilag 8).

Skole As virksomhedssystem

For at få indsigt i den iboende sociale mangfoldighed hos Skole As virksomhedssystem søges indsigt i, hvordan deltagernes forskellige perspektiver og værdier præger systemets elementer og helhed. Et centralt tema, hvor Skole As forskellige 'stemmer' kommer til udtryk, er deres oplevelser af fællesskabets rolle i systemet. Lærer A3 forklarer, at muligheden for at samarbejde med sine lærerkollegaer har stor betydning i forbindelse forberedelse af undervisning; "*(...) sådan har jeg været vant til at kunne se, sådan hvad hinanden laver og altså at man bare kan gå ind, og se hvad hinanden laver, hvilket jeg synes har støttet mig meget.*" (Bilag 7.3, s. 23). Samme betydning tillægger Lærer A1 fællesskabets og samarbejds rolle: "*Jeg er jo sådan, at jeg gerne vil have et tæt samarbejde med andre lærere om undervisningen. Vi laver årsplanerne sammen og forbereder så meget som muligt sammen med lærerne på årgangen.*" (Bilag 7.1, s. 4). Skole As virksomhedssystem består udover ovenstående perspektiver også af 'stemmer', som ikke tillægger samarbejdet så stor betydning i forbindelse med forberedelse og undervisning: "*Det må jeg indrømme, det har jeg ikke rigtig interesseret mig for, hvad de andre lærere gør og hvordan de griber det an. Jeg har interesseret mig for om jeg kan finde hovedet at hale i det og så lave en opsætning, der fungerer for mig, når jeg*

skal sådan ligesom forberede mig". (Bilag 7.2, s. 18). Disse forskellige opfattelser af fællesskabets rolle afspejler sig ikke kun i betydning af samarbejdet lærerne imellem - men kommer også til udtryk i, hvor stor en forandring de enkelte lærere har oplevet i forbindelse med brugen af de nye digitale redskaber til forberedelse og undervisning. Lærer A3 peger på at; "(...) der har også været forskel på, hvordan man sådan har håndteret det. Hvor det for nogle, er en større omvæltning end det har været for andre." (Bilag 7.3, s. 22), mens Lærer A2 ikke har oplevet samme forandring af sin praksis med brugen af de nye værktøjer: "Så der har faktisk ikke været ret meget en ændring for mit vedkommende" (Bilag 7.2, s. 14).

Flerstemmigheden hos Skole A afspejler sig således i virksomhedssystemet - og for at opnå en dybere forståelse af, hvordan disse forskelligartede 'stemmer' og perspektiver præger Skole As system som helhed, er, det ud fra Engeström (2001) princip, nødvendigt at anskue systemets dynamik ud fra de enkelte elementer og deres indbyrdes relationer. Derfor følger nedenfor en model af Skole As samlede virksomhedssystem og dets elementer baseret på lærernes udtalelser (jf. Bilag 7.1, Bilag 7.2, Bilag 7.3 og Bilag 8.2).



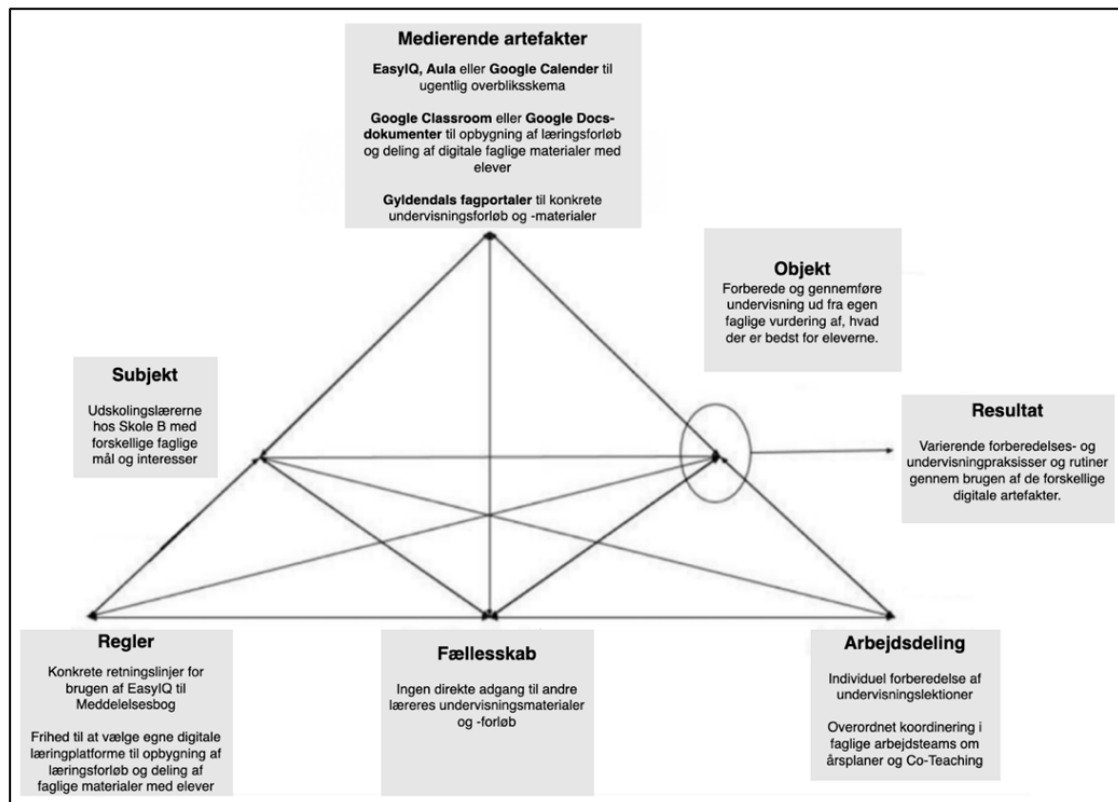
Model 5 - Skole As virksomhedssystem. Note: Bearbejdet efter "Expansive Learning at Work: Toward an activity theoretical reconceptualization" af Engeström, Y, 2001, Journal of Education and Work 14(1), s. 135

De fysiske medierende artefakter i Skole As system består af EasyIQ, Google Classroom og Gyldendals digitale fagportaler. Disse anvendes af lærerne til at arbejde hen mod objektet for Skole As system, der omhandler at forberede konkrete undervisningslektioner ud fra indholdet på Gyldendals fagportaler med brug af EasyIQ og Google Classroom til at skabe struktur og overblik. Resultatet præges dog af, at der mangler et samlet overblik for undervisningen, da det kræver mange henvisninger til og klik på forskellige links for at forberede og gennemføre en undervisning. Skole As lærere peger på, at de har en frihed til at styre egen planlægning, men at denne er præget af interne retningslinjer der er til, hvordan de digitale arbejdsredskaber skal anvendes, samt en begrænset forberedelsestid til hver undervisningslektion. Fællesskabet er præget af besværlige muligheder for at dele og have adgang til andre læreres undervisningsforløb og lektionsplaner. Arbejdsdelingen foregår dermed gennem individuel forberedelse af de enkelte undervisningslektioner ud fra en overordnet årsplan, der er udarbejdet i faglige arbejds teams fra skoleårets start.

Skole Bs virksomhedssystem

Den iboende mangfoldighed i Skole Bs virksomhedssystem kan med fordel belyses gennem Nicole Matthews' (2008) perspektiv på organisatorisk mangfoldighed. Matthews fremhæver, at organisationer rummer flere parallelle kulturer, der afspejler medarbejdernes forskellige værdier, erfaringer og faglige tilgange. I Skole B kommer dette tydeligt til udtryk i lærernes varierende brug af digitale redskaber, som hver især afspejler deres individuelle forståelser af, hvad der er meningsfuldt og relevant i undervisningen. De digitale praksisser er dermed ikke tilfældige, men kulturelt situerede ved at være præget af lærernes 'stemmer' og de lokale normer, der er i systemet. Systemet bærer således tydeligt præg af disse varierende normer og vaner blandt lærerne, hvilket eksemplificeres af Lærer B1 i følgende citat: *"(...) den ene synes, at Easy IQ var en fed måde at gøre det på, og de andre synes, at vi tager det bare Google Calendar og så holder vi det hele et sted."* (Bilag 7.4, s. 29). Dette understøttes også af B2, der har samme oplevelse med lærernes praksisser: *"Det er meget forskelligt, tror jeg. Man gør lidt, hvad man selv vil."* (Bilag 7.5, s. 39). De differentierede normer og vaner kommer også til udtryk gennem, ved at B1 selv bruger Google Classroom som artefakt til at forberede undervisning, men; *"(...) er ret sikker på, at der er mange, der ikke bygger forløb oppe inde i Classroom, som jeg gør."* (Bilag 7.4, s. 31-32). I kontrast til dette forklarer B2 om sin måde at forberede undervisning på: *"(...) det er faktisk bare som et dokument. Så det er ikke superprofessionelt."* (Bilag 7.5, s. 38).

For at opnå en dybere forståelse af, hvordan disse forskelligartede ‘stemmer’ og perspektiver præger Skole Bs virksomhedssystem er der udarbejdet nedenstående model, der ud fra Engeströms (2001) principper kortlægger systemets elementer og de indbyrdes forhold mellem dem. Modellen af Skole Bs system udarbejdet og baseret på lærernes udtalelser (jf. Bilag 7.4, Bilag 7.5 og Bilag 8.2).



Model 6 - Skole Bs virksomhedssystem. Note: Bearbejdet efter "Expansive Learning at Work: Toward an activity theoretical reconceptualization" af Engeström, Y, 2001, Journal of Education and Work 14(1), s. 135

Som indikeret ovenfor består virksomheden for lærerne på Skole Bs fysiske medierende artefakter af forskellige redskaber til ugentlige overbliksskemaer, opbygning af læringsforløb og deling af faglige digitale materialer med eleverne. Disse anvendes til at stræbe efter systemets objekt om at forberede og gennemføre undervisning, der – ud fra deres egen faglige vurdering – vurderes at være mest meningsfuld og fremmende for elevernes læring. Resultatet af dette er varierende undervisningspraksisser og planlægningsrutiner, som afspejler den enkelte lærers valg af digitale redskaber og tilgange til undervisning. Dette tydeliggøres ydermere gennem systemets normer og regler, der er styret af friheden til frit at vælge mellem de digitale redskaber - udover de konkrete interne regler for brugen af EasyIQ til den lovmæssige ‘Meddelelsesbog’. Systemets fællesskab er præget af, at lærerne ikke har en direkte adgang til hinandens undervisningsmaterialer og -forløb,

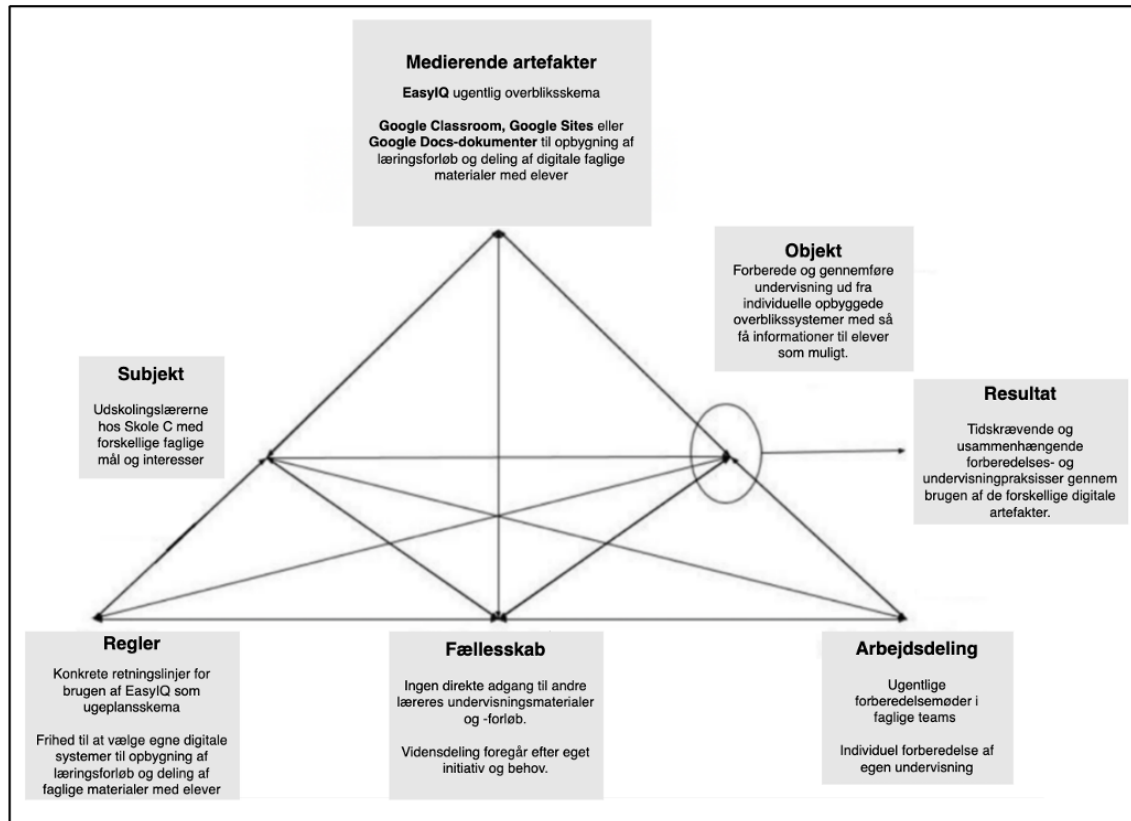
hvilket medfører et begrænset samarbejde og vidensdeling lærerne imellem. Arbejdsdelingen udgøres på baggrund af individuelt forberedte undervisningslektioner ud fra en årsplan, der er udarbejdet fra skoleårets start med koordinering fra faglige arbejds teams ud fra Gyldendals læringsportaler.

Skole Cs virksomhedssystem

Den iboende mangfoldighed i lærernes hos Skole Cs system kan forstås med afsæt i Dysthes (2006) begreb om flerstemmighed, hvor de forskellige perspektiver, erfaringer og forståelser, der eksisterer blandt systemets deltagere aktivt former hinanden. Samtidig afspejler skolens frie normer og fraværet af klare krav også det, Matthews (2008) beskriver som organisatoriske kulturers mangfoldighed, hvor den enkelte lærer navigerer efter personlige præferencer, tidligere erfaringer og egne opfattelser af formål og værdi i den digitale praksis. Denne frihed kommer blandt andet til udtryk i, at de tidligere tydelige krav til brug af MinUddannelse er blevet afløst af en mere åben tilgang, som C1 beskriver: *“(...) jeg føler ikke, at der er de samme krav til at fylde hver eneste brik og skrive en masse om, hvad vi skal lave. Det gjorde jeg mere i MinUddannelse.” (Bilag 7.6, s. 45).* Dette skaber rum for individuelle valg og praksisser, hvilket også afspejles i C2s bemærkning: *“Det er bare helt op til os selv, hvordan vi vil gøre det. Og det blev der faktisk meget tydeligt sagt, om vi arbejdede i Word, eller på Drev, eller hvordan vi gjorde det, det var op til os.” (Bilag 7.7, s. 52).* Dermed bliver lærernes brug af redskaber et udtryk for en flerstemmig praksis med varierende normer og værdier. Den friere tilgang medfører, at lærernes nuværende praksis varierer betydeligt og er præget af, hvilke artefakter den enkelte lærer foretrækker. Mens der på et overordnet niveau findes en fælles retning og krav for, hvordan opbygningen af ugeplaner i EasyIQ skal foregå - som C2 nævner: *“Det blev besluttet på et lærermøde, hvordan ugeplanen skulle stå inde på EasyIQ” (Bilag 7.7, s. 52)* - er der samtidigt stor variation i, hvordan lærerne konkret anvender de nye digitale redskaber. C1 udtrykker en præference for enkelhed og tidsbesparelse i sin anvendelse af EasyIQ: *“Jeg holder det helt simpelt. Det bliver nogle få beskeder derinde, og det er sådan det. Jeg synes ikke det skal suge alt for meget tid.” (Bilag 7.6, s. 45)* På samme tid udtrykker C2, at brugen af EasyIQ ikke er et værktøj, der giver værdi for forberedelsen: *“Jeg bruger egentlig kun EasyIQ for elevernes skyld lige nu.” (Bilag 7.7, s. 51)* - og uddyber: *“Men det er jo ikke mit værktøj, som jeg som sådan bruger til noget. Slet ikke som MinUddannelse.” (Bilag 7.7, s. 54)*

For at opnå en dybere forståelse for Skole Cs nuværende virksomhedssystem og tydeliggøre de elementer og relationer, som karakteriserer systemet, er den nedenstående model udarbejdet for at

skitserer virksomhedssystemets elementer og mangfoldighed. Modellen af Skole Cs system udarbejdet og baseret på lærernes udtalelser (jf. Bilag 7.6, Bilag 7.6 og Bilag 8.2).



Model 7 - Skole Cs virksomhedssystem. Note: Bearbejdet efter "Expansive Learning at Work: Toward an activity theoretical reconceptualization" af Engeström, Y, 2001, Journal of Education and Work 14(1), s. 135

Skole Cs digitale artefakter består af EasyIQ som det primære redskab til at have ugentlige overbliksskema og til at informere eleverne om undervisningen. Derudover anvender lærerne forskellige digitale redskaber til at have struktur og overblik over egne undervisningsforløb og -materialer, som deles med elever på forskellige måder. Ud fra disse artefakter er systemets objekt at forberede undervisning, der kræver så lidt information til eleverne som muligt for at undgå et for stort tidsforbrug på forberedelsen. Systemets regler består af konkrete retningslinjer for brugen af og indholdet på EasyIQ - og ellers en frihed til selv at anvende egne digitale systemer til at opbygge undervisningsforløb. Dette medfører, at lærerne ikke har direkte adgang til inspiration fra andre læreres materialer. Vidensdelingen foregår derfor på eget initiativ ved at selv opsøge andre lærere for at få adgang til deres materialer. Skole Cs arbejdsdeling udgøres af et stort fokus på fælles forberedelse gennem ugentlige faglige møder forud for den individuelle forberedelse af egen undervisning. Resultatet af Skole Cs virksomhed ender dog ofte med en tidskrævende

forberedelsesproces, hvor lærerne ofte bruger tid på at få adgang til og afkode andre læreres forskellige systemer og strukturer for, at det kan anvendes til egen undervisning.

Fælles modsætninger på tværs af systemerne

Indsigterne i historiciteten blandt lærernes virksomhedssystemer på de tre skoler har tydeliggjort, hvordan tidligere erfaringer med implementeringen og brugen af det digitale arbejdsredskab MinUddannelse, har formet lærernes nuværende rutiner, forventninger og sociokulturelle praksis. Denne historiske forankring har påvirket de sociale og kulturelle strukturer og dynamikker i hvert system ved at have præget både modtageligheden over for nye forandringer af de digitale arbejdsredskaber og behovet for støtte til aflæring og tilegnelse af nye arbejdsgange i forbindelse med forandringerne. Samtidig viser analysen, at disse historiske erfaringer udfolder sig forskelligt på tværs af de tre skoler og skaber forskellige forståelser, normer og praksisser knyttet til brugen af digitale redskaber.

Med afsæt i Engeströms (2014) princip om systemets mangfoldighed, samt Dysthes (2006) begreb om flerstemmighed og Matthews' (2008) forståelse af organisatoriske kulturer, bliver det klart, at denne forskellighed er forankret i lærernes individuelle erfaringer og de lokale kulturer, der præger hvert system. Forståelsen for systemernes individuelle mangfoldigheder danner dermed udgangspunktet for denne næste del af analysen, der tager afsæt i Engeström & Sanninos (2010; 2011) perspektiv på de ophobede modsætningsforhold, der kan opstå i forbindelse med ændringer i et virksomhedssystems elementer. Disse modsætninger findes på forskellige strukturelle niveauer indenfor eller udenfor et system – og opleves forskelligt af systemets deltagere. I tråd med Engeströms tredje generation af virksomhedsteorien (2001) bliver det herudfra relevant at rette fokus mod de tværgående modsætninger, der kan opstå på tværs af skolernes virksomhedssystemer i forbindelse med forandringer i systemers artefakter. Disse tværgående modsætninger kan indikere konkrete udfordringer, der kan opstå i forbindelse med forandringer i lærernes digitale arbejdsredskaber - og udgør dermed udgangspunktet for at formulere et fælles objekt, der kan samle de forskellige systemer - og fungere som en strategisk ramme for at understøtte ekspansive transformationer i de forskellige systemer. Nedenfor udfoldes de identificerede modsætninger, der er tværgående mellem de tre virksomhedssystemer.

Modsætning #1 - 'Den forkerte retning'

Når en ny tilstand af et virksomhedssystem 'kolliderer' med rester af tidligere systemer, påpeger Engeström & Sannino (2010), at der opstår en 'tertiær modsætning'. Lærerne på tværs af de tre systemer oplever, at den nye praksis med EasyIQ og Google Classroom generelt besværliggøre det at forberede og gennemføre undervisning i forhold til den gamle praksis med MinUddannelse som digitalt artefakt. Konkret peger Lærer B1 på, at de nye redskabers manglende funktionelle muligheder har medført en forringelse:

“Jeg kan selvfølgelig godt savne det der med at lægge billeder op, som man kunne på MinUddannelse, så det inde i selve forløbene ser lækkert ud. (...) Det synes jeg ikke helt på samme måde Google Classroom, den egentlig kan. Det hele bliver lidt rodet, og kan blive lidt forvirrende for eleverne, når det hele bare ligger som links.” (Bilag 7.4, s. 30)

Samme oplevelse har Lærer A1, som nævner, at de nye redskaber har medført en række mangler i den daglige arbejdspraksis: *“Jeg synes, det er det der samlede overblik, jeg virkelig mangler. Altså både sådan overblikket i forhold til både samarbejdet. Men faktisk også i virkeligheden, når jeg står inde i klassen.” (Bilag 7.1, s. 6).* Lærer A1 uddyber videre, at det konkret er samarbejds-aspektet, der er blevet påvirket i forhold til tidligere: *“Og så er det jo mega fedt, at man sådan udvikler videre på noget, forfiner det. Og tager det andre har lavet til sig (...) og lære af hinanden. Det kan vi ikke nu.” (Bilag 7.1, s. 7).* Lærer B2 oplever også, at det, at forberede og gennemføre undervisning med de nye værktøjer, er et klart tilbageskridt: *“(...) så det kan noget af det samme, men det er ikke det samme. Det er ringere.” (Bilag 7.5, s. 38),* ligesom Lærer C1 fra Skole C påpeger en mere besværlig forberedelses- og undervisningspraksis i forhold til tidligere: *“Det synes jeg var en lille smule mere lækket i MinUddannelse end det er med det nye værktøj. Jeg synes der er mange klik og mange ting, du skal gøre anderledes.” (Bilag 7.6, s. 45).* På tværs af de tre systemer peger lærernes oplevelser dermed på konkrete elementer, som er blevet ringere og mere besværligt i forhold til tidligere. Dette manifesterer sig hos lærerne ved, at de udtrykker modsætningen mellem det tidligere systems tilstand og den nye tilstand som 'kritiske konflikter' (Engeström & Sannino, 2011). Kritiske konflikter opstår, når lærere oplever en indre spænding og tvivl mellem deres professionelle værdier og den nye praksis, men stadig forsøger at få systemet til at fungere og opnå systemets objekt. Lærer A1 udtrykker dette, da vedkommende oplever, at forandringen; *“(...) går i den forkerte retning”* og sammenligner det med tidligere forandringer: *“Men jeg tror, at det her, den her gang, har det været sværere end de*

andre gange.” (Bilag 7.1, s. 3). Lærer C1 peger også på en mere besværlig og opsplittet praksis efter systemets forandring, hvor redskaberne ikke umiddelbart længere hænger sammen med deres formål: *“Så et værktøj blev lidt på en måde til to værktøjer. Men der var nogle ting, der var meget nemmere før.” (Bilag 7.6, s. 46).* Ligeledes peger Lærer A2 på en manglende kobling mellem det nye redskab og lærerens objekt om at have et pædagogisk og fagligt overblik: *“Jeg har svært ved sådan lige at se, hvordan det skulle være en revolution for mig at bruge platformen som en metode til at dyrke det, der er væsentligt for mig, når jeg går ind til en klasse.” (Bilag 7.2, s. 15).* Lærer A3 udtrykker i denne forbindelse en manglende meningsfuldhed og forståelse for, hvad forandringen har medført: *“Men jeg tror faktisk ikke, at jeg helt har forstået (...) hvad lige det smarte var med det.” (Bilag 7.3, s. 24),* hvor der hos Lærer B2 vises en personlig modstand ved at ønske at fastholde gamle vaner: *“Det er for bøvet i forhold til, hvordan jeg altid har gjort tingene.” (Bilag 7.5, s. 38).* Ud fra disse oplevelser tegnes et billede af de personlige tvivl og frustrationer, som lærerne oplever i systemet med de nye artefakter, hvilket også udtrykkes hos Lærer B1, der peger på, at forandringen ikke blot har konsekvenser for lærerne, men også for eleverne: *“Det hele bliver lidt rodet, og kan blive lidt forvirrende for eleverne.” (Bilag 7.4, s. 30).*

Det tydeliggøres dermed, at denne tertiære modsætning går på tværs af de tre systemer ud fra deres forskellige oplevelser af de nye digitale redskabers begrænsninger, hvilket skaber usikkerhed og frustration i deres praksis. Lærer C2 sammenfatter denne kritiske konflikt som en følelse af personlig afmagt: *“Så det er forvirringer, der er også kaos, og ja, mange af de der ord, der dukker op i frustrationer, over hvordan tingene er i dag.” (Bilag 7.7, s. 53).* Denne fælles oplevelse af usikkerhed og frustration hos lærerne i mødet med de nye digitale redskaber tydeliggør, at den tertiære modsætning kan fungere som udgangspunkt for formuleringen af et fælles objekt på tværs af de tre virksomhedssystemer. For at konkretisere dette fælles objekt yderligere, er det nødvendigt at undersøge, hvilke specifikke elementer på tværs af virksomhedssystemerne, der præges af den oplevede tertiære modsætning mellem det tidligere system og dets nuværende tilstand.

Modsætning #2 - ‘Usikre og isolerede lærere’

Ved at se nærmere på de konkrete sociokulturelle elementer på tværs af de tre virksomhedssystemer, der er blevet påvirket af forandringen med de nye digitale arbejdsredskaber, træder en sekundær modsætning frem indenfor hver af de tre systemer. Modsætningen udspringer fra lærernes

begrænsede og manglende kendskab til de nye arbejdsredskabers muligheder, hvilket Lærer A3 uddyber i følgende:

“ (...) det ikke er sådan lige, klart for mig, hvordan jeg skal gøre det, så har jeg faktisk bare prøvet at gøre noget selv. Altså sådan dobbeltarbejdet. Så har det nærmest virket, lettere for mig at sidde og skrive det ind selv, end at der er en eller anden knap.” (Bilag 7.3, s. 25)

Som Lærer A3 udtrykker, påvirker det manglende kendskab til redskaberne, den måde som forberedelses- og undervisningspraksissen gribes an på. Denne oplevelse udtrykker Lærer C2 også: *“For det har jeg ikke gennemskuet, om der er en smart måde at gøre det på med Classroom eller EasyIQ.” (Bilag 7.7, s. 51)*. Det manglende kendskab til redskaberne medfører, at elementer som samarbejde og vidensdeling er besværligt og tidskrævende for flere lærere, som Lærer C1 nævner: *“Men det kræver jo også rigtig meget tid til samarbejde. Så kan det godt være, der er andre ting, der fylder tiden op, så jeg ikke rigtig får kigget på, hvad andre gør.” (Bilag 7.6, s. 48)*. Samme problematik oplever Lærer A1 også: *“(...) den manglende mulighed for at se, hvad de andre lavet og kunne støtte sig op af det. Det er det, der gør, at jeg synes, jeg skal bruge mere tid på forberedelse.” (Bilag 7.1, s. 6)*. De tidskrævende og besværlige muligheder for blandt andet samarbejde og videndeling gør, at flere lærere efterspørger tid og muligheder for at få støtte og udvikle deres viden om og færdigheder i redskabernes muligheder, men oplever, at deres behov ikke er blevet imødekommet i praksis, som Lærer C2 udtrykker: *“Jeg ved ikke, om vi er blevet set og hørt, jeg tror faktisk, der var flere af os, der sagde, vi har brug for mere tid, vi har brug for at sætte os ind i det, men det var bare ikke lige en mulighed.” (Bilag 7.7, s. 53)*. Denne oplevelse har Lærer B1 også, der savner disse muligheder for at blive klogere på redskabernes anvendelse i praksis: *“Sådan noget kunne jeg godt savne, sådan man undervejs bliver ved med at blive opkvalificeret i forhold til de funktioner, der er derinde” (Bilag 7.4, s. 33)* - og udtrykker videre, at disse muligheder nedprioriteres grundet tid: *“Men jeg ved godt, at der er nogle, der siger, at det vil de ikke bruge tid på, men hvor jeg tænker, jamen, jeg synes jo, det styrker os.” (Bilag 7.4, s. 33)*. Lærere fra Skole A påpeger også problematikken angående mulighederne for at lære mere om redskabernes muligheder, hvilket Lærer A2 pointerer i følgende: *“(...) den definition af hvem er det, man skal gå til i forskellige ting, det har nogle gange været lidt mudret, (...) eller ikke helt gennemskueligt efter det er blevet rullet ud.” (Bilag 7.2, s. 18)*. Oplevelsen af den ‘ikke helt gennemskuelige’ arbejdsdeling i forbindelse med at udvikle sin arbejdspraksis gennem de nye redskaber har Lærer A3 også: *“Jeg tror ikke helt, at det er tydeligt*

for mig, hvem og hvordan man skal gå til, hvis man oplever at der er problemer. (...) Jeg kan jo ikke rigtig spørge de andre, de ved det jo heller ikke rigtig.” (Bilag 7.3, s. 24). Lærer C2 nævner, at Skole C har forsøgt at imødekomme behovet for at udvikle lærernes kendskab til redskaberne muligheder; “måske minimal en eller to gange, at vi lige har taget det op på et afdelingsmøde” (Bilag 7.7, s. 52) - men oplever, at det ofte nedprioriteres da; “(...) der er bare rigtig mange andre ting, man er nødt til at nå. Og det gør jo så, at man bare gør tingene lidt på sin egen måde og forsøge at finde hoved og hale i det.” (Bilag 7.7, s. 52).

Som Lærer C2 udtaler medfører det begrænsede kendskab og de manglende muligheder for vidensudvikling, at lærerne finder sine egne veje og rutiner i brugen af værktøjerne, hvilket Lærer C1 også oplever: *“Der er rigeligt at se til, så bare jeg kan overleve ved at gøre det på min måde, så er det sådan det er.” (Bilag 7.6, s. 45).* Denne konsekvens er gennemgående blandt alle tre systemer, hvor det på Skole B medfører en usikkerhed om de nye redskabers formål og anvendelse i praksis, hvilket Lærer B1 sætter ord på: *“Men der er faktisk stadigvæk en stor grad af usikkerhed omkring, hvad er det lige, det skal ende ud med? Hvordan skal formatet se ud?” (Bilag 7.4, s. 31).* På Skole A kommer usikkerheden også til udtryk gennem lærernes tvivl om, hvorvidt de bruger redskaberne rigtigt – særligt i forhold til andres måder at anvende redskaberne på. Det manglende indblik i kollegernes anvendelse skaber tvivl om sin egen forberedelse og bidrager til en oplevelse af at være isoleret, som Lærer A1 beskriver: *“(...) så gør det faktisk også, at jeg bliver usikker på, om det er godt nok, det jeg laver. Det gør, at jeg bliver usikker på, om jeg er med ligesom de andre. Og om andre gør noget som jeg burde gøre.” (Bilag 7.1, s. 10).*

Dette modsætningsforhold kommer til udtryk som en ‘kritisk konflikt’, hvor lærere i alle tre systemer udtrykker frustration og utilfredshed med den støtte, de har adgang til i arbejdet med de nye digitale redskaber. Konflikten opstår, fordi lærerne føler sig overladt til sig selv i forsøget på at finde løsninger – uden klare strukturer eller samarbejdsmuligheder – hvilket skaber indre spændinger og tvivl om egen praksis. Den kritiske konflikt udspiller sig som en sekundær modsætning mellem de nye digitale redskaber (‘artefakter’), uklarhed om, hvem der har ansvar for oplæring og støtte (‘arbejdsdelingen’) - og den begrænsede videndeling og samarbejde mellem lærerne (‘fællesskabet’). Dermed synliggøres et mønster af spændinger mellem virksomhedssystemernes elementer, som går på tværs af skolerne. Lærerne oplever usikkerhed omkring redskabernes funktion og formål samt tvivl om, hvorvidt de anvender dem ‘på den rigtige måde’ – hvilket ofte resulterer i dobbeltarbejde og en følelse

af isolation i deres praksis. Denne erkendelse kan bidrage til udformningen af det fælles objekt ved at objektet inddrager behovet for fælles strukturer samt muligheder for støtte og udvikling i redskabernes funktionelle anvendelsesmuligheder i forhold til lærernes konkrete forberedelses- og undervisningspraksis.

Modsætning #3 - 'Et fragmenteret fællesskab'

Som tidligere beskrevet er virksomhedssystemerne præget af en iboende mangfoldighed, hvor lærernes praksis og perspektiver formes af de forskellige erfaringer, rutiner og værdier, de bringer med sig ind i deres virksomhed. Som Dysthe (2006) nævner er 'flerstemmigheden' en naturlig del af et sociokulturelt system - og skaber grobunden for udvikling og læring. Men som Matthews (2008) påpeger bør de kulturelle mangfoldigheder indgå meningsfuldt i håndteringen af de forandringer, som implementering af digitale redskaber - og en mangel på, hvordan de forskellige kulturer håndteres gennem tydelige strukturer, fælles retning og koordinering, kan give anledning til spændinger og usikkerhed, hvilket bliver tydeligt i lærernes oplevelser fra de tre systemer. Fraværet af tydelige fælles normer og retningslinjer hos både Skole A, B og C har ført til, at lærerne på alle tre skoler i høj grad har udviklet individuelt opbyggede vaner og praksisser i brugen af systemerne, hvilket Lærer C1 sætter pris på, men anerkender samtidig, at visse fælles rammer er nødvendige: *"Det styrer vi meget selv her på skolen, hvordan vi vil gribe det an. (...) Men det er jo fint, at vi har de overordnede linjer på plads, ellers vil det jo blive uoverskueligt at arbejde i."* (Bilag 7.6, s. 47). Lærer C2 beskriver konsekvensen af den frie praksis som en øget individualisering og tab af fælles videndeling på Skole C: *"Jamen, det gør jo at vi hver især bliver mere lukkede omkring vores egne ting og egen undervisning og klasse. Vi har følt os lidt mere frem hver for sig."* (Bilag 7.7, s. 52). På Skole A oplever lærerne også de frie normer og retningslinjer i anvendelse af redskaberne - og beskriver, at det medfører, at undervisningen bliver forberedt individuelt og ukoordineret. Lærer A1 udtrykker det som en konsekvens af manglende rammer for at skabe fælles normer: *"Fordi det føles lidt som om, nu er det søsat, nu gør alle folk det, og så kører det. Så det er ikke blevet fulgt op på det, hvilket kan betyde, at vi stikker lidt af i forskellige retninger."* (Bilag 7.1, s. 8). Lærer A2 oplever også den varierende brug - og ser det som naturlig del af forberedelsespraksissen, men anerkender behovet et fælles udgangspunkt: *"Så det kan godt være, at der er nogle ting, man skal blive enige om, at det er smart, at skolen har et fælles udtryk her, men så må vi også forstå, at der kan være forskel på lærerne."* (Bilag 7.2, s. 17). På Skole B tydeliggøres også de frie normer, hvilket Lærer B1 oplever ved en praksis, der er præget af forskellighed: *"Hvis den ene lærer gør det på en meget anderledes*

måde end tre andre, så vil vi have eleverne til at kigge mange forskellige steder.” (Bilag 7.4, s. 32). Lærer B2 har samme oplevelse - og konkretiserer, hvordan lærernes praksis forbliver adskilt grundet de individuelt opbyggede vaner og manglende fælles strukturer for samarbejde: *“Så EasyIQ og Classroom bruger vi overhovedet ikke til at dele ting med hinanden. Det er for besværligt. Vi har vores eget system og så finder vi ud af det derigennem.” (Bilag 7.5, s. 38).*

De forskelligartede vaner og præferencer hos lærerne tyder på at begrænse mulighederne for at udvikle fælles strukturer og koordinering i forbindelse med forberedelse af undervisningen. Dette viser sig på tværs af systemerne ved at have medført en fragmentering af fællesskabet og besværlige måder at dele viden og samarbejde på. Lærer A1 fra Skole A udtrykker det således: *“Jeg tror, det der med at spille hinanden gode. Det er sværere nu.” (Bilag 7.1, s. 7)* - og fremhæver, hvordan manglen på koordinerede fælles praksis svækker muligheden for at udnytte kollegers arbejde: *“Så er det lidt ærgerligt, at vi ikke kan sige helt på samme måde, at nu er der en, der laver tingene, som vi så kan dele med hinanden og forfine hinandens arbejde.” (Bilag 7.1, s. 9).* A2 uddyber, at netop forskelligheden i lærernes tilgang skaber udfordringer for elevernes overblik og for det kollegiale samarbejde: *“(…) det kan godt være lidt svært at få det helt på bølgelængde med, hvordan vi som lærere gør tingene, så det ikke skaber forvirring.” (Bilag 7.2, s. 17).* Hos Skole B opleves tilsvarende udfordringer, hvor Lærer B1 sætter ord på frykten for, at individualiseringen skaber et lukket arbejdsmiljø: *“Så tror jeg, at man lidt har frygtet, at bliver hver lærer i sin egen klasse. Og at man ikke udnytter hinanden og de ressourcer og idéer, som vi hver især har.” (Bilag 7.4, s. 32).* På Skole C mærkes de samme konsekvenser, hvor fællesskabet i stigende grad er blevet udskiftet med individuelle løsninger, som Lærer C2 oplever: *“(…) det kræver meget mere arbejde nu, og det kræver også, at man tør at gå hen og sige, må jeg få det forløb, som du lavede sidste år.” (Bilag 7.7, s. 53).* Lærer C2 uddyber, hvordan den individuelle tilgang har ført til isolation: *“(…) jeg kører mit eget system, som det kun er mig, der er en del af.” (Bilag 7.7, s. 54)* – og sammenfatter oplevelsen af splittelse i det tidligere fællesskab: *“(…) det her med, at man er i sin egen lille boble, hvor før man måske var i en stor cirkel. Det rammer os lidt nu.” (Bilag 7.7, s. 53).*

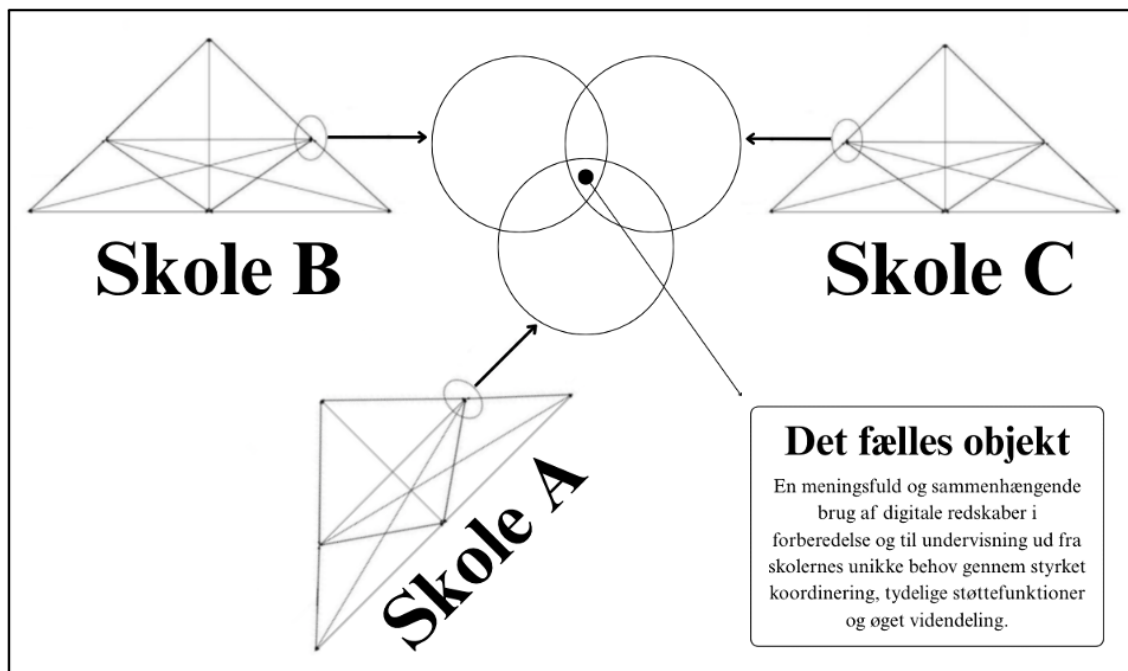
På tværs af de tre skoler træder en tydelig sekundær modsætning frem mellem lærernes individuelt opbyggede vaner og fraværet af fælles strukturer og retningslinjer for brugen af de digitale redskaber ('regler') – samt det deraf følgende svækkede faglige samarbejde og kollektive fællesskab ('fællesskab') i forbindelse med forberedelse af undervisning. Denne modsætning kommer til udtryk som en 'kritisk konflikt', hvor lærerne oplever, at det tidligere fællesskab og samarbejde er blevet

erstattet af en individualiseret praksis, som de umiddelbart ikke selv har mulighed for at ændre. Lærernes oplevelser af at være 'i sin egen lille boble' vidner om indre spændinger og frustrationer over tabet af fælles retning og støtte. Forståelsen af denne modsætning kan indgå i udformningen af et fælles objekt ved at adressere behovet for at genetablere fælles-koordinerede normer og strukturer for samarbejde og videndeling – og dermed styrke lærernes fællesskab i brugen af digitale arbejdsredskaber til forberedelse af undervisning.

Et fælles objekt

Identifikationen af de tværgående modsætninger, der opleves af lærerne i de tre systemer, fordrer den tredje generation af Engeströms virksomhedsteori (2001) muligheden for at udforme et fælles objekt, der samler disse tværgående modsætninger- for at samle og koordinere håndteringen af modsætningerne på tværs af systemerne. Ved at skabe en fælles retning for, hvordan lærerne kan arbejde med digitale redskaber i forberedelse og undervisning, bliver det muligt at imødekomme de behov, der går igen i forskellige lokale kontekster. Det fælles objekt fungerer som en samlende ramme, der både adresserer de eksisterende tværgående modsætninger og rammesætter forandringsprocesserne på tværs af skoler og lærernes systemer, samtidig med at det anerkender lærernes oplevelse af deres historiske og kulturelle kontekster og retter sig mod udviklingen af nye praksisformer. Lærernes oplevelser i forbindelse med skiftet fra MinUddannelse til de nye digitale redskaber har vist sig præget af en manglende støtte, begrænset tid til oplæring og en generel følelse af at være overladt til sig selv i forandringsprocessen. Mange af lærerne har oplevet processen som forvirrende og ukoordineret – hvilket afspejler, at implementeringen ikke i tilstrækkelig grad har bygget videre på de eksisterende kompetencer og lokale praksisser i de enkelte systemer, som Becker (2010) pointerer. I lyset af disse erfaringer og identifikationen af de tværgående modsætninger kan det fælles objekt fungere som et samlingspunkt, der anerkender systemernes organisatoriske historik og de mangfoldige behov for støtte, tydelighed og fælles retning blandt lærerne. Et fælles objekt, der anerkender lærerne på Skole A, B og Cs historicitet og mangfoldighed - samt de tværgående identificerede modsætninger, kan eksplicit formuleres således:

‘En meningsfuld og sammenhængende brug af digitale redskaber i forberedelse og til undervisning ud fra skolernes unikke behov gennem styrket koordinering, tydelige støttefunktioner og øget videndeling.’



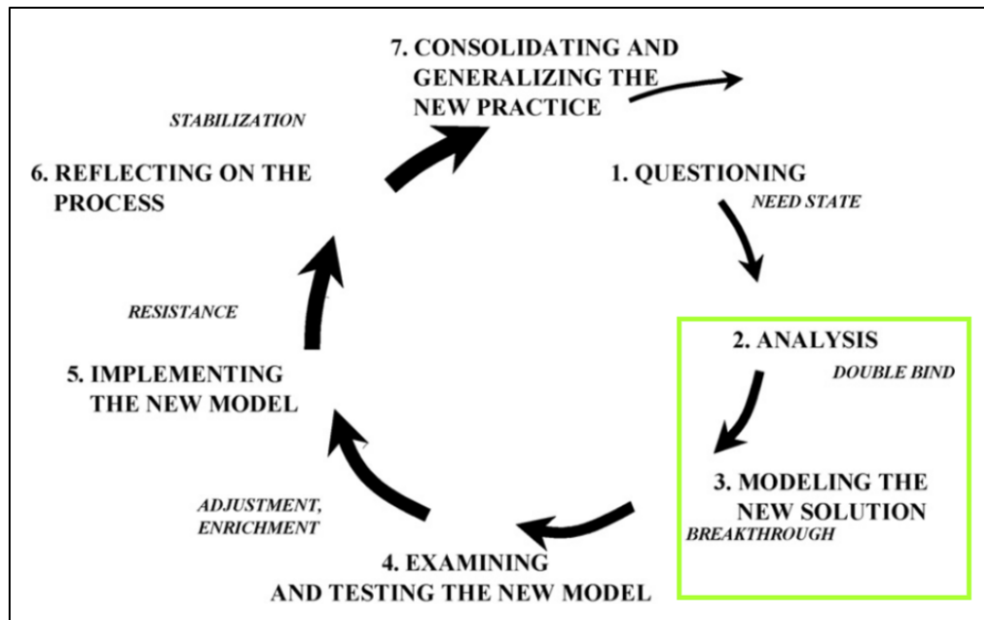
Model 8 - Det fælles objekt. Note: bearbejdet efter "Expansive Learning at Work: Toward an activity theoretical reconceptualization" af Engeström, Y, 2001, Journal of Education and Work 14(1), s. 136.

Dette eksplicitte fælles objekt integrerer både lærernes historiske oplevelser med tidligere systemers tilstande og deres nuværende praksisser, og det tager højde for den mangfoldighed af perspektiver, vaner og behov, der præger hver skoles virksomhedssystem. Samtidig samler objektet de identificerede tværgående modsætninger om lærernes oplevede usikkerhed, fragmentering og manglende støtte – og peger på behovet for en fælles retning, hvor fremtidige forandringer i forbindelse med implementeringen af digitale arbejdsredskaber i højere grad kan tage form som kollektive og meningsfulde processer på de enkelte skoler. Ved at skabe en fælles retning for de forandringer, som implementeringen af nye digitale arbejdsredskaber medfører for lærerne, kan det fælles objekt fungere som drivkraft for ekspansive transformationer i de enkelte virksomhedssystemer.

Ekspansive transformationer

Ud fra Engeströms (2014) princip om ekspansive transformationer kan lærernes virksomhedssystemer gennemgå dybtgående og kollektive forandringer, hvor systemets og dets elementer transformeres. I denne proces fungerer det fælles objekt som en drivkraft, der sætter retningen for udviklingen af nye praksismodeller, der imødekommer de identificerede tværgående modsætninger. I forlængelse af Engeström og Sanninos ekspansive transformationscyklus (2010)

markerer de konkrete tværgående modsætninger og udformningen af det fælles objekt overgangen fra 'fase 2' til 'fase 3', hvorudfra nye praksisløsninger kan modelleres i lærernes systemer.



Model 9 - Det fælles objekt i den ekspansive transformation. Note: bearbejdet ud fra "Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges" af Engeström, Y & Sannino, A, 2010, Educational Research Review, 5(1), s. 8

For at denne modellering kan omsættes til praksis i virksomhedssystemerne på de enkelte skoler fordrer den ekspansive transformationscyklus, at de enkelte systemer aktivt deltager i skabelsen af de nye praksismodeller. Konkret betyder det, at lærernes systemer på hver skole kan søge efter en meningsfuld og sammenhængende brug af de digitale artefakter, ved at lærerne aktivt deltager i at udvikle nye former for koordinering og samarbejde i forbindelse med forberedelse og undervisning. Samtidig bør de nye praksismodeller imødekomme skabelsen af tydelige støttefunktioner, der understøtter lærerne i at forstå og anvende nye arbejdsredskaber på en brugbar måde. Derudover bør videndeling mellem lærerne indtænkes som et integreret element i de nye praksismodeller, så forskellige erfaringer med og brug af digitale redskaber kan deles og danne grundlaget for fælles læring på tværs af deltagerne i de enkelte systemer. Disse aspekter er afgørende for, at udviklingen af de nye praksismodeller bliver en kollektiv proces, hvorudfra lærernes systemer på de enkelte skoler kan transformeres.

For at omsætte det fælles objekt til praksis, der understøtter lærernes deltagelse i ekspansive transformationer på skolerne i Mariagerfjord Kommune, opstår der et behov for at anlægge et strategisk perspektiv på, hvordan forandringsprocessen kan rammesættes og styres i praksis. Finn Borum (2013) fremhæver, at strategisk forandringsledelse handler om at skabe mening og understøtte organisatorisk læring og forandring gennem hele processen (Borum, 2013). Det næste delafsnit vil derfor udfolde, hvordan en strategisk procesmodel kan udformes til at støtte op om de ekspansive transformationer i lærernes virksomhedssystemer i forbindelse med implementeringen af nye digitale arbejdsredskaber.

Del 4 – Strategisk procesmodel for skolerne i

Mariagerfjord Kommune

Perspektiver på forandringsledelse

Ifølge Mette Elting (2018) er forestillingen om organisationer som forudsigelige og stabile systemer forældet set i lyset af nutidens forandringsvilkår. Organisationer befinder sig i hastigt skiftende miljøer, som stiller nye krav til ledelsens evne til at gennemføre forandringer, der rummer kompleksitet, uforudsigelighed og menneskelig mangfoldighed. Hun påpeger, at tidligere tiders forandringsledelsesteorier er baseret på en forældet forestilling om organisationer som forudsigelige og mekaniske systemer (Elting, 2018). Denne kritik deles af Finn Borum (2013), som udtrykker sin skepsis over for klassiske fasemodellers tendens til at forsimple virkeligheden - og at sådanne modeller kun fungerer i stabile og overskuelige omgivelser (Borum, 2013). Ud fra Persson & Stavreskis (2004) anskuelse af skolerne, som dynamiske og komplekse arenaer i konstant forandringstilstand, understreges behovet for forandringsledelse, der ikke søger kontrol og styring, men som formår at lede og facilitere processer i den komplekse virkelighed, der er hersker i skolerne. Borum (2013) påpeger i denne forbindelse, at forandringer bør forstås som processuelle, komplekse og ofte anarkiske - og han definerer organisatoriske forandringer som; *“(...) situationer, hvor individer og grupper inden for eller udenfor en organisation oplever et behov for forandring.”* (Borum, 2013, s. 11). Dette behov kan opstå på baggrund af utilfredshed med organisationens teknologianvendelse, struktur eller måden, hvorpå viden og handling praktiseres (Borum, 2013). I konteksten hos Mariagerfjord Kommune må forandringer forstås som en løbende og uforudsigelige proces, hvor udskiftningen af MinUddannelse har givet anledning til usikkerhed og frustrationer på tværs af skolerne i kommunen. Dermed understreges forandringsbehovet for at nytænke, hvordan de nye digitale arbejdsredskaber integreres meningsfuldt som nye praksismodeller i lærernes sociokulturelle virksomhedssystemer. I denne forbindelse er det relevant at inddrage Finn Borums (2013) fire perspektiver på, hvordan forandringer kan forstås og håndteres for at skabe varige og meningsfulde organisatoriske transformationer:

Den teknisk-rationelle strategi: Dette strategiperspektiv bygger på en lineær forståelse af forandring med fokus på effektivitet og produktivitet. Målsætninger og strategier fastlægges typisk af ledelsen eller eksterne konsulenter - og medarbejderen betragtes som et rationelt individ.

Forandringsprocessens primære udfordring bliver at håndtere den modstand, som forventes at opstå under implementeringen (Borum, 2013).

Den humanistiske strategi: Denne rummer to tilgange - 'Organisationsudviklingsstrategien' og 'Den kulturelle ændringsstrategi'. Fælles for begge tilgange er en forståelse af organisationen som et åbent og socialt system, hvor forandringer ikke kan presses igennem udefra, men må vokse frem gennem dialog og involvering. I 'organisationsudviklingsstrategien' er fokus rettet mod fleksibilitet, læring og motivation - og der lægges særlig vægt på de uformelle kulturer og holdninger, der præger hverdagen i organisationen. Her anerkendes, at organisationer rummer forskellige kulturelle grupper og subkulturer med hver deres normer og forståelser – og at meningsfuld forandring derfor kræver, at disse grupper deltager aktivt og opnår fælles retning. 'Kulturændringsstrategien' sigter mod en mere grundlæggende påvirkning af organisationens værdier, ritualer, artefakter og antagelser. Forandring opfattes her som en langsom, inkrementel proces, hvor nye forståelser og vaner udvikles over tid – og hvor det er afgørende, at medarbejderne aktivt engageres i processen. Da forskellige grupper i organisationen kan tolke forandringerne forskelligt, bliver det centralt at skabe rum for dialog for at sikre en fælles retning og vedvarende forandringer (Borum, 2013).

Den politiske strategi: Dette perspektiv anser kontrol og magt som de grundlæggende kræfter, der holder organisationen sammen. Forandringer bliver her primært gennemført via forhandling, overtalelse og i visse tilfælde manipulation. Medarbejderne i dette perspektiv oplever sjældent ejerskab eller engagement i forandringsprocessen - og der er stor risiko for modstand og konflikt. Dette perspektiv opfattes ikke som legitimt, hvilket medfører at strategien sjældent formuleres eksplicit. Perspektivet er dog ofte til stede som en underliggende del af mange organisatoriske forandringsprocesser (Borum, 2013).

Den eksplorative strategi: Her er fokus rettet mod involvering og innovation. Organisationen forstås her som et dynamisk netværkssystem, der konstant forandrer sig og i høj grad er præget af tilfældigheder. Forandring ses ikke som noget, der styres lineært, men som noget, der opstår gennem åbne og iterative processer, hvor alle aktører i organisationen ansues som medskabere af udviklingen. Ledelsens rolle bliver dermed at facilitere læringsrum og understøtte medarbejdernes evne til at eksperimentere, reflektere og handle på nye ideer. En udfordring ved denne tilgang er dog, at forandringsprocesserne netop er kontinuerlige og ikke afsluttes på et bestemt tidspunkt, hvilket gør

det vanskeligt at måle deres effekt og afgøre, hvornår eller om forandringen er fuldt gennemført (Borum, 2013).

Valg af strategiperspektiv

I forlængelse af Borums (2013) forskellige perspektiver på forandringsstrategier nævner Mette Elting (2018) vigtigheden af at kunne anskue og arbejde med konkrete forandringer ud fra flere perspektiver, da forandringsprocesser i praksis ofte er komplekse og uforudsigelige - og derfor sjældent lader sig styre entydigt ud fra et enkelt strategisk perspektiv (Elting, 2018). I specialets kontekst har forandringer, som dem på Mariagerfjord Kommunes skoler, et tydeligt islæt af det politiske forandringsperspektiv, idet beslutningen om at udskifte MinUddannelse og introducere nye digitale redskaber er truffet fra centralt hold med afsæt i økonomiske og politiske hensyn. Det er således ikke lærerne eller skolerne selv, der har initieret forandringen, men snarere blevet præsenteret for den som en politisk beslutning, der skal håndteres. Dette ændrer dog ikke ved nødvendigheden af at udfolde, hvordan sådanne forandringer kan gribes an på de forskellige skoler. Og netop fordi beslutningen er truffet 'top-down', bliver det centralt at fokusere på, hvordan forandringer i brugen af digitale arbejdsredskaber kan styres og forankres meningsfuldt i lærernes virksomhedssystemer. Her bliver de identificerede modsætninger og det fælles objekt vigtige aspekter at have for øje, da de tydeliggør behovet for at gå ud over den politiske strategi og inddrage perspektiver, der håndterer de identificerede modsætninger og opnåelsen det fælles objekt på tværs af skolerne – og dermed understøtte de ekspansive transformationer i lærernes systemer i forbindelse med implementeringen af nye digitale arbejdsredskaber.

For at håndtere den konkrete forandringsproces på en måde, der skaber vedvarende og meningsfulde forandringer i lærernes virksomhedssystemer, peger det fælles objekt på behovet for at inddrage perspektiver fra den humanistiske strategi. Dette perspektiv lægger vægt på lærernes læring og motivation, hvilket er afgørende, når forandringer skal integreres i den sociokulturelle praksis og ikke blot implementeres som en teknisk tilpasning. De identificerede modsætninger peger netop på, at lærerne oplever usikkerhed, fragmentering og manglende støtte, hvilket tydeliggøres i 'modsætning #1' og 'modsætning #2'. Dette modvirker følelsen af fællesskab og samarbejde, som 'modsætning #3' identificerer. Den humanistiske strategi adresserer disse spændinger ved at understøtte en kultur med involvering af lærerne i forandringsprocessen ved at udvikle fælles normer og strukturer gennem dialog med de lærere, der skal bruge de nye digitale redskaber i praksis. Engeström (2014) påpeger,

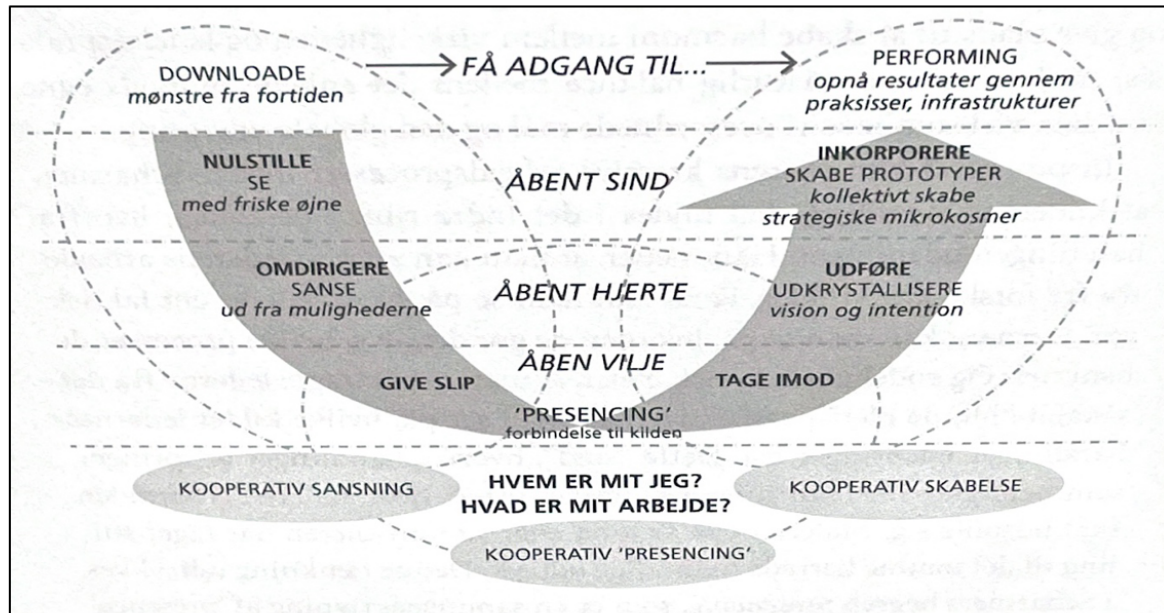
at de ekspansive transformationer i virksomhedssystemer forudsætter, at forandringer ikke blot implementeres, men løbende undersøges, afprøves og videreudvikles gennem fælles læring og refleksion. Dermed bliver det eksplorative strategi-perspektiv også relevant, da den anerkender forandringer som iterative og læringsbaserede – og ligesom Engeström og Sanninos (2010) ekspansive transformationscyklus ser forandring som en proces, hvor modsætninger udforskes og danner grundlag for kollektive forandringer gennem refleksion og eksperimenter. Det eksplorative strategiperspektivs fokus på at skabe rum for, at nye praksismodeller i lærernes virksomhedssystemer kan udvikles og justeres, er derfor særligt relevant, da lærerne herigennem kan tilegne sig erfaringer samt opdage og tilpasse nye behov i brugen af digitale arbejdsredskaber. Forståelsen for og indsigt i det fælles objekt på tværs af lærernes virksomhedssystemer er i denne sammenhæng derfor afgørende for at kunne vælge og tilpasse de rette strategiske perspektiver, som kan understøtte en meningsfuld brug af de digitale arbejdsredskaber.

På den baggrund udgør kombinationen af den humanistiske og den eksplorative strategi et fundament til at forstå og facilitere de forandringer, der er nødvendige for at understøtte ekspansive transformationer af lærernes virksomhedssystemer på de forskellige skoler. Med udgangspunkt i disse perspektiver fremstår en konkret implementeringsramme baseret på Otto Scharmers U-model (2016) som et relevant udgangspunkt til at styre forandringsprocessen ud fra, da modellen integrerer både humanistiske og eksplorative elementer – og tilbyder en handlingsorienteret procesmodel, der aktivt kan anvendes i praksis under komplekse implementeringsforløb (Elting, 2018). Gennem U-modellen kan transformationer af lærernes systemer understøttes gennem kollektiv læring, dialog og eksperimenter, der kan føre til udvikling af nye praksismodeller i forbindelse med implementering og brug af nye digitale arbejdsredskaber. I relation til den ekspansive transformationscyklus, som primært tilbyder en teoretisk ramme til at analysere, hvordan læring og forandring udfolder sig i organisationer, kan Scharmers U-model (2016) supplere forandringen ved at give mere konkrete anvisninger til, hvordan processen kan styres og faciliteres på de enkelte skoler med henblik på at fremme ekspansive transformationer.

U-modellen

U-modellen bygger på forståelsen af, at forandringer ikke bør gennemføres som lineære og topstyrede implementeringer, men bør opstå i spændingsfeltet mellem historiske erfaringer, aktuelle udfordringer og fremtidige muligheder (Scharmer, 2016). Denne tilgang er dermed i tråd med

Engeströms (2001) anskuelse af, hvordan ekspansive transformationer og læring finder sted i organisationer. U-modellen er udarbejdet ud fra en kritik af, at organisationer alt for ofte forsøger at lære af fortidens løsninger uden at forstå de bagvedliggende sociokulturelle læringspraksisser (Elting, 2018). Dette flugter med Engeströms princip om historicitetens betydning (2014), hvor organisatorisk læring og transformationer kræver, at virksomhedssystemets tidligere og nuværende dynamikker undersøges og bearbejdes. U-modellen understøtter dermed det historisk forankrede udgangspunkt, hvor lærernes oplevelser af utilstrækkelig støtte, usikkerhed og manglende retning i forbindelse med skiftet fra MinUddannelse til nye redskaber, skaber afsættet for at forstå den nuværende praksis og skabe meningsfulde forandringer. Modellen anskuer læring som en proces, der foregår i et fælles 'undringsfællesskab' - og understreger, at organisatoriske forandringer bør tage udgangspunkt i de sociale, kulturelle og emotionelle praksisser, der betyder noget for de mennesker, der er involveret. Her handler det ikke om hurtige løsninger eller styring gennem standardiserede mål, men om at skabe rum for refleksion og fælles meningsskabelse (Elting, 2018). Hermed bliver U-modellen særligt anvendelig i konteksten i Mariagerfjord Kommune, hvor lærernes praksis formes af lokale behov og mangfoldige perspektiver fra lærerne, som kommer til udtryk i virksomhedssystemerne på Skole A, B og C.



Model 10 - U-modellen. Note: Genoptrykt fra "Forandring og ledelsestænkning - fra klassisk forandringsteori til innovative processer." af Elting, M., 2018, s. 212. Oprindeligt udviklet af Scharmer, O., 2016, s. 41.

U-modellen består af syv faser, men skal ikke forstås som en stram lineær proces, men mere som en proces ud fra formen på bogstavet 'U', hvor man bevæger sig gradvist ned i forståelsen og op i

handling. Første fase i modellen er 'download-fasen', som er praksissens udgangspunkt i 'toppen af U'et'. Dette udgangspunkt består af de vaner, rutiner og tankemønstre, der præger den daglige arbejdspraksis. Det problematiske i denne fase er, at de vanemæssige rutiner og mønstre sløver sanserne - og begrænser evnen til at forandre sig. Næste fase handler om at 'se' på praksis udefra ved at hæve sig op og anskue de 'downloadede' rutiner og mønstre fra nye perspektiver. Fasens hovedpointe er, at man skal undgå at arbejde med fremtidens forandringer ud fra fortidens mønstre, men i stedet åbne sindet for nye muligheder. Dette gøres ved at give slip på vante måder at gøre tingene på - og i stedet se på ens praksis med friske øjne. Ofte sker dette gennem dialog og nysgerrighed om andres erfaringer og synspunkter. I den næste 'sansse-fase' bevæger man sig endnu dybere ned i U'et og forsøger at sanse, hvad der virkelig er på spil – både individuelt og kollektivt i organisationen. Her handler det om, at den enkelte medarbejder forbinder sig til helheden og mærker efter, hvad der betyder noget i praksis. Fokus skifter fra blot at observere sin egen og andres praksis til at fornemme de underliggende behov og værdier i organisationen. Det er i denne fase, at følelsen af, hvad der kalder på forandring, begynder at tage form. Gennem refleksion og fælles dialog søges der mod en fælles forståelse og en begyndende fælles intention - det som kaldes 'bonding'. Det kræver, at organisationen skaber rum for, at medarbejderne kan mærke efter, hvad der opleves som meningsfuldt og nødvendigt i deres praksis. Den efterfølgende 'presencing-fase' udgør modellens vendepunkt i bunden af 'U'et' og kombinerer 'presence' (nærvær) og 'sensing' (sansning). Her forbindes fortidens erfaringer og nutidens indsigter med de fremtidige muligheder for forandring. Det handler om at give slip på gamle mønstre og åbne sig for det nye, der er ved at tage form. Gennem fokus og tilstedeværelse i egen og i fællesskabets praksis opstår en begyndende klarhed over, hvad der kalder på handling. Bevægelsen i denne fase beskrives som en overgang fra det, som benævnes 'letting go' til 'letting come', hvor inspiration og nytænkning kan opstå. I 'krystalliserings-fasen' begynder de erkendelser og idéer, der er opstået i den forrige fase, at tage form som en fælles vision. Det handler om at konkretisere intentioner og skabe billeder af den ønskede fremtidige praksis. Her gives plads til, at alle deltagere kan dele tanker og forslag i et trygt rum præget af aktiv lytning og nysgerrighed. Formålet er at forme en fælles hensigt og begynde at udkrystallisere en prototype for den nye praksis, som kan afprøves og videreudvikles i næste fase. Denne 'prototyping-fase' eksperimenterer med nye praksisformer og løsninger i mindre skala. Det handler om at omsætte de forrige fasers idéer og visioner til konkrete handlinger og teste dem i praksis, så man kan afprøve og lære af erfaringerne. Det centrale er, at udviklingen sker gennem handling og refleksion, så nye praksisformer gradvist kan tage form og modnes. I den sidste 'performing-fase' integreres og

forankres de nye praksisser i den bredere organisatoriske kontekst. Det, der tidligere er blevet testet og justeret i forrige fase, implementeres nu i større skala, så det bliver en del af den daglige praksis. Deltagernes erfaringer og læring fra de tidligere faser danner grundlag for en ny fælles forståelse, hvor systemet i fællesskab begynder at handle ud fra de nye indsigter. Denne fase søger dermed efter at gøre forandringerne vedvarende ved at skabe ejerskab omkring de nye praksisser, så de bliver en naturlig del af organisationens kultur og fremtidige udvikling (Scharmer, 2016; Elting, 2018).

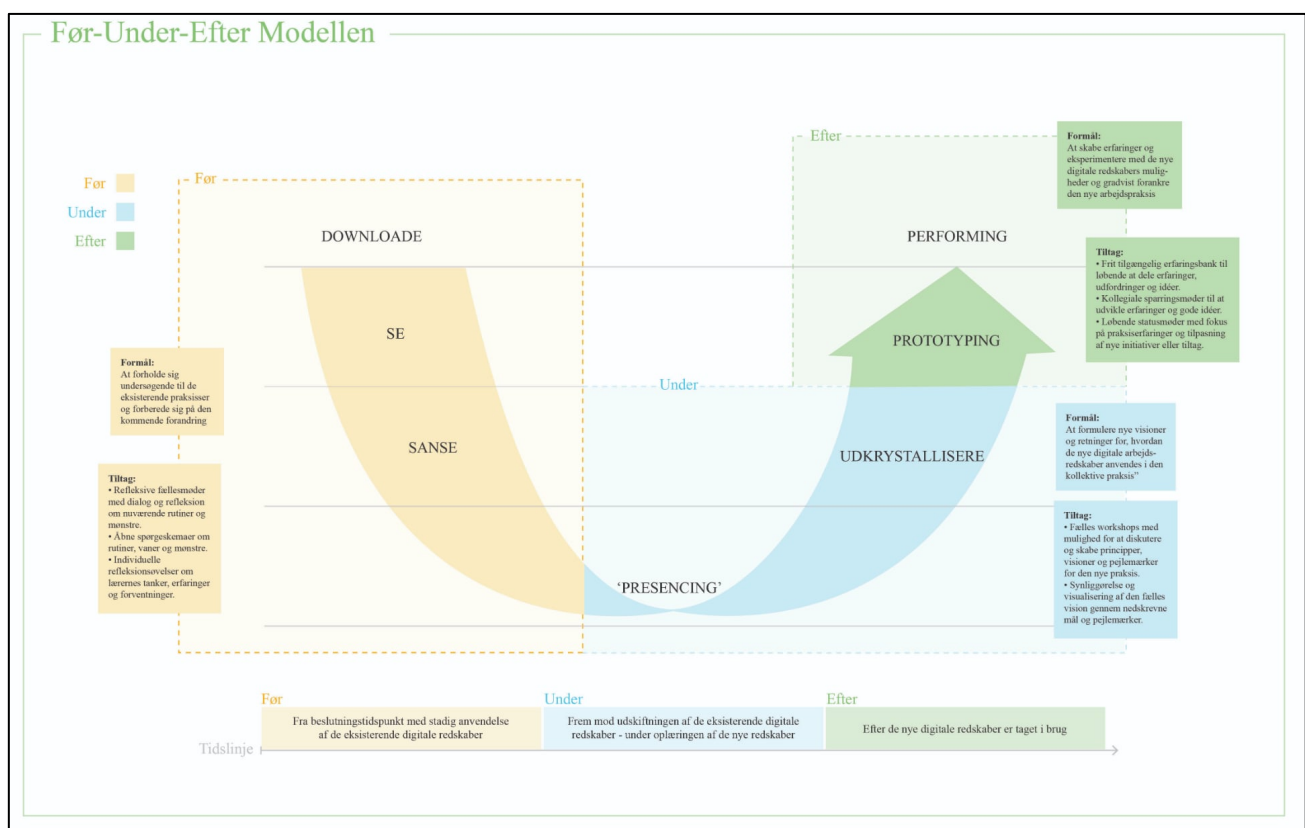
U-modellen kan konkret bidrage til forandringsprocesser i forbindelse med implementering af nye digitale arbejdsredskaber til lærerne ved at give skolerne en ramme til at lærerne kan undersøge, eksperimentere og forankre nye måder at bruge digitale arbejdsredskaber på i deres lokale praksis. I næste afsnit beskrives, hvordan U-modellens faser er blevet udviklet og omsat til en strategisk procesmodel navngivet 'Før-Under-Efter Modellen', der er tilpasset Mariagerfjord Kommunes kontekst og skolernes lokale praksis, med henblik på at kunne anvendes ved implementeringer af nye digitale arbejdsredskaber til lærerne.

'Før-Under-Efter Modellen'

Med afsæt i Otto Scharmers U-model (2016) og tilpasset til konteksten i Mariagerfjord Kommune er 'Før-Under-Efter Modellen' udviklet for at understøtte forandringsprocesser i forbindelse med implementering af nye digitale arbejdsredskaber til lærerne (Se 'Før-Under-Efter Modellen' i forstørret version i Bilag 9). Modellen er udviklet med udgangspunkt i det implementeringsforløb, som skolerne i Mariagerfjord Kommune har gennemgået i forbindelse med udskiftningen af MinUddannelse til EasyIQ og Google Workspace (jf. Bilag 1, 2 og 3). Denne proces fulgte overordnet tre faser: En 'før-fase', hvor skolerne blev informeret om skiftet og påbegyndte forberedelsen ved at nedsætte en lokal arbejdsgruppe, der styrede processen på de enkelte skoler. En 'under-fase', hvor de nye redskaber blev introduceret på skolerne gennem workshops faciliteret af de lokale arbejdsgrupper på de enkelte skoler. Og en 'efter-fase', hvor værktøjerne blev taget i brug i lærernes daglige forberedelses- og undervisningspraksis på skolerne. Herudfra inddrager modellen de tre overordnede faser til at skabe en ramme for, hvordan skolerne kan arbejde med U-modellens faser til at skabe og forankre nye praksismodeller i lærernes virksomhedssystemer ud fra Finn Borums (2013) humanistiske og eksplorative strategiperspektiv. Valget om at samle U-modellens syv faser i tre overordnede 'Før'-, 'Under'-, og 'Efter'-faser er truffet for at tilpasse modellen til det implementeringsforløb, som skolerne i Mariagerfjord Kommune allerede arbejder indenfor. Hermed

forsøger 'Før-Under-Efter Modellen' at afspejle og tilpasse sig virkeligheden omkring de kommunale beslutningsgange om brugen af digitale arbejdsredskaber og læringsplatforme - samt skolernes praktiske rammer for, hvornår og hvordan implementeringstiltag kan finde sted.

Ud fra ovenstående er U-modellens lærings- og forandringsforståelse gjort anvendelig i skolernes praksis ved at tilpasse og samle de syv faser i de tre 'før'-, 'under'- og 'efter'-faser: I 'før-fasen' er U-modellens 'download'-, 'se'- og 'sans'-fase samlet og omsat til konkrete tiltag, hvor skolerne forholder sig undersøgende til eksisterende praksisser og forbereder sig på den kommende forandring af de digitale arbejdsredskaber. 'Under-fasen' udgøres af 'presencing' og 'udkrystallisering' fra U-modellen - og består af det reflektive vendepunkt, hvor der formuleres nye visioner og retninger for, hvordan de nye digitale arbejdsredskaber anvendes i lærernes praksis. Den afsluttende 'Efter-fase' bygger på 'prototyping'- og 'performing'-faserne fra U-modellen, og handler om at eksperimentere med samt gradvist forankre den nye arbejdspraksis med de nye digitale arbejdsredskaber.



Model 11 – Før-Under-Efter Modellen. Note: bearbejdet ud fra 'U-Modellen' i "Forandring og ledelsestænkning - fra klassisk forandringsteori til innovative processer." af Elting, M., 2018, s. 212. Oprindeligt udviklet af Scharmer, O., 2016, s. 41.

I det følgende uddybes 'Før-Under-Efter Modellens' tre faser – og hvordan faserne konkret kan understøtte ekspansive transformationer i lærernes virksomhedssystemer ved at realisere det fælles objekt gennem en målrettet og reflektiv forandringsproces.

Før-fasen

Denne fase er første skridt i implementeringen af nye digitale arbejdsredskaber til lærerne. Fasen finder sted, så snart skolen er informeret om den kommende forandring og har nedsat en lokal arbejdsgruppe til at facilitere implementeringen, mens man stadig anvender de eksisterende digitale redskaber - altså 'før' selve udskiftningen har fundet sted. 'Før'-fasen tager sit afsæt i 'download'-, 'se'- og 'sanse'-faserne fra U-modellen - og har til formål at skabe bevidsthed om og løsrive sig fra vanemæssige rutiner og mønstre i brugen af de eksisterende digitale arbejdsredskaber ved at se og sanse egen praksis med nye øjne. I tråd med Engeströms (2014) princip om historicitet handler det i denne fase om at forstå, hvordan tidligere erfaringer og indarbejdede praksisser former lærernes nuværende arbejdsmønstre og modtageligheden over for kommende forandringer. 'Før'-fasen søger herigennem at forbinde lærernes individuelle praksis til fællesskabets værdier og behov ved at skabe rammer og mulighed for fælles dialog til at undersøge, hvordan den kommende forandring vil påvirke den samlede praksis. Dermed dannes et fundament for at lærerne i fællesskab kan bryde gamle mønstre og arbejde hen imod en kollektiv og meningsfuld brug af de nye digitale arbejdsredskaber i forbindelse med forberedelse og undervisning.

Skolen skal i denne fase søge efter indsigt i forskellige erfaringer og historier om lærernes vaner og rutiner i brugen af de nuværende digitale arbejdsredskaber. Konkrete tiltag kan tage afsæt i fællesmøder med skolens samlede lærergruppe med fokus på at have dialoger om praksis og skabe rum for refleksion og erfaringsudveksling. Ved at dele nuværende rutiner i fællesskab, får lærerne mulighed for at se egne vaner i et nyt lys og opdage fælles udfordringer eller muligheder – hvilket er et vigtigt skridt i at løsrive sig fra gamle mønstre og skabe et fælles afsæt for den kommende forandring. Som supplement til fællesmøderne kan åbne spørgeskemaer og individuelle refleksionsøvelser anvendes til at få indblik i lærernes tanker, erfaringer og forventninger. Dette kan give arbejdsgruppen en bredere forståelse af både fælles og individuelle behov - og samtidig bidrage til, at et bredere antal af lærernes perspektiver bliver hørt og inddraget.

Ud fra disse tiltag kan skolen og arbejdsgruppen opnå en forståelse for, hvilke vaner og mønstre der præger den nuværende praksis og brug af de digitale arbejdsredskaber - og hvilke behov og bekymringer der knytter sig til den kommende forandring. Denne indsigt skaber et fælles udgangspunkt, som kan understøtte en mere meningsfuld overgang til nye digitale arbejdsredskaber. Når denne fælles forståelse for lærernes nuværende praksis og behov er skabt, overgår man til 'Under'-fasen.

Under-fasen

'Under'-fasen er næste skridt i skolernes implementering af nye arbejdsredskaber til lærerne. Fasen indledes, når skolerne påbegynder den konkrete introduktion til de nye digitale arbejdsredskaber og deres funktioner. Det vil sandsynligvis være i perioden lige op til et nyt skoleår, hvor de interne tiltag for oplæring og træning af de nye redskabers funktionerne finder sted, som ved seneste implementering på skolerne i Mariagerfjord Kommune. Denne del af implementeringsprocessen retter sig dermed til, at skolerne her befinder sig midt i forandringsprocessen, hvor det gamle system, mønstre og vaner gradvist slippes, og nye endnu ikke fuldt ud er forankret i praksis. Fasen tager afsæt i U-modellens centrale faser for vendepunktet: 'presencing' og 'udkrystallisering'. I denne fase handler det om at slippe gamle mønstre - 'letting go' - og åbne sig for nye muligheder og fremtidige praksisformer - 'letting come'. Det er her, der skabes en forbindelse mellem lærernes historiske erfaringer fra 'Før'-fasen, de nye digitale muligheder og fremtidige behov. Samtidig krystalliseres de første konkrete visioner og idéer til, hvordan de nye arbejdsredskaber kan indgå meningsfuldt i den kollektive undervisnings- og forberedelsespraksis. Formålet med 'Under'-fasen er derfor at understøtte en kollektiv omstilling, hvor lærerne i fællesskab kan formulere en ny retning for brugen af de digitale arbejdsredskaber.

Fokus ligger på at skabe konkrete retninger for den fremtidige praksis, der både tager hensyn til skolens unikke behov, styrker støttefunktioner og giver muligheder for koordinering og videndeling mellem lærerne. Konkrete tiltag, som skolerne kan inddrage i denne fase, kan være afholdelsen af en fælles workshop for lærerne, hvor der skabes rum til at formulere lokale principper og visioner for anvendelsen af de nye digitale arbejdsredskaber. Her kan lærerne diskutere ønsker, bekymringer og behov i forhold til deres konkrete forberedelses- og undervisningssituationer ud fra de nye arbejdsredskabers funktioner og muligheder. Dette kan omhandle praksisnære diskussioner om, hvordan tekniske støttefunktioner omkring brugen af de nye digitale arbejdsredskaber skal

organiseres - eller hvordan muligheder for samarbejde og videndeling mellem lærere kan struktureres, så det understøtter en meningsfuld og sammenhængende brug af redskaberne. For at krystallisere praksissen med de nye digitale arbejdsredskaber, kan visionen nedskrives og synliggøres i tilgængelige dokumenter eller på plakater, for at visualisere de kollektive mål og pejlemærker for brugen af de nye arbejdsredskaber i forberedelses- og undervisningspraksissen. Herudfra har lærerne et kollektivt grundlag at orientere sig efter, hvilket skaber en fælles retning, som kan guide den løbende tilpasning og udvikling af praksis.

Når visionerne og de konkrete mål for brugen af de nye digitale arbejdsredskaber er udformet, skabes grundlaget for at overgå til 'Efter'-fasen.

Efter-fasen

'Efter'-fasen markerer skolernes overgang til den daglige praksis, hvor de nye digitale arbejdsredskaber er aktivt i brug. Denne fase vil typisk begynde ved skoleårets start, når lærerne kan anvende de nye værktøjer i konkrete forberedelses- og undervisningssammenhænge – altså 'efter' introduktionen og den første oplæringsperiode. Navnet 'efter' afspejler dermed, at fokus nu skifter fra planlægning og visioner til konkret handling og vedvarende læring. 'Efter'-fasen tager afsæt i U-modellens sidste faser: 'prototyping' og 'performing'. I denne fase arbejdes der med at eksperimentere og forfine brugen af de nye digitale arbejdsredskaber gennem de oplevelser og erfaringer, lærerne får i den daglige praksis. 'Prototyping' indebærer her, at lærerne afprøver nye arbejdsgange, deler erfaringer åbent og herudfra justerer deres anvendelse af redskaberne på baggrund af de konkrete oplevelser og erfaringer. 'Performing' fokuserer på, at praksissen med de nye arbejdsredskaber efterhånden bliver naturlige og en integreret del af lærernes kollektive praksis, hvormed en transformation af den oprindelige praksis gradvist rodfæster sig - i tråd med Engeströms (2014) ekspansive transformationer af virksomhedssystemer.

'Efter'-fasen handler det om at eksperimentere, justere og forankre de nye praksisser i lærernes daglige praksis, så anvendelsen af de nye digitale arbejdsredskaber understøtter en mere meningsfuld og sammenhængende praksis. Formålet bliver dermed at sikre, at visionerne fra 'Under'-fasen realiseres i praksis. Skolerne kan konkret arbejde med denne fase fra skoleårets start, hvor de første erfaringer med de nye arbejdsredskaber gøres. For at understøtte skabelse af de nye praksismodeller kan skolerne blandt andet oprette en frit tilgængelig erfaringsbank, hvor lærerne løbende kan dele

erfaringer, udfordringer og gode idéer om brugen af de nye digitale redskaber. Herudover kan der faciliteres kollegiale sparringssessioner i forbindelse med fælles lærermøder, hvor lærere kan udveksle disse erfaringer og oplevelser med anvendelsen af digitale værktøjer i konkrete forberedelses- og undervisningssituationer. Disse tiltag kan indgå i løbende status-sessioner, hvor lærernes praksiserfaringer opsamles for at justere og tilpasse nye initiativer og behov for at de nye arbejdsredskaber forbliver en naturlig og meningsfuld del af lærernes kollektive praksis.

Del 5 - Afrunding

Diskussion

'Før-under-Efter Modellen' er udarbejdet med afsæt i at understøtte ekspansive transformationer i lærernes virksomhedssystemer ved implementeringen af nye digitale arbejdsredskaber. Ud fra denne hensigt er det interessant at inddrage Mette Eltings (2018) betragtninger på opfattelsen af forandringsledelse. Her nævnes, at ledelse af forandringer kan anskues som en lineær og strukturelt styret proces med et stort fokus på planlægning over for anskuelsen af forandringsprocesser som komplekse processer, der er besværlige at forudsige og planlægge (Elting, 2018). 'Før-Under-Efter Modellen' placerer sig tættere op ad den sidstnævnte anskuelse, hvor forandringen opfattes som en kompleks og kontekstafhængig proces. Inspireret af Otto Scharmers 'Teori U' og 'U-modellen' (2016) søges der i højere grad at skabe rammer og muligheder for kollektive refleksion og eksperimenter - og herudfra skabe gradvise forandringer af praksisser ud fra skolernes unikke sociokulturelle kontekster. Dog må det anerkendes, at den skolekontekstuelle forandringsproces også kræver et snert af fokus på lineær planlægning for at kunne tilpasses skolernes daglige praksis. De konkrete omstændigheder i Mariagerfjord Kommune i forbindelse med forandringen i lærernes digitale arbejdsredskaber er politisk initieret og bundet til bestemte tidsrammer og organisatoriske vilkår - og derfor inddrager 'Før-Under-Efter Modellens' også elementer fra en mere strukturel anskuelse af forandringsledelsen i form af forslag til, hvornår de enkelte faser bør indgå i skolernes tidsrammer og vilkår. Overordnet set er Scharmer (2016) dog kritisk over for den traditionelle og meget problemløsende tilgang til udvikling - og han mener i stedet, at forandringer bør tage udgangspunkt i nærværet og de kulturelle værdier, der betyder noget for personerne i den kontekst, hvor forandringen finder sted (Elting, 2018). I tråd med specialets sociokulturelle læringssyn og Engeströms (2014) ekspansive transformationer skal de forandringer, som 'Før-Under-Efter Modellen' forsøger at facilitere, forstås som iterative og kontekstuelle processer, hvor nye forståelser og praksismodeller udvikles af systemets deltagere. Herudfra er 'Før-Under-Efter Modellen' ikke tænkt som et styringsredskab, der skal fastlægge en lineær tilgang til at styre implementeringsprocessen - men i stedet tiltænkt som en fleksibel procesramme, der søger at igangsætte lokale dialoger, refleksioner, eksperimenter og fremme kollektiv meningsskabelse på de enkelte skoler ud fra de organisatoriske vilkår, forudsætninger og behov, der er gældende.

Specialets sociokulturelle læringssyn, anser i denne forbindelse at læring ikke skal forstås som en individuel tilegnelse af færdigheder, men som en proces, der udfolder sig i det dynamiske samspil mellem mennesket og de omkringværende sociale og kulturelle kontekster (Vygotsky, 1978). Dette perspektiv indebærer, at forandring og udvikling må tage afsæt i lærernes egne erfaringer, historik og kollektive forståelser – og kan derfor ikke forsimples gennem ‘top-down-styrede’ eller standardiserede processer. Denne forståelse har haft afgørende betydning for udviklingen af ‘Før-Under-Efter Modellen’ og den forudgående analyse af lærernes oplevelser. Analysen har ikke søgt at evaluere og effektuere lærernes forberedelses- og undervisningspraksis, men har søgt at forstå og fortolke, hvordan lærerne oplever og håndterer forandringer i de digitale arbejdsredskaber, der anvendes i praksis. Herudfra søger modellen at fungere som en praksisnær ramme for processen, der afspejler de allerede eksisterende måder, som lærerne oplever forandringer af de digitale arbejdsredskaber på. Det sociokulturelle læringssyn fordrer i denne sammenhæng, at de digitale arbejdsredskaber bliver en del af lærernes praksis gennem samspil med den sociale og kulturelle kontekst - og ikke blot implementeres som tekniske løsninger. Denne forståelse af samspillet mellem teknologi og den omkringværende sociokulturelle praksis giver anledning til at inddrage perspektiver fra Science-Technology-Society (STS), der anskuer teknologi, som noget, der formes gennem de sociale praksisser og relationer der opstår mellem menneskene, der anvender teknologien (Lauritsen, 2007). Ud fra denne forståelse af teknologi har lærernes digitale redskaber ikke kun betydning gennem de funktionelle muligheder, som de tilbyder, men også gennem måden, de anvendes og giver mening på for lærerne i de specifikke sociokulturelle kontekster. Det medfører samtidig en erkendelse af, at der er en metodisk og analytisk udfordring i at fastlægge en fastlåst rolle for de digitale arbejdsredskaber, da de ud fra dette perspektiv vil blive forstået og anvendt forskelligt afhængigt af lærernes forskellige sociokulturelle praksisser og behov. Ud fra denne erkendelse søger ‘Før-Under-Efter Modellen’ netop ikke at styre, hvordan lærerne skal bruge teknologien, men som støtte til de processer, hvor lærerne i fællesskab kan eksperimentere og udvikle egen forståelse og praksis med de digitale redskaber i den sociokulturelle kontekst.

Kombinationen af det sociokulturelle læringssyn og specialets hermeneutiske udgangspunkt har søgt at fortolke lærernes oplevelser af de forandringer i den sociokulturelle kontekst, der følger at få nye digitale arbejdsredskaber - og herudfra anvende denne helhedsforståelse til at udvikle ‘Før-Under-Efter Modellen’, som understøttende ramme til at skabe ekspansive transformationer i lærernes forskellige virksomhedssystemer. Denne fortolkning betoner, ud fra Gadamer's hermeneutik (2004),

vigtigheden af forforståelsen og fortolkningens rolle i menneskers opfattelse af verden. På den baggrund kan specialet betragtes som en kvalitativ undersøgelse, der søger at skabe en dybdegående forståelse for, hvordan lærerne oplever og forstår digitale forandringer i deres sociokulturelle kontekst. Det gør det derfor relevant at reflektere over, hvordan specialets metodiske valg har påvirket fortolkningen af de kvalitative oplevelser, som 'Før-Under-Efter Modellen' er udarbejdet på baggrund af. Da kvalitative undersøgelser grundlæggende er forskellige af natur, påpeger Brinkmann og Tanggaard (2015b), at det ikke giver mening at anvende universelle vurderingskriterier. I stedet bør kvalitative undersøgelser vurderes ud fra graden af transparens, troværdighed og genkendelighed. Graden af transparens og genkendelighed handler om, hvor tydeligt undersøgelsens metodiske valg og analytiske tilgange er fremlagt. Formålet med dette er at skabe en gennemsigtighed, så læseren kan tage kritisk stilling til undersøgelsens fremgangsmåde og resultater (Brinkmann & Tanggaard, 2015b). Specialet forsøger at opretholde transparens ved løbende at redegøre for de metodiske og teoretiske valg i forbindelse med de semistrukturerede interviews og den deduktive tematiske analyse. Den tematiske og deduktive analyse har gjort det muligt at fortolke lærernes subjektive erfaringer ind i den sociokulturelle virksomhedsteori, hvilket har været afgørende for at kunne identificere de modsætninger, der opstår på tværs af de forskellige læreres systemer. Denne forståelse har bidraget til at udvikle et fælles objekt, der danner baggrunden for 'Før-Under-Efter Modellens' understøttelse af de ekspansive transformationer.

Specialets generelle troværdighed er på ovenstående baggrund naturligt begrænset gennem den hermeneutiske fortolkning, da fortolkningen af lærernes oplevelser og udtalelser uundgåeligt er påvirket af min egen forforståelse, hvilket derfor indebærer en risiko for, at enkelte modsætninger eller perspektiver er blevet overset eller misforstået. Brinkmann & Tanggaard (2015b) påpeger på baggrund af Elliot, Fischer og Rennie (1999) betydningen af at opnå kohærens mellem undersøgelsens dataindsamling, analyse og dens konklusioner. Med afsæt i dette må det anerkendes, at der kan være udsagn i det samlede interviewmateriale, der peger på relevante oplevelser og modsætninger, som ikke er opfanget i det fortolkende analysearbejde. Dermed kan der være risiko for, at betydningsfulde modsætninger i lærernes virksomhedssystemer er blevet overset eller misfortolket i analysens forsøg på at formulere et fælles objekt og udarbejde 'Før-Under-Efter Modellen'. Den potentielt begrænsende kohærens mellem det empiriske interviewmateriale og de analytiske fund kan dermed påvirke modellens muligheder i at understøtte ekspansive transformationer på tværs af lærernes forskellige virksomhedssystemer i Mariagerfjord Kommune.

Denne udfordring forstærkes yderligere af den begrænsede mangfoldighed, som der inddrages til at skabe en helhedsforståelse for de enkelte virksomhedssystemer hos lærerne på Skole A, B og C. 'Før-Under-Efter Modellen' er udarbejdet på baggrund af et begrænset udsnit af de deltageroplevelser, der er til stede i lærernes virksomhedssystemer i Mariagerfjord Kommune – og afspejler således kun perspektiver, der er kommet til udtryk i de interviewede læreres fortællinger og oplevelser. Dette øger således også risikoen for, at væsentlige erfaringer eller modsætninger ikke er blevet belyst i analysen, hvilket kan betyde, at modellen i sin nuværende form ikke fuldt ud indfanger den reelle kontekstuelle virkelighed, der præger lærernes virksomhedssystemer ved forandringer i brugen af digitale arbejdsredskaber i forberedelses- og undervisningssituationer.

Ud fra Yvonna Lincolns (2002) perspektiver på kvalitative undersøgelser nytteverdi påpeger Brinkmann & Tanggaard (2015b), at kvalitative undersøgelser ikke udelukkende bør vurderes på undersøgelsesmetoder, men også på den praktiske værdi. Specialets nytteverdi skal derfor ikke vurderes på om, det tilbyder en ensformig løsning til alle skoler, men ses i lyset af dets potentiale til at skabe meningsfulde forandringer for lærerne på skolerne i Mariagerfjord Kommune gennem refleksion og fælles eksperimenter med nye måder at bruge digitale arbejdsredskaber på. 'Før-Under-Efter Modellen' skal dermed anses som et bidrag til en lokalt forankret støtte til at fremme ekspansive transformationer, hvor værdien afhænger af tilpasningen til de enkelte skolers sociokulturelle kontekster i Mariagerfjord Kommune for at understøtte en meningsfuld forandring i praksis.

Konklusion

Den danske folkeskole har i de seneste årtier været præget af en række digitale reformer og politiske initiativer, som har forandret skolerne og læreres arbejdsvilkår og undervisningspraksis markant. Den seneste ændring i form af de frafaldne krav til, at skolerne aktivt anvender digitale læringsplatforme, åbner op for en ny og forandret måde til, hvordan skolerne forholder sig til lærernes anvendelse af digitale platforme og redskaber i deres forberedelses- og undervisningspraksis. I forbindelse med de nye politiske krav til anvendelsen af digitale platforme har Mariagerfjord Kommune haft mulighed for at nytænke, hvilke digitale redskaber de stiller rådighed for skolerne og deres lærere, da deres aftale med den digitale læringsplatform MinUddannelse stod til at udløbe efter skoleåret 2023/2024. Dermed har Mariagerfjord Kommunes skoler og dens lærere stået overfor en massiv forandring i måden, hvorpå de anvender digitale redskaber til forberedelse og undervisning.

Specialets har med afsæt i denne forandring på skolerne i Mariagerfjord Kommune – og ud fra et hermeneutisk ståsted – søgt at fortolke lærernes oplevelser og perspektiver på forandringen. Gennem en teoretisk og analytisk ramme med afsæt i et sociokulturel læringssyn har specialet undersøgt, hvordan denne forandring sker i samspillet mellem lærerne og de sociale og kulturelle elementer, der omgiver deres forberedelses- og undervisningspraksis. Ud fra hermeneutikken og det sociokulturelle læringssyn har specialets analyse taget udgangspunkt i Yrjö Engeströms sociokulturelle virksomhedsteori for at fortolke og identificere de spændinger og modsætninger, der opstår på tværs af lærernes virksomhedssystemer på skolerne i Mariagerfjord Kommune, hvor forandringerne i lærernes digitale arbejdsredskaber har fundet sted. Ud fra denne analyse oplever lærerne en tertiær modsætning mellem deres tidligere virksomhedssystem med MinUddannelse som digitalt artefakt og det nuværende system med EasyIQ og Google Classroom som digitale artefakter. Konkret kommer denne spænding til udtryk som en kritisk konflikt inden for hvert af de undersøgte systemer, da lærerne oplever en udfordring mellem de nye artefakters muligheder for kollegial videndeling og samarbejde, sammen med en uklarhed om, hvem der har ansvar for at oplære og støtte lærerne i de nye arbejdsredskabers funktionelle muligheder. Yderligere oplever lærerne på de enkelte skoler, at deres virksomheder er præget af individuel frihed og en generel mangel på fælles strukturer og retningslinjer for brugen af de nye redskaber i forberedelses- og undervisningssammenhænge, hvilket svækker det faglige samarbejde og fællesskab mellem lærerne indenfor de enkelte systemer.

Ud fra analysens identifikation af modsætninger, der opstår på tværs af de undersøgte virksomhedssystemer, fordrer den tredje generation af virksomhedsteorien skabelsen af et fælles objekt, der samler lærernes oplevelser fra de forskellige systemer i en fælles retning. Dette objekt muliggør understøttelsen af ekspansive transformationer blandt lærernes systemer på skolerne i forbindelse med implementeringen af nye digitale arbejdsredskaber. Det fælles objekt peger konkret på behovet for en fælles ramme til at håndtere forandringerne på en meningsfuld måde, der støtter op om systemernes unikke behov for styrket koordinering, tydelige støttefunktioner og øget videndeling mellem lærerne. Ud fra lærernes oplevelser og med inspiration fra Finn Borums humanistiske og eksperimentelle strategiperspektiver på forandringsledelse har specialet udviklet en strategisk procesmodel baseret på Otto Scharmers 'U-model'. Med afsæt i U-modellens faser er 'Før-Under-Efter Modellen' udviklet for at konkretisere, hvordan de lokale ekspansive transformationer kan understøttes i lærernes virksomhedssystemer på de enkelte skoler ved at skabe fælles refleksionsrum før implementeringen, støtte til kontekstuelle tilpasninger undervejs – samt opfølgning og yderligere

tilpasning efter implementeringen af nye digitale arbejdsredskaber. Modellen forsøger dermed at skabe en ramme og bidrage med tiltag til, hvordan de enkelte systemer kan skabe nye meningsfulde praksismodeller ud fra de identificerede modsætninger og det fælles objekt.

Specialets bidrag består således i at have omsat lærernes oplevede modsætninger til en konkret og fleksibel procesramme, der giver skolerne i Mariagerfjord Kommune mulighed for at igangsætte meningsfulde, lokalt forankrede forandringer i forbindelse med implementeringen af nye digitale arbejdsredskaber. 'Før-Under-Efter Modellen' støtter skabelsen og afprøvningen af nye praksismodeller, som understøtter ekspansive transformationer i lærernes virksomhedssystemer ud fra en reflektiv og justerbar procesramme, der er tilpasset skolernes unikke kontekster og behov i Mariagerfjord Kommune.

'Før-Under-Efter Modellen' i andre skolekontekster

Da specialet beskæftiger sig med en konkret og kontekstbaseret problemstilling fra skolerne i Mariagerfjord Kommune, kan det kategoriseres som et casestudie, da der produceres en dyb kontekstafhængig viden om den specifikke praksis (Flyvbjerg, 2015). Flyvbjerg (2015) argumenterer i denne forbindelse for, at en dyb forståelse for konteksten er afgørende i komplekse undersøgelser af sociale situationer - og da specialet netop søger at skabe en dybdegående forståelse for lærernes oplevelser og de underliggende modsætninger i deres sociokulturelle virksomhedssystemer, er det relevant at inddrage dette som udgangspunktet til at udfolde, om specialets viden og det strategiske aspekt - i form af 'Før-Under-Efter Modellen' - kan være relevant i andre kontekster end i Mariagerfjord Kommune.

"Casestudiet er særligt velegnet til identificeringen af 'sorte svaner', fordi casestudiet er designet til at gå i dybden. Det, der tilsyneladende er 'hvidt', viser sig ofte ved nærmere eftersyn at være 'sort'." (Flyvbjerg, 2015, s. 506). Flyvbjerg (2015) argumenterer i citatet for, at en enkelt casebaseret undersøgelse af praksisnære og kontekstafhængige fænomener ofte er mere dybdegående end undersøgelser, der afdækker flere kontekster - og dermed kan bidrage med generaliserende aspekter ved at identificere de 'sorte svaner' ud fra Karl Poppers (1959) tese om falsifikation. I relation til specialets kontekstnære undersøgelse udgøres identifikationen af de 'sorte svaner' af lærernes oplevelser af forandringer i den sociokulturelle praksis ved implementeringen af nye digitale arbejdsredskaber – og identifikationen af de modsætninger, der opstår i lærernes

virksomhedssystemer på tværs af skolerne. Specialets generaliserende potentiale ligger dermed i dets forsøg på at vise, hvordan underliggende sociokulturelle spændinger i læreres praksis kan bruges som afsæt for forandringsprocesser ved implementering af digitale arbejdsredskaber. Disse indsigter kan inspirere andre skolekontekster til at udvikle mere refleksive og meningsfulde strategier med 'Før-Under-Efter Modellen' som et muligt bidrag i dette arbejde.

I denne sammenhæng må der dog tages højde for specialets hermeneutiske udgangspunkt. Den fortolkende tilgang gør, at de identificerede spændinger er præget af de subjektive forforståelse, jeg som fortolker, bringer med ind i tolkningen af lærernes oplevelser. Udformningen af 'Før-Under-Efter Modellen' bør dermed ikke ses som en objektive sandhed, men mere som en kontekstspecifik fortolkning af lærernes oplevelser. Modellens anvendelse vil derfor forudsætte en tilpasning, der tager højde for de lokale sociokulturelle dynamikker og organisatoriske vilkår, der gør sig gældende hos andre lærere i andre skolekontekster. Det indebærer, at hvis de spændinger og modsætninger, der har dannet grundlag for modellen, ikke gør sig gældende i andre kontekster, vil modellens faser og strategiske formål muligvis ikke være relevante.

Ud fra ovenstående kan 'Før-Under-Efter Modellen' ses som et bidrag til at illustrere metoder og konkrete tiltag til at arbejde strategisk med forandringsprocesser ved implementering af digitale arbejdsredskaber i skolekontekster. Modellen udgør dermed ikke et direkte overførbart redskab, men kan, ud fra Flyvbjergs (2015) pointer, udgøre et eksemplarisk bidrag til, hvordan komplekse forandringer i skolekontekster kan gribes an gennem refleksive og eksperimentende processer og tiltag, der bygger på lærerne egne oplevelser og perspektiver på deres sociokulturelle praksis.

Bibliografi

Alvesson, M. (2003). Methodology for Close up Studies: Struggling with Closeness and Closure. *Higher Education*, Vol. 46, No. 2, s. 167-193.

AAU HPC. (2025). *UCloud*. Hentet fra hpc.aau.dk: <https://hpc.aau.dk/ucloud/>

AAU Research. (maj 2025). *Search strategy and search methods*. Hentet fra For AAU Researchers: <https://www.researcher.aau.dk/guides/information-search/search-strategy-and-search-methods>

Becker, K. (2010). Facilitating unlearning during implementation of new technology. *Journal of Organization al Change Management* , 23(3), s. 251-268.

Berg, P. (2011). Chapter 6. Globalisation and Education. I P. Berg, *The Reluctant Change Agent – Change, Chance and Choice among Teachers Educational Change in The City* (s. 47-59). Lund University.

Borum, F. (2013). *Strategier for organisationsændring (2. udgave)*. København K: Handelshøjskolens Forlag.

Brinkmann, S., & Tanggaard, L. (2015a). 1. Interviewet: Samtalen som forskningsmetode. I S. Brinkmann, & L. Tanggaard, *Kvalitative metoder - En grundbog (2. udgave)* (s. 29-44). Hans Reitzels Forlag.

Brinkmann, S., & Tanggaard, L. (2015b). 25. Kvalitet i kvalitative studier. I S. Brinkmann, & L. Tanggaard, *Kvalitative metoder - En Grundbog (2. udgave)* (s. 521-532). Hans Reitzels Forlag.

Butt, A., Imran, F., Helo, P., & Kantola, J. (2024). Strategic design of culture for digital transformation. *Long Range Planning* (57).

Clegg, S., & Bradley, S. (juni 2006). The Implementation of Progress Files in Higher Education: Reflection as National Policy. *Higher Education* , Jun., 2006, Vol. 51, No. 4, s. 465-486.

Cohen, M. W., & Levintahl, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), s. 128-152.

- Damodaran, L., & Olphert, W. (2000). Barriers and facilitators to the use of knowledge management systems. *Behaviour Information Technology*, 19(6), s. 405-413.
- De Smet, C., Bourgonjon, J., De Wever, B., Schellens, T., & Valcke, M. (2012). Researching Instructional Use and the Technology Acceptation of Learning Management Systems. *Secondary School Teachers. Computers & Education* 58(2), s. 688-696.
- De Smet, C., Valcke, M., Schellens, T., Wever, B. D., & Vanderlinde, R. (2016). A Qualitative Study on Learning and Teaching With Learning Paths in a Learning Management System. *Journal of Social Science Education Volume 15, Number 1*, s. 27-37.
- Dysthe, O. (2006). Bakhtin og pedagogikken. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 6.
- Egholm, L. (2014). 4. Hermeneutik. I L. Egholm, *Videnskabsteori: perspektiver på organisationer og samfund (1. udgave, 5. oplæg)* (s. 90-103). Hans Reitzels Forlag.
- Elting, M. (2018). Forandring og ledelsestænkning - fra klassisk forandringsteori til innovative processer. I M. Elting, & S. Hammer, *Ledelse og organisation: forandringer og udfordringer (2. udgave)* (s. 191-223). Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Engeström, Y. (2001). Expansive Learning at Work: Toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14:1, s. 133-156.
- Engeström, Y. (2014). Ekspansiv læring - på vej mod en nyformulering af den virksomhedsteoretiske tilgang. I K. Illeris, *Læringsteorier - seks aktuelle forståelser (1. udgave)* (s. 81-108). Frederiksberg C: Roskilde Universitetsforlag.
- Engeström, Y., & Sannino, A. (2010). Studies of Expansive Learning. Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review - Volume 5, Issue 1*, s. 1-24.
- Engeström, Y., & Sannino, A. (2011). Discursive manifestations of contradictions in organizational change efforts. *Journal of Organizational Change Management*, 24(3), s. 368-387.
- Fink, D., & Stroll, L. (2005). Educational Change: Easier Said than Done. I A. Hargreaves, *Extending Educational Change* (s. 17-41). Dordrecht: Springer.
- Finley, L., & Hartman, D. (2004). Institutional Change and Resistance: Teacher Preparatory Faculty and Technology Integration. *Journal of Technology and Teacher Education* 12(3), s. 319-337.

- Flyvbjerg, B. (2015). 24. Fem misforståelser om casestudiet. I S. Brinkmann, & L. Tanggaard, *Kvalitative metoder - en grundbog. 2. udgave* (s. 497-520). Hans Reitzels Forlag.
- Gadamer, H.-G. (2004). *Sandhed og metode. Grundtræk af en filosofisk hermeneutik*. Viborg: Systime Academic.
- Gemer, D. G., & Knezović, F. (2022). Functionality of Loomen LMS: Croatian Educators' Perception and Experience. *Global Competencies for the 21st Century*. Osijek: Faculty of Humanities and Social Sciences.
- Hargreaves, A. (2005). Introduction: Pushing the Boundaries of Educational Change. I A. Hargreaves, *Extending Educational Change* (s. 1-16). Dordrecht: Springer.
- Hawley, D. (2016). Implementing Business Analytics within the Supply Chain: Success and Fault Factors. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 19(2), s. 112-120.
- Holm, A. B. (2018). Kap. 7 - Hermeneutikken. I A. B. Holm, *Videnskab i Virkeligheden - En grundbog i videnskabsteori (2. udgave)* (s. 101-118). Samfundslitteratur.
- Informationssikkerhed AAU. (2025). "Dataklassifika... hva' for noget?". Hentet fra Informationssikkerhed Aalborg Universitet: <https://www.sikkerhed.aau.dk/dataklassifikation/de-fire-datatyper-pa-aau#opbevaring>
- Kaye, R., Arvanitis, T. N., Keung, S. N., Kalra, D., & Berastegi, D. V. (2024). Implementing digitally enabled integrated healthcare. *Journal of Integrated Care Vol. 32 No. 5*, s. 25-36.
- KL. (2014). *Aftale om konkretisering af det fælles brugerportalinitiativ for folkeskolen*. Hentet fra Kommunernes Landsforening: <https://www.kl.dk/media/oqol2wsg/aftale-om-konkretisering-af-det-faelles-brugerportalsinitiativ-oktober-2014.pdf>
- KL. (2016). Brugerportalsinitiativet. Kravspecifikation til læringsplatform. Version 1.0.
- Koch, H., Leidner, D., & Gonzalez, E. (2013). Digitally enabling social networks: resolving IT-culture conflict. *Info Systems J*, 23, s. 501-523.
- Kryvovyazyuk, I., Smerichevskyi, I., Serhii, B., Kovalska, L., Dorosh, V., & Kravchuk, P. (2023). DIGITAL TRANSFORMATION AND INNOVATION IN BUSINESS: THE IMPACT OF STRATEGIC ALLIANCES AND THEIR SUCCESS FACTORS. *Economic Studies (Ikonomicheski Izsledvania)*, 32(1), s. 3-17.

- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2014a). 7. Udførelse af et interview. I S. Kvale, & S. Brinkmann, *Interview - Det kvalitative forskningsinterview som håndværk (3. udgave)* (s. 177-196). Hans Reitzels Forlag.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2014b). Karakteristik af kvalitativ forskning. I S. Kvale, & S. Brinkmann, *Interview - Det kvalitative forskningsinterview som håndværk (3. udgave)* (s. 43-73). Hans Reitzels Forlag.
- Lauritsen, P. (2007). SCOT - Teknologi som social konstruktion. I C. B. Jensen, P. Lauritsen, & F. Olesen, *Introduktion til STS* (s. 43-62). København K: Hans Reitzels Forlag.
- Laursen, R. (2024). Exploring teachers' strategies for navigating compulsory digital transformations in Danish primary and lower secondary schools. *British Educational Research Journal*, 50, s. 2363–2382.
- Lochner, B., Conrad, R.-M., & Graham, E. (2015). Secondary Teachers' Concerns in Adopting Learning Management Systems: A U.S. Perspective. *TechTrends. Linking Research and Practice to Improve Learning* 59(5), s. 62-70.
- Matthews, N. (2008). Conflicting perceptions and complex change: promoting web-supported learning in an arts and social sciences faculty. *Learning, Media and Technology*, 33:1, s. 35-44.
- McNish, M. (2001). Guidelines for managing change: A study of their effects on the implementation of new information technology projects in organisations. *Journal of Change Management*, 2(3), s. 201-211.
- Misfeldt, M., Tamborg, A., Qvortrup, A., Petersen, C., Svensson, L., Allsopp, B., & Dirckinck-Holmfeld, L. (2018). Implementering af læringsplatforme – Brug, værdier og samarbejde. *Læring og Medier (LOM) - nr. 18*.
- Nielsen, P. (2021). *Produktion af viden - En praktisk guide til samfundsvidenskabelig metode*. Praxis.
- Persson, A., & Stavreski, H. (2004). Allting flyter - lärare mellan förvandling, anpassning och reform. I A. Persson, & H. Stavreski, *Nära gränsen? Perspektiv på skolans arbetsliv* (s. 91-113). Arbetslivsinstitutet.

- Popper, K. R. (1959). *The logic of scientific discovery*. New York: Basic Books.
- Regeringen. (august 2011). *En digital folkeskole*. Hentet fra <https://www.ft.dk/samling/20101/almdel/udu/bilag/334/1026036/index.htm>
- Riise, A. (8. april 2022). *Fra næste år er der ikke krav om en læringsplatform i folkeskolen*. Hentet fra folkeskolen.dk: <https://www.folkeskolen.dk/elevplaner-it-laeringsplatforme/fra-naeste-ar-er-der-ikke-krav-om-en-laeringsplatform-i-folkeskolen/4627250>
- Rossman, G., & Rallis, S. (2010). Everyday ethics: reflections on practice. *International Journal of Qualitative Studies in Education*: 23:4, s. 379-391.
- Scharmer, C. O. (2016). *Theory U: Leading from the future as it emerges*. Oakland, CA: Berrett-Koehler Publisher, Inc.
- Selwyn, N. (2011). "It's All about Standardisation" – Exploring the Digital (Re)Configuration of School Management and Administration. *Cambridge Journal of Education* 41(4), s. 473-488.
- Sergiovanni, T. (2005). Organisation, Market and Community as Strategies for Change: What Works Best for Deep Changes in Schools. I A. Hargreaves, *Extending Educational Change* (s. 296-315). Dordrecht: Springer.
- Singh, R., Garg, S., Deshmukh, S., & Kumar, M. (2007). Modelling of critical success factors for implementation of AMTs. *Journal of Modelling in Management*, 2(3), s. 232-250.
- STIL. (maj 2021). *Lærerens digitale hverdag - kvantitativ kortlægning*. Hentet fra UVM.dk: <https://www.uvm.dk/-/media/filer/uvm/aktuelt/pdf21/jun/210621-rapporten-laererens-digitale-hverdag.pdf>
- Tamborg, A. (2019). *Organizational and Pedagogical Implications of Implementing Digital Learning Platforms in Danish Compulsory Schools*. Aalborg University.
- Trier, M. (17. marts 2023). *Platforme løber med meddelelsesbogen*. Hentet fra folkeskolen.dk: <https://www.folkeskolen.dk/elevplaner-folkeskolen-nr-05-2023-it/platforme-lober-med-meddelelsesbogen/4705483>
- Underwood, J. D., & Stiller, J. (2013). Does Knowing Lead to Doing in the Case of Learning Platforms? *Teachers and Teaching: Theory and Practice* 20(2), s. 229-246.

Van der Merwe, L., & Davey, C. (maj 2024). The Role of Organisational Culture and Structure in Data-driven Green Policy and Decision-making. *Environmental Science and Sustainable Development*.

Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society - The Development of Higher Psychological Processes*. London: Harvard University Press.