

Lærerens dilemma – mellem ideal og praksis

En virksomhedsteoretisk analyse af progressiv undervisning med it i dansk



Rasmus Fink Lorentzen

Ph.d.-afhandling

Danmarks Institut for Pædagogik og Uddannelse, Aarhus Universitet

ISBN: 978-87-7507-505-8
DOI: 10.7146/aui.417

Ph.d.-afhandling indleveret til Danmarks Institut for Pædagogik og Uddannelse

Faculty of Arts

Aarhus Universitet

Januar 2017

Af cand.pæd. i didaktik med særligt henblik på dansk Rasmus Fink Lorentzen

Hovedvejleder:

Professor MSO Jeppe Bundsgaard, Danmarks Institut for Pædagogik og Uddannelse (DPU), Aarhus Universitet

Bivejledere:

Anne Løvland, førsteamanuensis, Institut for Nordisk og Mediefag, Universitetet i Agder, Kristiansand

Thorkild Hanghøj, lektor, Institut for Kommunikation, Aalborg Universitet

Antal tegn med mellemrum: 570.410

Forsidefoto: Preben Stentoft

DEL I: Projektet	9
1 Rammesætning.....	11
1.1. Prolog.....	11
1.2. Projektets bidrag og formål	12
1.3. Problemformulering og forskningsspørgsmål	12
1.4. Metode	14
1.5. Forskningsprojektets inspiration og afsæt	15
1.6. Projekterne på Bakkedalsskolen og Nørgaardskolen	21
1.7. Forskningsdesign og empiri	29
1.8. Om læsningen af afhandlingen.....	30
1.9. Dataetik	31
DEL II: Teori og metode	33
2 Interventionens logik og historiske baggrund	35
2.1. Undervisningens indhold.....	36
2.2. Multimodalitet som nyt semiotisk paradigme	40
2.3. Arven fra Dewey	54
2.4. Projektarbejdsformen	58
2.5. Elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it	63
2.6. Et praksisstilladserende design	67
3 Metoder og metodologi – at få adgang til genstandsfeltet	73
3.1. Hvorfor intervenere?.....	74
3.2. Hvordan intervenere?	75
3.3. Design-based research	75
3.4. Diskussion af forskerens rolle i praksisnær forskning	84
3.5. Casestudiet: Den detaljerede undersøgelse af et eksempel	89
4 Analyseapparat.....	98
4.1. Virksomhedsteori	98
DEL III: Analyse og diskussion	113
5 En grounded theory-inspireret tilgang til kodning	115
5.1. Analysetilgang: Grounded theory.....	115
5.2. Open coding -analyse	124
6 Dansk som didaktisk virksomhed	143
6.1. Analyseapparat.....	143
6.2. Analyse	145
6.3. Opsamling.....	160
7 Det medierende artefakt: et handle- og tænkeredskab	163
7.1. Analyseapparat.....	163
7.2. Analyse	169
7.3. Opsamling.....	188

8 It i praksis.....	191
8.1. It-didaktik og dansk	192
8.2. Analyseapparat: It-didaktiske perspektiver.....	192
8.3. Analyse	198
8.4. Gensyn med TPACK	218
9 Diskussion og fagdidaktisk udvikling	221
9.1. Lærerne og multimodalitet	221
9.2. Fraværet af didaktisk sparring.....	225
9.3. Designets potentiale som tænkeredskab.....	226
9.4. It-understøttet læring.....	227
9.5. Double bind	229
9.6. Kritiske spørgsmål og dilemmaer	230
9.7. Fagdidaktisk udvikling.....	233
DEL IV: Konklusion og perspektivering	241
10 Konklusion og forslag til videre forskning	243
10.1. Konklusion	243
10.2. Forslag til videre forskning:	245
Epilog	247
DEL V: Bilag og litteratur.....	249
11 Bilag	251
12 Resume	277
13 English abstract.....	281
14 Litteratur.....	285

Forord

Dette ph.d.-projekt er blevet muligt som en samfinansiering mellem DPU og VIA UC. Projektideen blev fra starten bakket op af min hovedvejleder, Jeppe Bundsgaard, DPU, og min forskningschef, Andreas Rasch-Christensen, VIA UC. Jeg er taknemmelig for den tillid, jeg er blevet mødt med, og de muligheder, jeg har fået for at realisere projektet.

Processen med denne afhandling har været mindst lige så problembaseret og undersøgende, som den undervisning den handler om. Det betyder, jeg til tider har bevæget mig ad veje, som ikke var udstukne på forhånd. Sådan kan en forsknings- og erkendelsesproces være – eller som John Dewey skriver:

At trænge ind i det ukendte er som et eventyr – vi kan ikke på forhånd føle os sikre på noget. Tænkningens konklusioner er, indtil de er blevet bekræftet af resultatet, som følge heraf mere eller mindre tentative og hypotetiske (Dewey, 2005, p. 165).

Afhandlingen formidler imidlertid resultaterne af denne proces i en mere stringent og lineær form, og jeg håber, den vil finde sine læsere.

Alt dette havde ikke været muligt uden de følgende, som jeg skylder stor tak:

- De fire lærere og deres elever som velvilligt gik ind i et samarbejde med mig
- Jeppe Bundsgaard, der gennem adskillige år har inspireret mig, og som i arbejdet med denne afhandling har løftet mig til et andet niveau
- Anne Løvland og UiAs inspirerende multimodale miljø i Kristiansand – lige fra *Knausen* til *Humanisthagen*
- Thorkild Hanghøj som *groundede* mig midt i kodningsprocessen, da det var allermest nødvendigt
- Vibeke Hetmar og Mikala Hansbøl som var opponenter til mit WIP-seminar og pegede mig i en vigtig retning
- Simon Skov Fougst som utrætteligt har diskuteret afhandlingens indhold og ph.d.-livet i øvrigt med mig, og som desuden har læst korrektur
- Annette Dalsgaard og Mikkel Godsk der sammen med Simon har udgjort learning design-kredsen siden 2013. Samt Elisabeth Iversen fra den norske del af netværket
- Alice Bonde Nissen og Jette Aabo Frydendahl som har leveret kvalificeret input til designudviklingen
- Hanne Wachter Kjærgaard og Marianne Georgsen som i CELM-tiden var med til at forberede mig til dette projekt
- Mikkel, Alma og Lauge der blot synes, det er cool, deres far er blevet færdig

... as though blowing out one big beautiful blue bubble to kiss all that misty air.

Keith Sanzenbach (1931-1964)

Aarhus, januar 2017

Rasmus Fink Lorentzen

DEL I: Projektet

1 Rammesætning

1.1. Prolog

Det er fredag eftermiddag i et møderum på Bakkedalsskolen. Peter og Johnny er dansklærere i henholdsvis 8.x og 8.y, og de er i gang med at forberede sig sammen. De har begge erfaringer med projektarbejde i undervisningen, hvor eleverne researcher på nettet, finder viden om et emne og inddrager faktahjemmesider, men de har ikke beskæftiget sig særlig meget med it og aldrig med multimodal kommunikation i tekster på nettet. Forleden startede lærerne et nyt forløb i begge klasser, Troværdighed på nettet, som handler om, hvordan man kan forholde sig kritisk til information på nettet. I dette forløb skal eleverne arbejde selvstændigt med research, analyse og kommunikation på nettet i et autentisk scenarie.

I dag har eleverne researchet på nettet og har valgt nogle hjemmesider, som de selv er begejstrede for. Peter og Johnny er nu i gang med at kigge nærmere på en af disse sider, som handler om danske fængsler. De laver sammen med mig en lærerfaglig analyse af hjemmesiden for at finde ud af, om siden kan bruges i elevernes videre arbejde. Hjemmesidens budskab er, at fængsler skal resocialisere de indsatte. Budskabet udtrykkes i et samspil mellem billede, tekst og layout. Vi taler om, at teksten forankrer billedets flertydighed, så billedet kommer til at handle om resocialisering.

Lærerne forfølger imidlertid ikke dette spor. Peter slår hurtigt over i praktiske overvejelser over, hvilke andre hjemmesider han kan finde, som kan bruges til at demonstrere modsatrettede holdninger til brugen af fængselsstraf over for eleverne. Peter ved, vi er samlet for at forberede undervisningen, og han er stærkt interesseret i, at dette arbejde ikke gøres til hans hjemmearbejde. Dette har han fortalt mig, da vi indgik aftalen om at samarbejde. Jeg tænker, at han måske derfor er mere optaget af at tilrettelægge undervisningen i morgen end at bruge tid på at analysere den multimodale tekst? Fokus fjerner sig i hvert fald hurtigt fra selve teksten. Ja, den glider helt væk, da Johnny på humoristisk vis gengiver et karikeret elevsynspunkt: 'at de indsatte i fængslerne bare spiller computer hele tiden'. Peter og Johnny kunne i stedet have stillet sig selv spørgsmålet, hvordan denne tekst etablerer sin ideationelle metafunktion: Hvad teksten handler om. Og hvordan det multimodale formsprog bidrager til dette budskab. Det er dette perspektiv, eleverne skal nå frem til at diskutere i forløbet. I stedet ser jeg, hvordan kravet om den praktiske afvikling drejer lærernes opmærksomhed væk fra den multimodale tekst og i

retning af tilrettelæggelse og fordeling af opgaver for den kommende uges undervisning. Jeg tænker på, hvordan Peter og Johnny skal komme i gang med at arbejde fagligt i dybden med de multimodale tekster.

(Bearbejdet feltnote fra workshop på Bakkedalsskolen, 15.11.13)

1.2. Projektets bidrag og formål

Denne ph.d.-afhandling bidrager til det fagdidaktiske forskningsfelt inden for læreruddannelsen med viden om dansklæreres didaktiske praksis med it-understøttet progressiv undervisning i udskolingen. Fokus er på lærernes handlinger i forhold til at udvikle, gennemføre og evaluere et didaktisk design i dansk, hvor eleverne gennem et undersøgende og produktivt arbejde med multimodale tekster på nettet skal udvikle deres kommunikationskritiske kompetence.

Formålet med afhandlingen er at besvare spørgsmålet om, hvorfor lærere har vanskeligt ved at realisere denne type undervisning. Afhandlingens primære bidrag er en virksomhedsteoretisk analyse (Engeström, 1987) af fire læreres handlinger med et sådant progressivt didaktisk design. Målet med denne undervisning var at gøre eleverne bevidste og handlingsparate over for utroværdige informationer og kommunikationssituationer på internettet. Formålet med selve forskningsdesignet var at undersøge lærernes fagdidaktiske handlinger i forhold til denne undervisning.

En sådan undersøgelse af læreres didaktiske handlinger begrundes i afhandlingen ved, at jeg identificerer et gab mellem de meget brede fagdidaktiske mål, som både udtrykkes i idealet om det 21. århundredes kompetencer (Blinkey & et al., 2012) og den danske skolereform (Ministeriet for Børn og Undervisning, 2013) og en fagdidaktisk konkretisering af samme. Som et svar på denne problemstilling formulerer jeg et bud på et konkret didaktisk design med en elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it i dansk, som er blevet afprøvet i tre 8. klasser på to skoler.

1.3. Problemformulering og forskningsspørgsmål

Jeg har indkredset ovenstående problemstilling vedrørende en fagdidaktisk konkretisering ved at konstruere en problemformulering, som afspejler kompleksiteten i genstandsfeltet:

Hvad kendetegner lærernes didaktiske praksis med innovativ undervisning med it, som er elevcentreret og undersøgelsesorienteret frem for repetitiv eller vidensformidlende?

For at kunne identificere et konkret genstandsfelt, som kan undersøges, har jeg konstrueret et forskningsspørgsmål, som er specifikt, og som gør det muligt at indsnævre og synliggøre genstandsfeltet. Dette forskningsspørgsmål er treleddet og angiver dermed en progression i undersøgelsen, idet spørgsmålene både lægger op til at *beskrive*, hvad der foregår i lærernes praksis, og at *fortolke* beskrivelserne med henblik på at forklare det iagttagne. Spørgsmålene har jeg udviklet til et forskningsdesign og en analyse af empirien, som gennemgås grundigere i afhandlingens metodeafsnit. Det treleddede forskningsspørgsmål lyder:

Hvad kendetegner lærerens didaktiske praksis med at udvikle, gennemføre og evaluere en innovativ undervisning med it i dansk i 8. klasse, hvor eleverne arbejder analytisk undersøgende og produktivt med digitale multimodale tekster med det formål at udvikle elevernes kommunikationskritiske kompetence?

Hvilket potentiale og hvilke barrierer viser sig for lærernes løsning af deres opgaver?

Hvorfor opstår disse?

Det treleddede forskningsspørgsmål lægger op til en tæt beskrivelse af lærernes praksis: Det har været mit mål at undersøge, hvordan lærerne konkret arbejder med at forberede sig og gennemføre et innovativt undervisningsforløb med it. Jeg har været interesseret i, hvordan lærerne bevægede sig fra planlægning til handling med undervisningsforløbet, hvad de eventuelt ændrede undervejs, hvordan de italesatte fagligheden, hvordan de samarbejdede med hinanden, hvordan de forberedte de konkrete lektioner og evaluerede undervisningen. Hvad der lykkedes godt og mindre godt for dem.

Forskningsspørgsmålet lægger derudover op til at forsøge at forstå barrierernes og potentialernes natur og tilstedeværelse. Dermed sigter spørgsmålet mod en forklaring på, hvorfor disse barrierer og potentialer opstår.

Jeg har valgt at besvare mit treleddede forskningsspørgsmål gennem en kvalitativ undersøgelse, som lægger vægten på en fortolkning af det empiriske materiale for at nå frem til disse forklaringer. Valget af en kvalitativ undersøgelsesmetodik skal derfor ses som et svar på det behov, jeg mener, der er for at forstå, hvad der kendetegner lærernes praksis. Målet med ph.d.-projektet er ikke at dokumentere udbredelsen af de udfordringer lærerne møder, men at undersøge og forklare udvalgte eksempler herpå gennem et dybdegående studie.

1.4. Metode

For at undersøge dette forskningsspørgsmål, fulgte jeg i en periode fire læreres praksis på to skoler i et eksplorativt studie. Arbejdet på de to skoler er i afhandlingen beskrevet og behandlet som to casestudier. Da afsættet for min undersøgelse er, at progressiv undervisning ikke finder sted af sig selv, valgte jeg at intervenere på disse skoler med et design, som jeg selv skabte gennem designmetodologien design-based research (DBR) (Barab & Squire, 2004). I DBR baseres designet på designprincipper, som man afprøver og tilvirker i en iterativ proces sammen med aktørerne i praksis.

In these contexts, the research moves beyond simply observing and actually involves systematically engineering these contexts in ways that allow us to improve and generate evidence-based claims about learning (Barab & Squire, 2004, p. 2).

Denne tilgang muliggjorde at skabe designet *Troværdighed i nettekster* (som præsenteres i kapitel 2), og dette blev afprøvet og videreudviklet i den første intervention på Bakkedalsskolen i efteråret 2013. Den iterative proces fortsatte i den næste intervention på Nørgaardskolen i foråret og efteråret 2014. Undervejs udviklede designet sig, især på grund en ny lærers re-design, og skiftede blandt andet navn til *Den kritiske it-(for)forbruger* (Bilag 4).

For ikke at risikere at mine egne fordomme om læreres praksis stod i vejen for mit møde med det, som fandt sted i interventionerne, benyttede jeg en eksplorativ tilgang i min undersøgelse af lærernes arbejde med designet. Hermed tilstræbte jeg så åbent som muligt at observere genstandsfeltet for at åbne mig for en efterfølgende erkendelse og fortolkning. En sådan erkendelsesproces er hermeneutisk og bygger på Gadamer's teori om subjektets erkendelse i mødet med det fremmedes 'anderledesværen' (Gadamer, 2007, p. 285): Ifølge Gadamer må vi midlertidigt suspendere egne fordomme og tillade, at det nye aktualiserer vores erfaringer og viden i erkendelsesprocessen.

For at leve op til dette ideal har jeg gået induktivt til analysen af min empiri. Her har jeg anvendt en grounded theory-inspireret tilgang (Strauss & Corbin, 1998). Denne metodologi har tilladt mig at gå åbent til dataanalysen og systematisk kode empirien. Dannelsen af kategorierne er således startet som en induktiv proces for siden at udvikles til kategorier og temaer.

Den rene induktive tilgang kan imidlertid kritiseres, og det har jeg gjort med belæg i Thornberg (Thornberg, 2012), som plæderer for en informeret tilgang til dataanalysen. Denne tilgang bygger på et abduktivt princip, som tillader, at forskeren inddrager ny teori undervejs i analyseprocessen for at belyse data. Min diskussion af det abduktive princip og en informeret tilgang til grounded theory udfoldes i kapitlet om dataanalysen.

I arbejdet med den gradvise kategorisering udviklede jeg fire temaer: *lærernes faglighed, artefakter og symboler i undervisningen, progressiv undervisning og omverdenen*. Denne tematisering førte til, at jeg nuancerede mine forestillinger om lærernes arbejde med progressiv undervisning. Jeg fik gradvist øje på de komplekse dialektiske sammenhænge, som karakteriserer den konkrete praksis. Derfor fandt jeg det relevant at benytte virksomhedsteorien (Leontjev, 2002), nærmere bestemt Engeströms aktivitetssystem (Engeström, 1987, p. 78), som teoretisk forståelsesramme i mine analyser af empirien. Videnskabsteoretisk bygger virksomhedsteorien på den dialektisk-materialistiske antagelse, at fænomener er forbundne og påvirker hinanden. Dette er baggrunden for, at jeg med reference til Leontjev både har fortolket lærernes handlinger på et individuelt niveau, som er rettet mod at realisere et mål, og et kollektivt niveau, som initieres af et motiv (Leontjev, 2002, pp. 75–76).

Styrken ved virksomhedsteorien er, at den satte mig i stand til at analysere designet, lærernes arbejde og den praksisnære kontekst med henblik på at identificere de drivkræfter, som påvirker lærernes handlinger. Det betyder, at jeg i mine analyser anskuer lærerne som subjekter, hvis virksomhed er rettet mod et bestemt mål. Målet er i begge interventionerne at gennemføre undervisningen med designet, og resultatet af målet er elevernes læring. Dermed anskuer jeg de multimodale læringsobjekter og it-teknologien i projektet som medierende artefakter for lærernes handlinger, gennem hvilke det bliver muligt at tolke lærernes fagdidaktiske handlinger. Multimodale tekster på nettet, og læringsunderstøttende teknologi opfattes altså alene som midler i afhandlingen. Det samme gør sig gældende for designet som helhed. Mit ærinde har ikke været at udvikle generisk viden om selve designet, som det er sædvane inden for design-based research (Majgaard, Misfeldt, & Nielsen, 2011, p. 15), men at undersøge relationerne mellem designet og deltagernes handlinger i forskellige naturalistiske kontekster.

1.5. Forskningsprojektets inspiration og afsæt

I det følgende redegør jeg for nærværende projekts afsæt i diskursen om det 21. århundredes kompetencer (Ananiadou & Claro, 2009; Berthelsen, 2016) som et begreb, der har påvirket lovgivningen for den danske grundskole, og som udmønter sig i *Fælles Mål* for faget dansk som krav om større brug af it, multimodale tekster og undersøgende metoder. Dette forhold sætter jeg dernæst i relation til en status for undersøgelsesorienteret arbejde med it i skolen, hvilket jeg ser som et væsentligt argument for at undersøge dette felt nærmere.

Min begrundelse for at afprøve og udforske en elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it tager udgangspunkt i denne diskurs, som sammen med skolereformen (Ministeriet for Børn og

Undervisning, 2013) argumenterer for en øget integration af it-understøttet læring, samarbejde og kommunikation i skolen. De idealer, som udtrykkes i det 21. århundredes kompetencer og skolereformen, ser jeg som pejlemærker for, hvor den danske grundskole er på vej hen.

1.5.1 Begrebet det 21. århundredes kompetencer

Begrebet 21st century skills har siden årtusindeskiftet været en del af den internationale uddannelsespolitiske debat (Berthelsen, 2016, p. 1). 21st century skills handler om, hvordan vi bedst forbereder børn og unge på livet i fremtidens samfund, og hvilken undervisning, der kan være med til at fremme denne målsætning (ibid.). Ulf Dalvad Berthelsen fremhæver i et review to internationale organisationer, som har spillet en rolle i at bringe begrebet ind i uddannelsesdebatten: OECD, som i 1997 nedsatte arbejdsgruppen DeSeCo (Definition and Selection of Competences), der havde til opgave at definere fremtidens nøglekompetencer (Rychen & Salganik, 2003), og konsortiet Partnership for 21st Century Learning (*Partnership for 21st Century Skills. Learning for 21st Century: a Report and Mile Guide for 21st Century Skills*, 2002). Disse organisationer agiterer for, at det er nødvendigt at udvikle nogle nye og anderledes kompetencer, end man hidtil har satset på, ud fra den antagelse, at fremtidens samfund forudsætter nye kompetencer og måder at samarbejde på. Kernen i begrebet det 21. århundredes kompetencer består, her i Berthelsens sammenskrivning, af

[...] evnen til at anvende sociale og digitale teknologier, evnen til selvledelse og selv læring, evnen til at samarbejde og indgå i sociale relationer (både lokalt og globalt), evnen til at tænke kritisk samt evnen til at være innovativ og kreativ. (Berthelsen, 2016, p. 9)

På dansk oversættes begrebet til det 21. århundredes kompetencer. Dette var eksempelvis temaet for Danmarks Læringsfestival i 2015 (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2015)¹. Begrebet var ligeledes en del af målsætningen for de fem projekter, som udgjorde Demonstrationsskoleprojektet i Danmark fra 2013-16 ("auuc.demonstrationsskoler.dk," 2016). Projektet gik ud på systematisk at arbejde med it i undervisningen på 20 demonstrationsskoler over hele landet for at undersøge, hvordan it kan understøtte børns læring. Om projektets formål hed det:

Projekternes overordnede formål har været at skabe en fagligt stærkere folkeskole, hvor alle elever lærer mere og får kompetencer, der rækker ind i det 21. århundrede. Det har

¹ Undervisningsministeriet har gennem det sidste årti skiftet navn fra Ministeriet for Børn og Undervisning 2011-2013, Undervisningsministeriet 2014, Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling 2015-2016 og tilbage til det nuværende Undervisningsministeriet ("Undervisningsministeriet | Gyldendal - Den Store Danske," 2016). I afhandlingen refererer jeg til ministeriets navn på det pågældende tidspunkt for den aktuelle reference.

resulteret i en indsats med fokus på elevcentreret, samarbejdende, undersøgende og virkelighedsnær problemløsning, som samtidig har et globalt udsyn (Læremiddel.dk, 2016).

Visionen om at integrere det 21. århundredes kompetencer og it i undervisningen kan ligeledes spores i reformen af folkeskolen og revisionen af faghæftet for faget dansk, som jeg vil vise i det følgende.

1.5.2 Reformen og Fælles Mål

Det overordnede mål i aftaleteksten om reformen af folkeskolen er at hæve kvaliteten af undervisningen (Ministeriet for Børn og Undervisning, 2013, p. 1), hvilket blandt andet skal ske gennem en udvikling af undervisningen. I den forbindelse ekspliciteres it som en integreret del i udviklingen af

[...] nye undervisningsmetoder til dansk og matematik, der udfordrer alle børn, gør undervisningen mere relevant. Det kan fx være ved mere anvendelse af it som en integreret del af undervisningen (Ministeriet for Børn og Undervisning, 2013, p. 7).

Begreberne innovation og entreprenørskab er gennemgående i aftaleteksten, og det fremhæves, at eleverne skal kunne anvende den viden, de tilegner sig. Dette skal ske ved, at skolen i højere grad åbner sig mod den omgivende verden og sætter

[...] eleverne i stand til og giver dem en forståelse for at omsætte viden til produkter af værdi for andre (ibid., p.3).

Målene i reformaftalen udtrykkes som i ovenstående i meget brede vendinger. Faghæftet for dansk er mere specifikt, hvilket også er mere interessant grundet denne afhandlings forankring i danskfaget. Jeg citerer i det følgende fra forenklede *Fælles Mål* (Undervisningsministeriet, 2014). Selvom de forenklede mål blev vedtaget efter starten på nærværende ph.d.-projekt i august 2013, skal projektet ses i relation til disse. De forenklede mål repræsenterer en modernisering af *Fælles Mål*, som på daværende tidspunkt, sideløbende med skolereformen, var sat i gang af Ministeriet for Børn og Undervisning. I *Fælles Mål* for danskfaget hedder det fx under kompetenceområdet kommunikation, it og kommunikation, efter 9. klasse, at: "Eleven har viden om sammenhængen mellem digitale teknologier og kommunikation" (Undervisningsministeriet, 2014).

Under det samme kompetenceområde, under emnet sproglig bevidsthed, hedder det tillige, at: "Eleven kan iagttage hvordan vi danner forestillinger om verden med ord og sprog" (Undervisningsministeriet, 2014).

Og under det tværgående emne *It og medier*, som gælder for alle fag, står der:

Eleverne skal lære at søge og indsamle information og kritisk tage stilling til informationerne. Der er også fokus på læsning af multimodale tekster, som ofte er interaktive og hypertextforbundne ("It og Medier - vejledning," 2016, 3.1 Eleven som kritisk undersøger).

Lovgivningen udtrykker således betragtelige forventninger til, at eleverne udvikler en bevidst stillingtagen til og viden om kommunikation med digitale multimodale tekster.

1.5.3 Status for undersøgelsesorienteret undervisning med it i skolen

På samme tid som folkeskolereformen og forenklede *Fælles Mål* blev indført, viste to undersøgelser, som blev gennemført i Danmark af henholdsvis Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) (EVA, 2009) og den danske del af PISA om elektroniske tekster (Meiding, 2011), at der var en betydelig forskel på de politiske forventninger til it og elevernes reelle kommunikationskritiske kompetence, forstået som deres viden og kompetencer i forhold til at finde viden på nettet samt forstå og anvende komplekse multimodale tekster i kommunikationssituationer.

Disse visioner og resultater er med til at danne belæg for forskningsspørgsmålet, fordi de indikerer, der er et behov for viden om, hvordan lærere konkret kan arbejde med elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it, og hvilke barrierer og potentialer en sådan fagdidaktisk praksis indebærer. Dette underbygges af nyere undersøgelser, som er blevet offentliggjort sideløbende med nærværende ph.d.-afhandling. ICILS-undersøgelsen (Bundsgaard, Petterson, & Puck, 2014) og læremiddelundersøgelsen (Bundsgaard, Buch, & Foug, forthcoming), som begge gennemgås nedenfor, giver et billede af brugen af it i Danmark, som giver grund til at efterspørge mere undersøgelsesorienteret undervisning i skolen.

1.5.4 ICILS

I starten af 2014 udkom de danske resultater af ICILS. ICILS, som står for *International Computer and Information Literacy Study 2013* (Bundsgaard et al., 2014), er IEA's (*The international Association for the Evaluation and Educational Achievement*) undersøgelse af elever og læreres computer- og informationskompetence. I undersøgelsen har 1767 elever, 728 lærere, 92 skoleledere og 92 it-koordinatorer fordelt på 110 skoler svaret på spørgsmål om deres anvendelse af it samt deres tiltro til udviklingen af digitale kompetencer såsom at kunne anvende computere til samarbejde og undersøgelsesorienteret skolearbejde. ICILS giver altså et billede af, i hvilket omfang it anvendes i

undervisningen, til hvilke undervisningsaktiviteter samt hvilke computer- og informationskompetencer respondenterne selv mener at besidde.

Undersøgelsen fastslår, at elever i Danmark i mindre grad anvender it til faglige undersøgelsesorienterede aktiviteter:

Der [er] i meget vidt omfang [...] tale om anvendelse af it til den traditionelle type undervisning som EU, OECD og regeringen gennem skolereformen ønsker at undervisningen bevæger sig væk fra. Danske lærere anvender således i gennemsnit i *mindre omfang* it til undersøgende og samarbejdsorienterede aktiviteter end deres kolleger i de andre deltagende lande. [...] der er tilsyneladende sket en stagnation i anvendelsen af redskaber til undersøgende undervisning (Bundsgaard et al., 2014, p. 195).

ICILS gør også status på elevers digitale kompetencer. Her er resultatet, at elever anvender it i et stort omfang, men at deres anvendelse er ikke ret avanceret (Bundsgaard et al., 2014, p. 114). Danske elever lærer øjensynligt (eller vænnes til) at bruge it til skriftlige opgave og præsentation (ibid., p. 87), men de lærer ikke strategier til kritisk stillingtagen og analyse i forhold til informationssøgning.

1.5.5 Undersøgelsen Læremidler i dansk

I *Læremidler i dansk* (forthcoming) præsenterer Buch, Bundsgaard og Fougat en kvantitativ undersøgelse af, hvilke didaktiske læremidler som anvendes i danskfaget på alle trin i grundskolen (Bundsgaard et al., forthcoming). Undersøgelsen er den første, som undersøger et repræsentativt udvalg af dansklærere (ibid., p. 1), og den giver statistiske oplysninger om, hvilke type læremidler som anvendes, hvilke indholdsområder som prioriteres, og hvilke didaktiske tilgange de forskellige læremidler understøtter. Undersøgelsen er blevet til sideløbende med nærværende ph.d.-projekt, og jeg finder det relevant at inddrage den, fordi den underbygger opfattelsen af, at elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it næsten ikke praktiseres, hvilket var udgangspunktet for ph.d.-projektet.

Læremiddelundersøgelsen viser, at såkaldte *praksisstilladserende læremidler* (Bundsgaard et al., forthcoming, p. 13), det vil sige læremidler, som understøtter elevernes kollaborative arbejde og praksisnære opgaver, fx opgaver, hvor eleverne skal forestille sig, de deltager i en praksis uden for skolen som journalister eller medarbejdere i Medierådet, er meget lavt repræsenteret. Praksisstilladserende læremidler er eksempler på læremidler, som understøtter en undersøgelsesorienteret undervisning. Undersøgelsen konkluderer om de læremidler, som anvendes i udskolingen, at

[...] der ikke i noget identificerbart omfang anvendes læremidler, der støtter undervisning, hvor eleverne arbejder i virkelighedsnære praksisser fx som journalister, kampagnemedarbejdere, politikere, forfattere eller lignende. (Bundsgaard et al., forthcoming, p. 14)

De dominerende læremidler i udskolingen er de produktionsorienterede (hvor eleven løser en mere eller mindre fastlagt opgave) og formidlingsorienterede (hvor eleven formidler sin viden om et fagområde) som begge forekommer i *en vis grad* (Bundsgaard et al., forthcoming, p. 14). De repetitive læremidler (hvor eleverne træner procedurer eller fakta) og de stilladserende læremidler forekommer begge i *mindre grad* (ibid., p. 14) i udskolingen (de repetitive læremidler er altdominerende i indskoling og til dels mellemtrin). Det drejer sig om læremidler, som understøtter elevernes refleksioner over et fagligt område eller tema. Undersøgelsen dokumenterer altså, at læremidler som understøtter en elevcentreret undersøgelsesorienteret didaktisk tilgang, er næsten fraværende i dansk i udskolingen.

Dette står i kontrast til, at it fylder forholdsvis meget i relation til didaktiske læremidler. Undersøgelsen konstaterer nemlig, at 50% af alle læremidler i udskolingen er digitale (Gyldendals og Clio Onlines fagportaler er de mest anvendte læremidler i udskolingen (Bundsgaard et al., forthcoming, p. 5)).

Ydermere viser sammenhængen mellem didaktisk tilgang og indhold i læremidlerne, at området kommunikation (som blandt andet dækker over arbejdet med teksters afsender/modtager-forhold, og som er relevant i forhold til udvikling af en bevidsthed om brugen af digitale medier) især behandles i sammenhæng med analyse og sjældent i sammenhæng med produktion (fx i praksisstilladserende læremidler, som inddrager verden uden for skolen og autentiske kommunikationssituationer).

Endelig har undersøgelsen spurgt til multimodal fremstilling, og her konkluderer den, at eleverne i udskolingen ikke stilladseres i multimodal fremstilling:

Dette tyder på at det i højere grad formidles til eleverne, hvad de skal gøre for at producere multimodale produkter, end de stilladseres i at gøre det (Bundsgaard et al., forthcoming, p. 21).

Samlet set tegner undersøgelsen et detaljeret billede af et danskfag i udskolingen, som nok er kendetegnet ved en stor inddragelse af it i undervisningen (50% digitale læremidler), men kun i et meget lille omfang inddrager elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it rettet mod kommunikationsanalyse og samarbejde. Konklusionen er, at forekomsten af praksisstilladserende undervisning, undervisning i multimodalitet og kritisk omgang med digitale medier er så lav, at den ikke kan registreres.

Jeg udlægger ovenstående resultater som et udtryk for, at lærernes fagdidaktiske arbejde i retning af en mere progressiv undervisning bremses af forskellige faktorer, bl.a. af de tilgængelige læremidler (som

lærerne dog oplever stor indflydelse på indkøb af), og at disse faktorer følgelig bør undersøges nærmere. Dermed bruger jeg ovenstående status på it i undervisningen samt idealerne i skolereformen og diskursen om det 21. århundredes kompetencer som belæg for nødvendigheden af en nærmere undersøgelse af læreres praksis.

1.6. Projekterne på Bakkedalsskolen og Nørgaardskolen

Det følgende er en beskrivelse af, hvorfor og hvordan de deltagende skole blev udvalgt samt en beskrivelse af de fire lærere i afhandlingen.

Begrundelsen for at intervenere på ottende klasses niveau var, at jeg gik ud fra, at elever på dette niveau ville have en vis træning i at finde kilder på nettet, og at de gennem deres skoleforløb havde opbygget visse forudsætninger for at arbejde selvstændigt og analytisk. Jeg forsøgte ikke at kontakte niendeklasses lærere, selvom det også ville have været relevant, da jeg antog, at disse grundet den forestående afgangseksamen ikke ville kunne afsætte tre uger til eksperimenterende undervisning.

1.6.1 Udvælgelse af skolerne

Mine to cases² blev valgt på baggrund af to kriterier. Det første var, at skolerne repræsenterede typiske folkeskoler, hvad angår størrelse og et bredt udsnit af lærer- og elevtyper.

Det andet kriterie var, at der på begge skoler eksisterede en intention om at blive bedre til at udnytte it i undervisningen. Dette kom til udtryk ved, at Bakkedalsskolen fra 2011-14 havde deltaget som såkaldt *professionsløftskole* i et samarbejde med Aarhus Universitet og VIA University College i det daværende 4-10 konsortium ("Læringsløft 2020," 2016)³. Formålet var at støtte skolen i at udvikle et digitalt læringsmiljø på alle årgange. Jeg var i denne periode tilknyttet skolen som konsortiets videnmedarbejder og havde derigennem kendskab til skolen, ledelsen og flere af medarbejderne. Jeg kontaktede derfor skolens ledelse, med henblik på at rekrutere lærere til projektet. Denne anbefalede mig at kontakte lærerne Johnny og Peter. Jeg havde intet forudgående kendskab til disse to lærere og deres elever.

² Jeg diskuterer senere casestudiet som metode i afsnit 3.5.

³ Konsortiet har i dag skiftet navn til Læringsløft2020 og består af Aarhus Universitet, VIA UC, UCC og Metropol samt udvalgte skoler og daginstitutioner. Hensigten er at samarbejde om 'en styrket indsats for at understøtte folkeskolens konkrete udfordringer - både gennem forskning og kompetenceudvikling af lærere og pædagoger' (Citeret fra konsortiets hjemmeside, "Læringsløft 2020," 2016). Indsatsen retter sig mod udvalgte områder blandt andet digitaliseringen i skolen.

Nørgaardskolen kom jeg i kontakt med gennem Demonstrationsskoleprojektet. Denne skole viste sig at matche mit undersøgelsesdesign, fordi der var tale om den dansklærer i 8.klasse, som viste sig interesseret i at deltage i min intervention. Både her og på Bakkedalsskolen var ledelsen optaget af at prioritere it, og det var på ledelsens foranledning, at skolerne deltog i henholdsvis LL2020 og Demonstrationsskoleprojektet.

Jeg havde derfor en begrundet forventning om, at jeg på netop på disse to skoler ville kunne finde lærere i overbygningen, som var villige til at deltage i afprøvningen af en progressiv undervisning med it. Denne forventning kunne begrundes i skolernes erklærede intentioner om at ville udvikle deres didaktiske brug af it. Disse forventninger sagde intet om elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it, men jeg håbede på, at forudsætningerne for at eksperimentere med denne type undervisning i højere grad ville være til stede end på en tilfældigt valgt skole.

Min undersøgelse af de fire dansklæreres fagdidaktiske praksis fandt sted ved hjælp af det didaktiske design, som blev afprøvet og videreudviklet gennem to faser. Design-based research betoner teoridrevne interventioner (Coob, DiSessa, Lehrer, & Schauble, 2003), og på begge skoler er interventionerne funderet på teorier om undersøgelsesorienteret undervisning (Dewey, 2007; Kristensen, 1999) og multimodalitet (Kress, 2010).

På Bakkedalsskolen arbejdede lærerne Peter og Johnny i den første fase med *Troværdighed i nettekster* i deres to 8. klasser. *Troværdighed i nettekster* havde som formål at udvikle elevernes kommunikationskritiske kompetence i et projektlignende forløb over tre uger.

Et par måneder efter dette forløbs gennemførelse, fandt den næste fase sted. Susanne og Helle på Nørgaardskolen afprøvede her en re-designet udgave af forløbet, som strakte sig over seks uger.

Det overordnede læringsmål i det didaktiske design var, at eleverne skulle lære at forholde sig kritisk til faktatekster på nettet, og den virkelighed disse tekster konstruerer. Delmålene for forløbet var, at eleverne skulle lære at:

- anvende begreber til analyse af modaliteter i multimodale tekster, med særligt fokus på samspillet mellem sprog, billeder, video og lyd samt
- finde frem til en hjemmesides afsender med henblik på at vurdere afsenders forudsætninger og intentioner, så de blev i stand til at diskutere tekster i forhold til den kommunikationssituation, de optrådte i.

Undervisningen startede med et wake up-call i form af en video, som illustrerede en professionel praksis i Medierådet for Børn og Unge. I filmen forklarer en fiktiv chefkonsulent eleverne om misvisende hjemmesider på nettet og konsekvenserne heraf. Hensigten med filmen var at skabe en forundring over problemstillingen hos eleverne samt aktivere deres forforståelse om informationssøgning på nettet. Herefter blev der dannet grupper, og eleverne arbejdede nu på egen hånd med en række selvvalgte faktahjemmesider, som de analyserede. Undervejs modtog eleverne undervisning i faglige begreber i relation til multimodalitet og kommunikationssituationer. Dele af denne undervisning blev formidlet via såkaldte *interaktive assistenter*, hvis funktion var at understøtte gruppernes undersøgelsesorienterede arbejde.

Jeppe Bundsgaard har udviklet computerværktøjet interaktive assistenter med det formål, at stilladsere elever individuelt eller i grupper (Bundsgaard, 2005, p. 274). Assistenternes funktion er, at gøre et relevant fagligt input tilgængeligt i løbet af elevernes arbejdsprocesser. Dermed muliggør teknologien potentielt en strammere struktur, hvor assistenterne leder eleverne igennem processer mod et delmål. Et it-stilladsret projektarbejde er forbundet med at planlægge undervisningen i delprocesser med forskellige faglige fokusområder og delmål.

Som afslutning producerede eleverne på Bakkedalsskolen en række kritiske spørgsmål, som sammen med deres eksemplariske analyser dels blev publiceret på nettet og dels blev præsenteret for klassen. På Nørgaardskolen var produktet en ny hjemmeside, som skulle oplyse lokalsamfundet om skolens muligheder og kvaliteter. De faglige mål og arbejdsmetoder var de samme i begge faser.

1.6.2 De fire lærere

Det empiriske grundlag for analysen er de fire læreres arbejde med det didaktiske design. Der er store forskelle på disse læreres fagsyn og måder at handle på i forhold til designet som et nyt undervisningsartefakt, hvilket giver et varieret indblik i lærernes praksis. Fire forskellige lærere på to forskellige skoler giver ikke et grundlag for at generalisere, men undersøgelsen har gjort det muligt at beskrive det didaktiske arbejde, som det udfoldede sig, tæt. De fire lærere præsenteres i det følgende som fire forskellige personer i forsøget på fra afhandlingens start at give læseren et levende billede af den virkelighed, jeg har fulgt.

Der er i nedenstående tale om en sammensat karakteristik, der både består af mine observationer og min vurdering af lærerne. Under min indsamling af empiri, har jeg generelt tilstræbt at lave observationerne så ensartede og objektive som muligt, ved at benytte samme semistrukturerede interviewguides (se bilag 6)

på begge skoler og placere mit kamera på samme måde i de workshops og de klasseværelser, hvor jeg har filmet. Det er dog klart, at sådanne observationer kun kan blive tilstræbt objektive, fordi de er foregået i særdeles dynamiske miljøer og ikke et isoleret laboratorium. Især har mange af klasserumsoptagelserne været præget af, at læreren har bevæget sig rundt til elevernes gruppearbejde. Mine observationer har derfor været påvirket af, hvor jeg har befundet mig med mit videokamera og min interesse i at spørge ind til bestemte ting i samtalerne med lærerne. Disse informationer er præget af, hvad jeg selv har været optaget af og enkelte gange har reageret spontant på i situationen. De handlinger, jeg har kunnet observere hos lærerne under interventionerne, har primært været lærernes undervisning med det didaktiske design og deltagelsen i planlægningsworkshoppene. Derudover stammer mine informationer fra interviews med lærerne.

Nedenstående observationer er foretaget som feltnoter in situ og er efterfølgende blevet sammenskrevet og bearbejdet. Jeg supplerer observationerne med min vurdering af lærerne, og disse vurderinger har jeg ekspliciteret, så det fremgår, hvornår der er tale om en observation, og hvornår der er tale om min vurdering. I vurderingerne har jeg lagt vægt på følgende (på dette sted introduceres temaerne blot kort; den egentlige analyse, hvor de indgår, udfoldes i kapitel 5 - 8):

- Lærernes forhold til it og teknologi generelt. Jeg vurderede, at lærernes forventninger og risikovillighed i forhold til it generelt har en betydning for, hvordan de lykkes med at integrere it i undervisningen og overkomme eventuelle tekniske vanskeligheder undervejs. Læreren Peter forholder sig fx mere distanceret til de it-understøttede elementer end Helle.
- Deres fagsyn og fagdidaktiske tilgang. Lærerne udtrykker sig forskelligt om faget dansk, og hvordan elever bedst lærer. En lærer har en tendens til at være kundskabsformidlende og kontrollerende, mens en anden prioriterer større plads til elevernes undersøgende arbejde i grupper. Lærerne har derfor forskellige udgangspunkter for at gå i gang med en elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning. Deres fagsyn varierer ligeledes: nogle af lærerne har et overvejende funktionelt syn på sprog, mens andre underviser ud fra et strukturelt udgangspunkt, og dette bliver synligt efterhånden som interventionerne skrider frem.
- Graden af ejerskab overfor designet. Jeg kunne iagttage, at lærerne forholdt sig forskelligt til at undervise med et design, de ikke selv havde fundet på.
- Deres professionalitet, herunder samarbejdsevner. Lærerne er i workshoppene nødt til at arbejde sammen, og her spiller deres didaktiske refleksioner, italesættelse af fagligheden og evne til at samarbejde en rolle.

Peter, klasselærer, 8.x, Bakkedalsskolen

Peter har 12 års erfaring som lærer. Han er uddannet i 2001 med linjefag i dansk og biologi og har sideløbende med lærerjobbet fungeret som idrætstræner på højt niveau. Peter er i starten af 40'erne.

Det er min vurdering, at Peter er den dygtige, ansvarsbevidste lærertype, hvis arbejde er præget af omhyggelighed og samarbejdsvilje. Peter følger arbejdet til dørs og overlader ikke noget til tilfældighederne. Da jeg indledningsvist kontakter Peter og hans kollega Johnny, er det Peter som bruger længst tid på at overveje, om han kan tage tre uger ud klassens årsplan, for at gøre plads til *Troværdighed i nettekster*. 'Jeg er på mange måder en klassisk skolelærer', som han selv siger (Bilag 7, 2017, p. 89). I undervisningen virker det som om, at Peter befinder sig godt ved tavlen, hvor han kan styre dialogen og sikre sig, at alle forstår de faglige pointer. Han forklarer selv, at han lægger vægt på at organisere undervisningen, så de svageste elever ikke bliver tabt undervejs. Afhandlingen rummer i kapitel 7 en behandling af Peters eksemplariske analyse af en hjemmeside i undervisningen.

Det er tydeligt, at Peter har gode relationer til både kolleger og elever. Samværet med ham er under hele interventionen præget af en uhøjtidelig omgangstone og humor, som kan få selv vanskelige situationer til at virke overkommelige. Både Peter og Johnny fortæller i workshoppene anekdoter om it-grej på skolen, der ikke fungerer. Nogle gange fornemmer jeg, at humoren er med til at opretholde en distance fra Peters side til de teknologiske fremmedelementer i interventionen.

Peters teknologiforståelse kan karakteriseres som skeptisk. Han fortæller, at han udmærket forstår behovet for at inddrage it-understøttet undervisning, og han er begejstret for designet, men han er ikke selv fortrolig med teknologien i projektet. Han fortæller, at han er usikker overfor at lade eleverne arbejde med it, han ikke selv behersker såsom at producere egne hjemmesider og brugen af de interaktive assistenter. Peter siger selv, at det ikke er projektarbejdsformen, der udfordrer ham i forløbet, men analyserne af hjemmesiderne og inddragelse af it. Overfor mig lægger han eksempelvis afstand til de interaktive assistenter gennem formuleringer som 'den agent, du snakker om'.

Peter er ivrig efter at udvikle sin faglighed. Han viser stor begejstring for de fagdidaktiske diskussioner, og han efterlyser en generel faglig sparring i lærerarbejdet. Samtidig er han meget bevidst om at overholde de stramme arbejdstidsregler, som lærerarbejdet er underlagt.

Rammesætning

Johnny, klasselærer, 8.y, Bakkedalsskolen

Johnny er Peters danskkollega på Bakkedalsskolen. Han er 40 år, har en læreruddannelse fra 2004 og er cand. pæd. i pædagogisk sociologi. Johnny er villig til at eksperimentere med sin undervisning og giver allerede på det første møde tilsagn om at medvirke i interventionen.

Johnnys faglighed indenfor pædagogisk sociologi kommer til syne, når Johnny fremhæver designets kildekritiske mål, som han sammenligner med 70'ernes ideologikritik. Johnny taler gerne om informationsfundet og relevansen af troværdighedsbegrebet på et overordnet plan.

Johnnys tilgang til undervisningen er væsentlig anderledes end Peters. Han fokuserer mindre på stilladsering af de svage elever og overlader i stort omfang eleverne til at arbejde uforstyrret i grupperne. Han samler i mindre grad op på gruppearbejdet på klassen. Johnny har høje forventninger til elevernes samarbejdsevner, og fortæller, at de er vant til projektarbejdsformen.

Johnny vil gerne inddrage de nyeste former for it, men er ikke selv fortrolig med disse. Hans holdning er, at brugen af it motiverer mange af eleverne, særlig drengene. 'Det rammer dem, hvor de er', siger han (Bilag 7, 2017, p. 94). Han udtrykker dog stor frustration over den sårbarhed, der opstår, når man gør sig afhængig af teknologi i undervisningen, som nogle gange svigter.

Johnny taler på den ene side for progressive undervisningsformer og er med egne ord på den anden side 'lidt gammeldags'. Dette kommer fx til udtryk, idet han sideløbende med gennemførelsen af *Troværdighed i nettekster* giver eleverne individuelle øvelser i grammatik for som lektier med den begrundelse, at grammatikken kræver 'træning og træning og træning. Og vi har ikke tid til at træne det i skolen' (Bilag 7, 2017, p. 96). Jeg opfatter dette som et paradoks mellem Johnnys holdninger og den undervisning, jeg har iagttaget.

Helle, klasselærer i 8.a, Nørgaardskolen

Helle er en energisk lærer først i 30'erne. Hun har i tillæg til en læreruddannelse fra Aarhus i 2007 taget en kandidatgrad i forandringsprocesser fra Aalborg Universitet. Derudover har hun nogle års erfaring som lærer i et 10. klasse center på en efterskole, og har nu været ansat på Nørgaardskolen i to år.

Da jeg møder Helle, virker hun meget motiveret for samarbejdet med mig. Nørgaardskolen har meldt sig som demonstrationsskole i det førnævnte Demonstrationsskoleprojekt, og hun er tydeligt forventningsfuld omkring dette. Hun opfatter min intervention og mødet med de to konsulenter som en spændende

mulighed for at udvikle inddragelsen af it i undervisningen. Hun omtaler ofte mulighederne for entreprenante tiltag i undervisningen og refererer til de 21. århundredes kompetencer.

Helle giver udtryk for et moderne fagsyn, som orienterer sig mod elevernes fremtid i samfundet, og hun taler sjældent om dansk i et historisk lys. Min vurdering er, at den elevcentrerede undersøgelsesorienterede undervisningsform appellerer til Helle. Ord som 'autentisk problem' dukker op, når hun skal beskrive elevernes projekter, og hun vurderer værdien af elevdiskussioner, -produkter og gruppearbejde højt.

Helle lægger vægt på at se eleverne som hele mennesker, - et elevsyn som involverer elevernes følelser. Når hun beskriver sin ambition for undervisningen, fremhæver hun elevernes følelser og integritet:

'jeg vil selvfølgelig gerne se, de rykker sig, og begynder at bruge de... altså at kunne tale om det med et danskfagligt sprog. Og så glæder jeg mig egentlig bare til at se deres begejstring [smiler], og gerne ville det her, og kunne se, at de involverer sig. Sådan med deres hjerte' (Bilag 7, 2017, p. 136).

For Helle virker det naturligt at inddrage it i undervisningen, og hun demonstrerer en stor bevidsthed om teknologi både på et konkret og et overordnet didaktisk plan. Fx ekspliciterer hun forskellen på it som elevernes redskab og som undervisningens genstand. At arbejde med it er et led i en 'dannelsesproces', siger hun, hvor eleverne får kendskab til moderne kommunikation. Synet på elevernes kunnen er samtidig præget af sund realisme: Helle ved, eleverne bruger nettet som informationsressource, men hun nærer ikke fordomme om elever som digitale indfødte, der lærer af sig selv. 'De ved jo ingenting om multimodalitet', som hun siger (Bilag 7, 2017, p. 138). Fortroligheden med moderne it og hendes interesse for didaktisk udvikling viser sig ved, at hun sideløbende får ideer, fx til en målrettet funktionel respons til elevernes skriveproces via google.docs. Helle lægger stor vægt på selv at tilvirke læringsobjekter som film, slides og at organisere undervisningen ved hjælp af et netsted under interventionen. Jeg vurderer, at hun gennem dette arbejde udvikler et stort ejerskab til interventionens design.

Personligt udstråler Helle humør, initiativ og vilje til at udforske danskfaget. Den høje grad af involvering, er efter min vurdering også Helles akilleshæl. I situationer med faglige vanskeligheder, bliver hun personligt berørt, udtrykker ærgrelse og mister momentant modet.

Susanne, dansklærer i 7. a, Nørgaardskolen

Susanne er Helles kollega. Hun er først i 40'erne, er uddannet i 2002 og har været ansat på skolen i fem år. Udover at undervise på 7. årgang er hun læsevejleder på skolen. Samarbejdet mellem dansklærerne er blevet organiseret i forbindelse med, at skolen er blevet udnævnt som demonstrationsskole.

Susanne deltager i planlægningen i workshoppe forud for undervisningen. Det var også intentionen, at hun skulle medvirke i undervisningen og evalueringen. Blandt andet havde de to lærere planlagt at optage dele af Helles undervisning på video og bruge optagelserne som baggrund for refleksion og løbende evaluering. Det viste sig imidlertid, at Susanne ikke havde timer nok til at deltage, og hun forsvandt derfor ud af billedet efter planlægningsfasen. Helle arbejdede herefter alene, og jeg mødte ikke Susanne igen. Kun til allersidst dukkede hun op som vikar ved elevernes afsluttende fremlæggelser, da Helle blev syg. På dette tidspunkt udviste Susanne efter min vurdering ikke længere noget ejerskab til projektet. I videomaterialet fra fremlæggelserne optræder der fx ingen kommentarer eller spørgsmål fra hende til eleverne (Bilag 7, 2017, p. 212).

Susanne adskiller sig fra Helle, idet hun er lægger større vægt på elevernes formelle kompetencer. Hendes bidrag til designet er primært at sætte fokus på sprogets formelle side, nærmere bestemt korrekt tegnsætning. Helle er den mest initiativrige i processen, hvor lærerne re-designer *Troværdighed i nettekster* (workshop 1 – 4). Susanne følger dog nemt med Helle og udviser stor tilfredsstillelse over at deltage i den didaktiske planlægning. I selve arbejdsprocessen er hun imidlertid mest optaget af sproget som formel struktur, og hun producerer en kort instruktionsfilm til eleverne om at sætte punktum. Det er min vurdering, at Susannes didaktiske refleksioner overvejende er knyttet til praksisniveauet. Pædagogisk afskiller hun sig fra Helle ved i højere grad at forsøge at motivere eleverne ved at formulere krav. Helle giver derimod udtryk for, at eleverne primært skal motiveres gennem meningsfuldhed i opgaverne.

Susanne er ikke fremmed for at inddrage it i undervisningen. Hun producerer selv film om tegnsætning ved hjælp af gratisprogrammet Powtoon⁴. Hun udviser dog ingen særlig interesse i at diskutere it i relation til progressive undervisningsformer eller ideerne om det 21. århundredes kompetencer.

⁴ Powtoon er et gratis web 2.0-program, som bruges til at lave animerede film under sloganet 'So Everyone Can Animate'. Redskabet kræver ingen særlige forudsætninger. Se <https://www.powtoon.com/home/> (lokaliseret oktober 2014).

1.7. Forskningsdesign og empiri

Selve forskningsdesignet bestod af de to interventioner med tilhørende fagdidaktiske workshops og interviews. Workshopene fandt sted sideløbende med lærernes undervisning med designet. I workshopene fik lærerne mulighed for at justere designet, forberede indholdet samt bearbejde faglige og pædagogiske problemstillinger. Workshopene blev min primære kilde til empiriindsamling. Forskningsdesignet gennemgås detaljeret i afhandlingens metodekapitel i relation til design-based research-metodologien.

Empirien fra interventionerne blev indsamlet ved hjælp af flere forskellige kvalitative metoder. Formålet var at få adgang til lærernes didaktiske refleksioner og handlinger. Mens handlinger kan iagttages, er lærernes tanker ikke synlige, hvilket udgør en udfordring. Tanker kan dog manifestere sig indirekte som tale i relevante situationer. Hensigten med forskningsdesignet har derfor været at etablere sådanne situationer gennem workshopene, som kunne give mig adgang til såvel handlinger som tanker.

1.7.1 Empiri

Den overvejende del af empirien er indsamlet ved hjælp af videoobservationer. Jeg har på begge skoler optaget samtlige workshops og størstedelen af undervisningen med et kamera. Pirkko Raoudoskoski ved Aalborg Universitet skriver om videoobservation som metode, at:

Det er værd at notere sig, at indsamling – og transskription – af videomateriale er en teoretisk og ikke kun en praktisk øvelse. Det er grunden til, at vi ikke kan adskille analyse fra dataindsamling (Raudaskoski, 2010, p. 88).

Videoobservationernes primære funktion var at fastholde lærernes tale, som jeg har transskriberet *verbatim* og efterfølgende bearbejdet med analysetilgangen grounded theory. De nærmere overvejelser herom beskrives i afsnittet om dataanalyse.

Derudover består empirien af:

- Interviews med lærerne både før, under og efter interventionerne samt enkelte elever
- Egne feltnoter skrevet in situ
- Lærerartefakter i form af undervisningsplaner og logbogsnotater fra Helle
- Elevartefakter i form af diverse multimodale tekster produceret af eleverne
- Multimodale tekster fra nettet som indgik i undervisningen

Dertil kommer selve designet med de dertil udviklede læringsobjekter. Disse giver, særligt på Nørgaardskolen hvor Helle var meget aktiv i udviklingen, adgang til lærernes didaktiske intentioner. De samlede transskriptioner er anbragt i afhandlingens bilagsbind, som jeg løbende refererer til gennem afhandlingen. Forrest i dette bilagsbind er anbragt en oversigt over den indsamlede og bearbejdede empiri (Bilag 7, 2017, pp. 2–3).

1.7.2 Empirisk og analytisk fokus

Jeg har i overvejende grad haft fokus på mødet med lærerne i deres hverdag og udviklingen af designet som et teoretisk og praktisk artefakt. Det har betydet, at jeg kun i mindre grad har indsamlet empiri som beskriver skolerne, samarbejdskulturen og de regler, som lærernes arbejde er underlagt, selvom disse elementer også spiller en rolle i min analyse. Det har været et bevidst valg fra min side at fokusere på lærerne og designet, som den primære kilde til empiri, for at kunne gå i detaljer med dette og for at skabe en realistisk afgrænsning af ph.d.-projektet. Jeg har ønsket at høre lærernes ord og give dem plads til at tænke og fortælle om deres arbejde. Ofte har det betydet, at jeg har suppleret de semistrukturerede interviews med optagelser af spontane samtaler med lærerne på gangene og i pauserne mellem elevernes gruppearbejde.

Det empiriske fokus har sammenhæng til afhandlingens analytiske fokus, hvor jeg analyserer lærernes tanker og handlinger som elementer i et aktivitetssystem (Engeström, 1987), der påvirkes af indre og ydre drivkræfter.

1.8. Om læsningen af afhandlingen

Afhandlingen er klassisk i sin opbygning. I kapitel 2 (*Interventionens logik og historiske baggrund*) præsenterer jeg afhandlingens gennemgående begreb for undervisning, dets historiske baggrund og det didaktiske design. Dette efterfølges af et metodekapitel (kapitel 3 *Metoder og metodologi*), hvor jeg redegør for og diskuterer mine metodologiske overvejelser i relation til design-based research og interventionsforskning. I kapitel 4 (*Analyseapparatet*) præsenterer jeg virksomhedsteorien og aktivitetssystemet, som udgør afhandlingens analytiske optik.

Dernæst følger den empiribaserede analyse, som udfoldes i fire kapitler. Disse kapitler er disponeret som en naturlig følge af datakodningen og den virksomhedsteoretiske analyse. I kapitel 5 (*En grounded theory-inspireret tilgang til dataanalyse*) redegør jeg for den åbne kodning af empirien og kategorierne. I kapitel 6, 7 og 8 analyserer jeg forskellige elementer ved hjælp af aktivitetssystemet: Kapitel 6 (*Dansk som didaktisk*

virksomhed) handler om forholdet mellem lærerne og den kollektive aktivitet *danskfaget*. Kapitel 7 og 8 (*Det medierende artefakt og It i praksis*) går tæt på artefakternes betydning. Som afslutning diskuterer jeg i kapitel 9 (*Diskussion og fagdidaktisk udvikling*) de mulige implikationer af undersøgelsen, og endelig konkluderer jeg på afhandlingen i kapitel 10 (*Konklusion og perspektivering*).

Ud over analyseapparatet, der beskrives i kapitel 4 inddrager jeg andre og knap så omfangsrige teoretiske udfoldelser i analysekapitlerne (6, 7 og 8). Hensigten med at anbringe disse teoriindslag i analysekapitlerne er, at gøre det så let som muligt at læse analyserne enkeltvis som meningsfulde enheder uden at skulle bladre for meget frem og tilbage i afhandlingen. For overskuelighedens skyld har jeg forsynet kapitlerne 6, 7 og 8 med en klar markering af analyseapparat og analyse.

Endelig skal det nævnes, at jeg har valgt at bruge plads på at beskrive lærerne i dette indledende kapitel samt anbringe kortere situationsbeskrivelser fra felten, dels som en prolog til afhandlingen, dels som indledning til analysekapitlerne (6, 7 og 8). Dette er for at tilbyde læseren nogle billeder af praksisvirkeligheden og dens stemninger. Det ville være ideelt, hvis jeg kunne gøre videooptagelserne tilgængelige for læseren, men det vil være uforeneligt med god dataetik, jf. afsnit 1.9. I stedet har jeg valgt at anvende disse bearbejdede feltnoter som et supplement til bilagene. Dertil kommer, at alle transskriberinger er anonymiseret og tilrettelagt i billagsbind 7, så det forhåbentligt er nemt at søge i dette for læseren, når jeg refererer til disse.

1.9. Dataetik

AI data i dette projekt behandles i overensstemmelse med de etiske retningslinjer i persondataloven (Justitsministeriet, 2015), og data bruges udelukkende i et videnskabeligt øjemed. Derfor beskytter jeg alle personer, som har stillet sig til rådighed for min empiriindsamling med anonymitet. Personer, som deltager i kvalitative forskningsprojekter udsættes for detaljerede beskrivelser af deres handlinger og overvejelser i en række situationer, hvilket medfører, at personfølsomme oplysninger beskrives og publiceres. Det ville derfor være uetisk at offentliggøre deltagernes identitet, især fordi mange af informanterne er børn. Jeg har derfor valgt at anonymisere alle deltagere i nærværende projekt ud fra en anonymiseringsnøgle. Det er ikke umuligt, at deltagerne vil kunne genkende sig selv visse steder i min empiri, men de vil ikke kunne identificeres af udenforstående læsere, og det er det væsentligste. Det siger sig selv, at det kun er mig, som kender anonymiseringsnøglen, og at den ikke er gengivet nogetsteds i afhandlingen.

Det har imidlertid været vigtigt ikke at reducere denne fortælling om mennesker af kød og blod til en kedelig behandling af kønsneutrale og på andre måder meningstomme benævnelse som fx Lærer 1, elev 2

etc. Det er netop intentionen med dette projekt at fortælle om praksis på en måde, så læseren kan identificere sig med det iagttagne. Derfor har jeg forsynet alle deltagere og propier med fiktive navne, som godt nok er opdigtede, men som både er tro mod personernes køn, og som jeg mener svarer aldersmæssigt til informanterne. På den måde håber jeg, at portrætter en levende skolevirkelighed med elever og lærere uden at gå på kompromis med de etiske hensyn til de personer, som velvilligt har stillet sig til rådighed.

DEL II: Teori og metode

2 Interventionens logik og historiske baggrund

I dette kapitel redegør jeg for interventionens logik og historiske baggrund, ved at introducere begrebet *elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it*, som interventionen er bygget op omkring.

Med reference til den amerikanske filosof John Deweys (1859-1952) progressive syn på skole og den tyske didaktiker Wolfgang Klafkis (1927-2016) kritisk-konstruktive didaktik argumenterer jeg i afsnit 2.1 for, at undervisningens indhold må tage udgangspunkt i de aktuelle og fremtidige udfordringer i elevernes verden. Som et konkret bud på, hvordan danskfaget kan bidrage til at løse dele af denne almindennende opgave, argumenterer jeg for at udvikle elevernes *kommunikationskritiske kompetence*.

I forlængelse heraf argumenterer jeg i afsnit 2.2 for, at udviklingen af en sådan kommunikationskritisk kompetence må forholde sig til begrebet *multimodalitet*, fordi multimodalitet er et centralt træk ved de tekster, eleverne kommunikerer med i deres hverdag. Som begrundelse for denne påstand redegør jeg for socialesemiotisk teori om multimodalitet og diskuterer denne i forhold til digitale multimodale tekster.

Dernæst udfolder og diskuterer jeg i afsnit 2.3 Deweys syn på *deltagelse og erfaring* som historisk forudsætning for udviklingen af projektarbejdsformen i folkeskolen. Herunder redegør jeg for projektarbejdets historik fra Dewey til den danske grundskole i dag, og jeg argumenterer for, at it kan anvendes til at understøtte en mere progressiv praksis i skolen. Jeg argumenterer således for, at Deweys syn på læring og skolens indhold er aktuelt i forhold til at konkretisere en undersøgelsesorienteret undervisning i skolen i dag.

Derefter udlægger jeg i afsnit 2.5 valget af undervisningsmetode i det didaktiske design og argumenterer for, at elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med inddragelse af it er én metode til udviklingen af elevernes kritiske bevidsthed. Undervisningens metode er således udformet for at imødekomme argumenterne for en mere progressiv skole.

Afsluttende forbinder jeg i afsnit 2.6 disse begreber til mit didaktiske design *Troværdighed i nettekster*, hvorved jeg redegør for min konkrete anvendelse af projektarbejdsformen, herunder min brug af stilladsering, valg af indhold samt en planlægningsguide til designet.

2.1. Undervisningens indhold

Den danske grundskole har en almendannende funktion:

§1 Folkeskolen skal i samarbejde med forældrene give eleverne kundskaber og færdigheder, der: forbereder dem til videre uddannelse [...] gør dem fortrolige med dansk kultur og historie, giver dem forståelse for andre lande og kulturer, bidrager til deres forståelse for menneskets samspil med naturen [...]

Endvidere er det skolens rolle at:

[...] forberede eleverne til deltagelse, medansvar, rettigheder og pligter i et samfund med frihed og folkestyre. Skolens virke skal derfor være præget af åndsfrihed, ligeværd og demokrati (UVM, 2016).

Skolen skal altså ruste eleverne til at begå sig som mennesker i det moderne informationssamfund. Undervisningen må derfor beskæftige sig med et indhold, som er udvalgt på baggrund af indsigt i og refleksioner over fortiden (alt det som de forrige generationer har tilegnet sig samt den historiske og kulturelle baggrund) i lyset af nutidens krav til individet. Undervisningen skal derved gøre eleverne i stand til at leve engageret og meningsfuldt samt deltage i det demokratiske samfund og forholde sig kritisk til det.

2.1.1 Progressivismen

John Dewey argumenterede allerede for et århundrede siden for en progressiv undervisning, hvor vægten lægges på at danne eleverne til fremtiden fremfor at restaurere fortiden. Den progressive tænkning er et opgør med en konservativ tankegang, som stræber efter at bevare den kulturelle fortid og dens værdier for deres egen skyld. En sådan tankegang er ifølge Dewey statisk og vil ikke medføre udvikling:

A knowledge of the past and its heritage is of great significance when it enters into the present, but not otherwise. And the mistake of making the records and remains of the past the main material of education is that it cuts the vital connection of present and past, and tends to make the past a rival of the present and the present a more or less futile imitation of the past (Dewey, 2007, p. 58).

Dewey ekspliciterer forbindelsen til fortiden, som det afgørende. Dette bindeled, mødet med kulturen og dens værdier, skaber nemlig afsættet for at udvikle nye tanker og vaner, som kan tjene til forbedring af det demokratiske samfund. En skole i et progressivt samfund vil i modsætning til et statisk samfund tilstræbe af påvirke de unge til at forbedre samfundet.

In static societies, societies which make the maintenance of established custom their measure of value, this conception applies in the main. But not in progressive

communities. They endeavor to shape the experience of the young so that instead of reproducing current habits, better habits shall be formed, and thus the future adult society be an improvement on their own (Dewey, 2007, p. 61).

Progressivismen med Dewey har således som sin almindidaktiske intention at relatere undervisningen til de aktuelle udfordringer, som står i vejen for et bedre samfund.

2.1.2 Den kritisk-konstruktive didaktik

Senere i århundredet har de pædagogiske forskere Oskar Negt og Thomas Ziehe i Tyskland med endnu større tydelighed formuleret sådanne almindidaktiske intentioner, som forbinder skolens undervisning med en samfundsrettethed. Negt og Ziehe repræsenterede den kritisk-didaktiske tradition i Tyskland, som fra 1972⁵ og frem har opnået indflydelse på dansk uddannelsestænkning (Knudsen, 1999, p. 102).

Efterfølgende har den tyske didaktiker Wolfgang Klafki i sin kritisk-konstruktive didaktik (Klafki, 2001) før årtusindskiftet beskrevet en almindannelse, der kan ses i forlængelse af Deweys progressivisme og den kritiske tradition i Tyskland. Klafki argumenterer for et indhold i skolen, der tager udgangspunkt i at bearbejde samtidens centrale problemstillinger i erkendelse af disses betydning for fremtidens globale og lokale samfund:

Almen dannelse er i denne henseende ensbetydende med at få en historisk formidlet bevidsthed om centrale problemstillinger i samtiden og – så vidt det er forudsigeligt – i fremtiden at opnå den indsigt, at alle er medansvarlige for sådanne problemstillinger, og at opnå en beredvillighed til at medvirke til disse problemers løsning. Kort sagt er der tale om en koncentration om *tidstypiske nøgleproblemer* i samtiden og den formodede fremtid (Klafki, 2001, p. 74).

Klafki beskriver fem epokale nøgleproblemer, som de vigtigste udfordringer skolen må beskæftige sig med: det drejer sig om *fredsspørgsmålet*, der adresserer frygten for masseødelæggelsesvåben, *miljøspørgsmålet*, om bevarelsen af naturens ressourcer, *den samfundsskabte ulighed*, om forskellene på sociale klasser, køn, i- og ulande, *kærlighedsspørgsmålet* om den enkeltes krav på anerkendelse og endelig spørgsmålet om *den moderne kommunikationsteknologi*. Under sidstnævnte taler Klafki for, at eleverne lærer at forholde sig kritisk til brugen af moderne massemedier, så det enkelte individ bringes til at tænke over, hvordan og med hvilke formål, vi anvender moderne kommunikationsteknologi.

⁵ Glocksee-forsøgskolen i Hannover blev oprettet i 1972. Forsøgsskolens program var baseret på ideer om en kritisk, marxistisk pædagogik og inddrog blandt andet projektundervisning. Både Negt og Ziehe var tilknyttet skolen som forskere (Knudsen, 1999, pp. 100–101).

Klafki kobler udviklingen af en sådan bevidsthed sammen med skolens overordnede opgave og skriver, at den skal være:

En skole, som børn og unge oplever, at de kan være med til at forme som et meningsfuldt erfaringsrum, og som hjælper dem til at udvikle de nødvendige holdninger, indsigter og evner, der sætter dem i stand til at klare fremtidens opgaver, risici og muligheder (ibid., p. 97).

Klafki taler for udviklingen af en kritisk tænkning, hvor eleverne bliver mere bevidste og udvikler personlige *holdninger*. En forudsætning for dette må være, at undervisningen relaterer sig til eleverne liv og forbinder dette med det omkringliggende samfund. Klafki nævner blandt andet projektarbejdsformen som en metode til at udvikle sådanne erfaringsrum.

Det dannelsesideal, som fremstilles her, er fremadrettet og tager udfordringerne til menneskets nutidige og fremtidige liv op. Idealet kan dermed siges at være et ideal om at udvikle elevernes *handlekompetence*.

Handlekompetence defineres af didaktikeren Karsten Schnack:

Handlekompetence er et dannelsesideal. Det er således hverken en undervisningsmetode eller et mål, der kan nås. [...] handlekompetence befinder sig et ikke-sted, et utopia, hvor det trives sammen med dannelse og demokrati, menneskerettigheder, sundhed, bæredygtig udvikling og herredømmefri dialog. Alle lever de i og af kampen mod vold og undertrykkelse (Schnack, 1998, p. 15).

Spørgsmålet er så, hvordan danskfaget kan bidrage til udviklingen af dette ideal og forholde sig til de epokale nøgleproblemer? Et bud på dette er, at danskfaget kan behandle vigtige aspekter af *spørgsmålet om moderne kommunikationsteknologi*, og at dette kan ske ved at rette sig mod udviklingen af elevernes kommunikationskritiske kompetence i dansk.

2.1.3 Hvad er kommunikationskritisk kompetence?

Didaktikeren Jeppe Bundsgaard har beskæftiget sig indgående med begrebet kommunikationskritisk kompetence (Bundsgaard, 2005). I denne afhandling definerer jeg med udgangspunkt i Bundsgaard (Bundsgaard, 2005, p. 167; Bundsgaard et al., 2009, p. 69) kommunikationskritisk kompetence som at kunne forholde sig kritisk og undersøgende til budskaber i alle slags tekster og de kommunikationssituationer, de optræder i. Dermed indebærer en kommunikationskritisk kompetence, at man kan:

- Analysere et indhold
- Analysere argumenter

- Identificere afsender og modtager
- Sætte sig i modtagerens sted
- Vurdere konsekvenserne af en kommunikationssituation
- Forholde sig kritisk til det verdensbillede, som en tekst fremstiller

Denne definition gælder for kommunikationssituationer generelt. I forhold til udfordringerne til den moderne kommunikationsteknologi, som Klafki nævner, finder jeg det imidlertid relevant at prioritere digital kommunikation, som allerede udpeget i indledningen. Dette område drejer sig om, at udvikle en kritisk bevidsthed i forhold til digitale multimodale faktatekster og de kommunikationssituationer disse optræder i på nettet.

Begrundelsen for dette fokus er, den hastige udvikling af digitale teksttyper som fx computerspil, faktahjemmesider, opslag på sociale medier m.m. og elektronisk baserede kommunikationssituationer. I samme periode har samfundet ifølge semiotikeren Gunther Kress bevæget sig fra at være præget af skriftsprogstekster til at være domineret af multimodale tekster.

[...] the broad move from the now centuries-long dominance of writing to the new dominance of the image and [...] the move from the dominance of the medium of the book to the dominance of the medium of the screen. These two together are producing a revolution in the uses and effects of literacy and of associated means for representing and communicating at every level and in every domain (Kress, 2003, p. 1).

Multimodale tekster findes alle steder, blandt andet på nettet i form af digitale hjemmesider. Det betyder, at den information elever og andre møder på nettet, optræder i komplekse udtryksformer, som fx består af verbalsprog, visuelle og auditive præsentationsformer. Sådanne digitale præsentationsformer har medført nye muligheder for at skabe multimodalt formidlede forestillinger om verden, vores normer, værdier og holdninger.

Lingvisten Norman Fairclough betegner sådanne verdensbilleder i tekster som diskurser (Fairclough, 1992). Han har udviklet teorien om den kritiske diskursanalyse, som en metode til at analysere, hvorledes diskurser fremstår og virker i forhold til samfundets sociale liv. Fairclough hævder, at alle tekster udtrykker et hegemoni i form af en måde at opfatte verden på, som direkte eller indirekte kommer til udtryk i en tekst. Den kritiske diskursteori fremhæver, at disse tekster har indflydelse på, hvordan vi agerer socialt.

Tekster fremstiller altid et mere eller mindre troværdigt verdensbillede, og det fordrer, at man som modtager kan forholde sig kritisk til teksters virkelighedskonstruktion⁶.

En kvantitativ undersøgelse blandt skoleelever i Norge har eksempelvis vist, at de fleste skoleelever bruger Wikipedia som kilde til informationer i forbindelse med skolearbejde (Blikstad-Balas, 2013, p. 34).

Undersøgelsen viste, at flertallet af eleverne godt ved, at Wikipedia kan indeholde fejl, men at de altid eller næsten altid foretrækker at slå op på Wikipedia frem for i en lærebog, fordi Wikipedia er præcis i sine definitioner, hurtig og let at tilgå, linker til supplerende information om emnet og ikke mindst er let at citere fra (Blikstad-Balas, 2013, p. 39). Blikstad-Balas fremhæver det faktum, at eleverne ikke er blevet mere kritiske, blot fordi de har flyttet deres opmærksomhed fra tekstbogens hegemoni til Wikipedia som en ny suveræn kilde. Det synes imidlertid ikke at være Wikipedia, som er problemet, men det faktum, at eleverne (og lærerne) ikke forholder sig kritisk til tekster i det hele taget.

2.2. Multimodalitet som nyt semiotisk paradigme

I det følgende redegør jeg for multimodalitetsteori og socialesemiotik og argumenterer for det multimodale tekstbegreb som et adækvat tekstbegreb i danskfaget. Derefter redegør jeg for, hvordan dette multimodale tekstbegreb indgår i afhandlingens didaktiske design.

Der findes i dag en mængde forskere, som tegner feltet om multimodal teori. I denne afhandling lægger jeg vægten på forskerne Gunther Kress og Theo van Leeuwen, idet disse gennem de seneste 20 år har været hovedkræfterne i udviklingen af teorierne om multimodalitet med et socialesemiotisk udgangspunkt. Deres teorier om multimodalitet præger i dag den del af indholdet i dansk i læreruddannelserne, som beskæftiger sig med multimodalitet. Hvad adskillige gør - fx tilbyder de fire læreruddannelser i professionshøjskolen VIA University College alle det nationale modul *Multimodale tekster* (VIA UC, 2016)⁷.

2.2.1 Multimodalitet

'Multi' betyder mange og 'modalitet' betyder modus eller måde. *Modalitet* (på engelsk *mode*) er det centrale begreb i multimodal teori. Kress definerer modalitet således:

⁶ Faircloughs diskurskritiske metode beskriver jeg nærmere i kapitel 3, afsnit 3.4.3, i forbindelse med aktørers rolle i design-based research.

⁷ Der synes dermed at herske en diskrepans mellem læreruddannelsen og praksis i folkeskolen jf. undersøgelsen af brug af læremidler, som konstaterede en lav tilstedeværelse af multimodale læremidler i skolens praksis (Bundsgaard, Buch, & Foug, forthcoming).

Mode is the name for a culturally and socially fashioned resource for representation and communication. Mode has material aspects, and it bears everywhere the stamp of past cultural work, among other things the stamp of regularities or organization (Kress, 2003, p. 45).

Kress fremhæver således, at der findes både materielle og organisatoriske træk ved modaliteter, som er med til at definere dem. Disse træk påvirker, sammen med selve modaliteten, betydningsdannelsen⁸.

Kress bruger betegnelsen modalitet om tegnsystemer af alle slags, og han giver en række eksempler på modaliteter i brug:

Image, writing, layout, music, gesture, speech, moving, image, soundtrack and 3D objects are examples of modes used in representation and communication (Kress, 2010, p. 79).

Modaliteter er altså forskellige semiotiske ressourcer, som kan bruges til at udtrykke sig med.⁹

Materialitet

Kress siger altså, at en modalitet kan have forskellige materialiteter (Kress, 2003, p. 45). Modaliteten *tale* har fx én materialitet, når to personer står over for hinanden og taler sammen, men en anden materialitet, hvis de samme personers samtale foregår via en telefon. Anne Løvland, som forsker i multimodal teori, har præciseret Kress' koncept om de materiale og organisatoriske træk, når der drejer sig om at definere en modalitet (Løvland, 2006, p. 27). Hendes pointe er, at spørgsmålet om materialitet er væsentligt, fordi materialiteten kan være bestemmende for vores opfattelse af en modalitet. Fx fremhæver hun, at man kan argumentere for, at skrift og tale er én og samme modalitet. Både skrift og tale har nemlig adskillige fælles træk: de deles om grammatik, fonologi og syntaks, og dermed ligner de hinanden så meget, at vi kunne kategorisere dem som en modalitet. Men deres materialitet gør, at vi opfatter dem som to forskellige modaliteter: skriften er nemlig varig. Den bliver fastholdt, så snart den er nedskrevet; talen er derimod

⁸ Samtidig er en anden pointe værd at slå fast, nemlig at hvad, vi definerer som en betydningsbærende modalitet i en multimodal tekst, afhænger af den givne kommunikationssituation.

⁹ Carey Jewitt skelner i *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis* (Jewitt, 2011) mellem tre overordnede teoretiske tilgange til multimodalitet: Den socialesemiotiske tilgang til multimodal analyse, som forbindes med Kress og van Leeuwen (ibid., p. 29); en *systemisk funktionel lingvistisk multimodal tilgang* som er rettet mod diskursanalyse og hvor man bl.a. beskæftiger sig med arkitektur som metafunktionelle systemer (ibid., p. 36); og *multimodal interaktionsanalyse* som lægger vægten på at forstå interaktioner mellem mennesker som multimodale handlinger med udgangspunkt i sociolingvistik og kommunikationsteori (ibid., p. 33). Det er kun førstnævnte, som indgår i denne afhandling.

flygtig og findes kun i udsigelsesøjeblikket. De materiale træk er således et væsentligt aspekt i, hvad vi opfatter som modaliteter¹⁰.

Organisationsform

Det andet træk ved modaliteter, som Kress nævner, er organisationsformen. Dette træk bliver ligeledes udfoldet hos multimodalitetsforskeren Anne Løvland. Hun peger på, at modaliteter er organiseret som tidslige eller rumlige fænomener (Løvland, 2006, s. 28). Fotografiet bruger eksempelvis fladen og er dermed rumligt organiseret, mens skrift, musik og tale skal afkodes sekventielt, og således er tidsligt organiseret. Dette åbner for forskellige klassifikationsmuligheder. Der er ofte tale om små nuanceforskelle, når det kommer til den slags hjemmesider, jeg anvender i interventionerne, og som analyseres i elevernes projekter, men de eksisterer.

Transduktion

Kress anvender begrebet *transduktion*, til at beskrive overgangen fra en modalitet til en anden. Det er ikke muligt at oversætte ('translate') betydningen fra en modalitet til en anden, uden at betydningen forandrer sig. Hver modalitet har nemlig sin specifikke materialitet og organisationsform, som former betydningen:

As each mode has its specific *materiality* - sound, movement, graphic 'stuff', stone - and has a different history of social uses, it also has different *entities*. *Speech* for instance, has words, *image* does not. That process entails a (usually total) re-articulation of meaning from the entities of one mode into the entities of the new mode (Kress, 2010, p. 125).

Altså bliver fx et elevprodukt, der rekontekstualiseres som i ovenstående eksempel, påvirket af de enkelte modaliteters materialitet og organiseringsform, fordi det reartikuleres¹¹.

[...] det kan [...] ske i form af, at teksten forvandles til en film, et teaterstykke eller et billede. Man kan da tale om gestaltning gennem en ny tegnverden (Selander & Kress, 2012, p. 30).

¹⁰ Her skal det bemærkes, at de digitale multimodale tekster i undersøgelsen er karakteriseret ved, at den skrift, som optræder, er digital. Netop den digitale skriftlighed har en afgørende anderledes materialitet end traditionel skrift som fastholdes på papir, i sten og lignende. Digital skrift kan nemlig slettes, forandres, kopieres og gentages i andre digitale medier. Dermed synes digital skrift at besidde både talens flygtighed og skriftens bestandighed; dens materialitet er med andre ord en blandingsform mellem tale og skrift. Betydningen af denne hybrid er endnu åbent, og jeg medtænker derfor dette aspekt i min senere dataanalyse.

¹¹ Erkendelsen af, at meningen forandres, når man oversætter fra en modalitet til en anden, har betydning ud over arbejdet med multimodale tekster i interventionen. På et mere overordnet og metodisk plan finder sådanne 'oversættelser' også sted i nærværende undersøgelse, når jeg transskriberer mine data fra mine skoler (se kapitel 5). Der er også her tale om en fortolkning gennem transduktion, og data fremstår følgelig ikke som objektive sandheder.

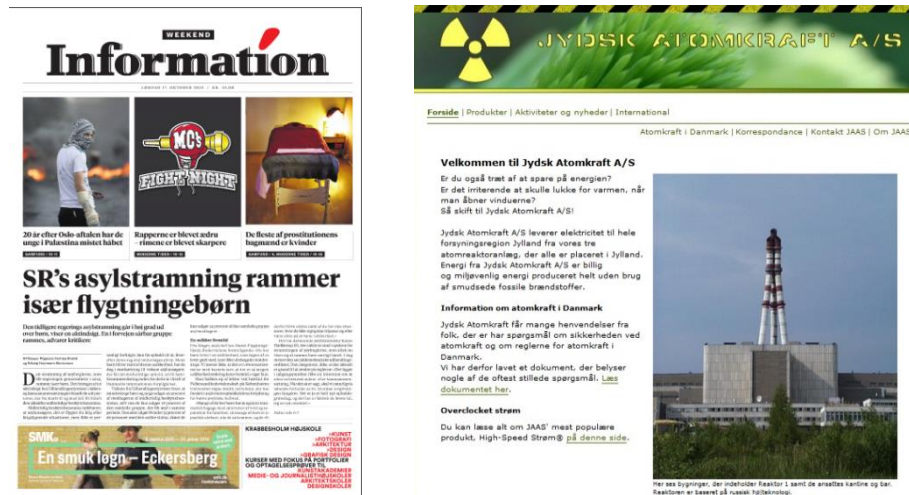
Pointen er, at hvert formsprog indeholder sine egne muligheder og begrænsninger, som fx elever i skolen må tilpasse sig. I sådanne processer har de derfor mulighed for at gøre sig erfaringer med modaliteternes affordans, og de kan lade deres egne fortolkninger og oplevelse af indholdet spille sammen med det endelige produkt.

Kress skriver, at modalitet dækker over regulerede sæt af semantiske ressourcer (Kress 2003, p. 45). Jeg forstår dette, som at modaliteter består af semiotiske ressourcer, som over tid har fået tilskrevet en regulering eller ligefrem regelsæt gennem den kulturelle brug. Man kan fx tænke på filmsprogets brug af klipning, som er underlagt konventioner for, hvordan vi tillægger krydsklipning bestemte betydninger: to parallelle klip vil typisk blive oplevet som sammenhængende. Sådant er film ikke altid blevet 'læst', for konventioner forandrer sig og etableres over tid. Normer og konventioner for anvendelsen af forskellige modaliteter er blevet til gennem kulturelt arbejde ('cultural work'), siger både Kress og Jewitt (Jewitt, 2013). Dette er et eksempel på, at modaliteter er blevet underlagt konventionel anvendelse¹².

2.2.2 Definition og begrebsbrug

I denne afhandling bruger jeg Kress' ovenstående definition på en modalitet, hvor modaliteten kan være sammensat af forskellige semiotiske ressourcer. De dominerende modaliteter i de digitale multimodale faktatekster, som behandles i undersøgelsen, vil være verbaltekst (skriftligt sprog), billede, lyd (mundtligt sprog og lydeffekter), levende billeder (typisk YouTube- og andre film embedded i en tekst og elevernes videoproduktioner). Dertil kommer layout, farver og hyperlinks. Her bliver det imidlertid klart, at multimodalitetsteori nemt løber ind i klassificeringsvanskeligheder. Er layout fx en modalitet eller blot en semiotisk ressource som sammen med skrift og billede skaber betydning på en hjemmeside? På den ene side er skrift og billede måske de bærende modaliteter, ikke layouten. På den anden side kan den indbyrdes placering af skrift og billede og deres størrelse have betydning for, hvordan vi forstår det samlede udtryk. Om layout er en modalitet afhænger altså af, hvordan layout defineres i den givne situation, jf. figur 1. Det er således i højere grad kompositionen i det givne tilfælde, som er afgørende. Komposition forstået som billede, skrift og placering. På en typisk e-avishjemmeside (billedet til venstre) bruges mellemrum fx til at adskille skrift og billeder.

¹² Flere socialsemiotikere taler om modaliteternes 'grammatik', som udtryk for de konventionelt betingede anvendelsesmuligheder (se Kress & Leeuwen, 1996; Kvåle, 2012, p. 16).



Figur 1 E-avisen på Information.dk og Jydskeatomkraft.dk. Begge lokaliseret 18.10.15

Mellemrummet skaber afgrænsninger, balance og rytme gennem adskillelse. Dog er mellemrum vanskelig at kategorisere som en selvstændig modalitet. Van Leeuwen har i stedet peget på, at det giver mening at opfatte mellemrum (og lignende semiotiske ressourcer) som en kohæsiionsmekanisme, der lænker modaliteterne sammen (Leeuwen, 2005, p. 219). Billedet til højre, som er en af de hjemmesider, der indgår i interventionens wake up-call, er et eksempel på, at kompositionen er med til at fremhæve det væsentlige indhold. Her fremhæves atomreaktoren og det gule kernekraftikon som stærke visualiseringer af atomkraftindustri. I verbalteksten knyttes de visuelle udtryk dernæst til information om, at der øjensynligt eksisterer et kernekraftværk i Jylland.

2.2.3 Multimodalt samspil

For at komme ud over kvalificeringsvanskelighederne om modaliteter, vælger jeg i stedet at flytte fokus til det, som kaldes det multimodale samspil (Løvland, 2007, p. 26). Jeg inddrager her fire begreber, som van Leeuwen har udviklet til analyse af multimodalt samspil (Leeuwen, 2005, p. 179):

- **Rytme:** Rytmen i teksten er med til at skabe kohærens gennem gentagelser over tid. Eksempler på rytmiske gentagelser er syntaks i lyrik, klipning i film, kalenderblade og kapitler i en bog. Rytme er dybest set kropsligt forankret og kan hos modtageren opleves som en puls i den multimodale tekst.
- **Komposition:** Meningsskabelse finder sted gennem rumlig organisering fx i billeder og tekster.

- *Informationslækning*: Dette handler om, hvordan fx billede og skrift kognitiv knyttes sammen ved at udvide eller uddybe hinandens betydninger. Fx kan et billedes flertydighed forankres dvs. afgrænses af en billedtekst.
- *Dialog*: Dette handler om interaktion og kan fx være dialogen mellem en interaktiv hjemmeside og brugeren. Det kan være funktioner på siden i form af knapper, links eller udfyldningsbokse, som kræver en handling (et svar) fra brugeren, hvilket Leeuwen definerer som en multimodal dialog (Leeuwen, 2005, p. 181).

Begreberne kan bruges til at beskrive, hvordan semiotiske ressourcer integreres i multimodale tekster, og hvordan de enkelte modaliteter forholder sig til hinanden. Ved at anvende disse begreber, kan jeg anlægge et analytisk fokus på samspillet mellem modaliteterne i teksterne, i stedet for at ende i en temmelig meningsløs beskrivelse af de enkelte modaliteter. Lærerne i interventionens første fase, blev introduceret til disse begreber. Begreberne bliver også anvendt i relation til mine empiriske analyser.

2.2.4 Fra semiotik til socialesemiotik

Det er især Kress og van Leeuwen, som har bidraget til at udvikle en multimodalitetsteori med afsæt i socialesemiotikken og Michael Hallidays systemisk funktionelle lingvistik (Halliday, 2014; Kress, 2003, 2010; Kress & Leeuwen, 1996). Socialesemiotikken har udviklet sig fra den traditionelle semiotik, som er domineret af to semiotiske traditioner, der beskriver meningsdannelse i tegn på forskellige måder. Den ene tradition er strukturalismen, som tilskrives lingvisten Ferdinand de Saussure (1857 – 1913), og den anden, pragmatismen, har filosofen C.S. Peirce (1839 – 1914) som ophavsmand¹³.

Kress stiller sig i opposition til Saussure, der fastslog, at relationen mellem tegnet og det betegnede var arbitrært, og hævder i stedet, at de tegn/ressourcer, vi mennesker vælger at benytte til social interaktion, er motiverede. Kress anfører, at et givent tegn altid er valgt, fordi dette tegn er bedst egnet¹⁴ til at repræsentere og kommunikere en bestemt betydning i en bestemt situation.

In my use of the concept of sign I reject the idea of arbitrariness. I assume that the relation between signifier and signified is always motivated, that is, that the shape of the signifier, its 'form', materially or abstractly considered, is chosen because of its aptness for expressing that which is to be signified. That is, the shape of the signifier

¹³ Pragmatisme beskrives i Dinesens og Stjernfelts introduktion til Peirce som 'ideen om, at et begrebs mening er identisk med begrebets mulige praktiske konsekvenser under forestillede omstændigheder' (Charles Sanders Peirce, 1994, p. 7)

¹⁴ Kress bruger det engelske adjektiv *apt*, som kan oversættes til *velegnet, rammende og passende* (<http://da.bab.la/ordbog/engelsk-dansk/aptly>)

offers itself in its material 'shape' as an apt expression for that which is to be signified (Kress, 2003, p. 42).

Selvom Kress tager afstand fra Saussures tegnbegreb, må han anerkende, at der optræder mange tegn i kulturen, som synes tilfældigt valgte. Et arabisk tal er et eksempel på en symbolsk repræsentationsform, men er tallet motiveret? Måske var det oprindeligt, men i dag er tegnet udelukkende baseret på konvention. Dermed bliver afstanden mellem tegnets oprindelige motivation og aktuelle betydning meget lang, og det synes omsonst at tale om et motiveret tegn i sådanne tilfælde.

I modsætning til Saussure er Peirces tegnbegreb bredt formuleret og lægger vægt på, hvordan udvekslingen af betydning mellem tegnet og modtageren opstår. Peirces formulerer et firedelt tegnbegreb, der består af *tegnet selv*, *objektet* (det betegnede), *interpretanten* (det nye tegn, som dannes hos den person, som læser tegnet) og endelig *grund*, som er selve ideen bag tegnet (Charles Sanders Peirce, 1994, p. 17). Peirce inddrager interpretanten som en art fortolket instans. Han skelner således mellem tegnet, objektet og interpretanten, hvor interpretanten forbinder tegnet og objektet med hinanden. Med dette tegnbegreb inddrages modtageren i betydningsdannelsen, for det er her interpretanten skabes:

A sign, or representamen, is something which stands to somebody for something in some respect or capacity. It addresses somebody, that is, creates in the minds of that person an equivalent sign, or perhaps a more developed sign. That sign which it creates I call the interpretant of the first sign (Charles Sanders Peirce, 1931, p. 228)

Interpretanten er altså en forestilling hos en person, et nyt tegn, og ikke personen, som møder tegnet, i sig selv. Peirce taler her om det indre billede, som skabes hos modtageren i form af interpretanten; Peirce beskriver altså interpretanten som en mental konstruktion. Jeg bruger her begrebet mentalt frem for kognitivt, fordi jeg gerne vil understrege, at interpretanten skal forstås bredere end den rationelle tanke alene. Interpretanten kan ligeså vel dannes på grundlag af emotioner, som rationel tankegang. Ofte er vores følelser jo en god motivation for at forstå, huske eller lære noget. Interpretanten ækvivalerer altså tegnet hos den person, som 'læser' tegnet, og personen medvirker således aktivt til meningsdannelsen¹⁵.

¹⁵ Citatet viser ligeledes, at tegnet kun i en vis udtrækning repræsenterer et fænomen (jf. Peirce ovenfor, 'in some respect or capacity'). Tegnet er således ikke fuldstændig dækkende for det fænomen, det repræsenterer; Peirces tanke synes at være, at tegnet henviser til et aspekt af genstanden og dermed refererer til selve *ideen* om genstanden, hvilket Peirce, som nævnt, kalder tegnets *grund* (Charles Sanders Peirce, 1994, p. 17).

Peirce skelnede ydermere mellem tre tegntyper, som på forskellig vis refererer til det betegnede: Ikoniske tegn, hvis udformning ligner det, de betegner fx afbildning af flammer som tegn på ild; indeksikale tegn, ved hvilke relationen mellem tegnet og det betegnede har karakter af henvisning til (deixis) fx røg som tegn på ild; og endelig symbolske

I socialemiotikken lægges vægten på tegnet i brug og interessen forskydes mod tekster i brug.

Just as in linguistics the focus changed from the 'sentence' to the 'text' and its 'context', and from 'grammar' to 'discourse', so in social semiotics the focus changed from the 'sign' to the way people use semiotic 'resources' both to produce communicative artefacts and events and to interpret them - which is also a form of semiotic production - in the context of specific social situations and practices (Leeuwen, 2005, p. 5).

Socialemiotikken omhandler forholdet mellem tegn og betydningsdannelse i relation til menneskets sociale og kulturelle praksis, og forskningsfeltet har sit udspring i Michael Hallidays systemisk funktionelle lingvistik (SFL) (Halliday, 1978; Kress, 2010, p. 54).

2.2.5 Sprogets metafunktioner

Halliday udvikler begreberne om sprogets metafunktioner. Ifølge denne teori består sproget af et meningsskabende system, som kan inddeles i tre metafunktioner: 1) den ideationelle metafunktion drejer sig om den virkelighedsforestilling en tekst repræsenterer, 2) den interpersonelle metafunktion, som er den måde, teksten etablerer en relation til kommunikationsparterne på og 3) den tekstuelle metafunktion, der handler om, hvordan tekstuelle meninger i en given tekst er bragt sammen til et kohæsitivt hele.

Det afgørende i Hallidays sprogteori i forhold til den multimodale socialemiotik er, som jeg ser det, at sprog opfattes som en ressource til at skabe betydning i en situativ kontekst.

Multimodalitetsteori adskiller sig imidlertid fra systemisk funktionel lingvistik, som har et rent sprogligt udgangspunkt, idet multimodalitetsteori inkluderer ikke-lingvistiske tegnsystemer og opfatter eksempelvis billeder, lyd og farver på lige fod med lingvistiske tegn.

2.2.6 Semiotiske ressourcer eller tegn

Socialemiotikken lægger altså vægt på meningsskabelsen som en social proces i stedet for at anskue tegn som selvstændige systemer med en bestemt iboende betydning og regler for anvendelse. Dette syn på meningsskabelsen er baggrunden for, at flere socialemiotikere foretrækker at tale om semiotiske ressourcer i stedet for tegn.

tegn, hvis lighed med det betegnede udelukkende er af konventionel karakter fx det røde hjerte som symbol på kærligheden.

In social semiotics the term 'ressource' is preferred, because it avoids the impression that 'what a sign stands for' is somewhat pre-given, and not affected by its use (Leeuwen, 2005, p. 3).

Van Leeuwen definerer endvidere semiotiske ressourcer således i hovedværket *Introducing Social Semiotics* (2005):

So in social semiotic resources are signifiers, observable actions and objects that have been drawn into the domain of social communication and that have *theoretical* semiotic potential constituted by all their past uses and all their potential uses and an *actual* semiotic potential constituted by those past uses that are known to and considered relevant by the users of the resource, and by such potential uses as might be uncovered by the users on the basis of their specific needs and interests. Such uses take place in a social context, and this context may either have rules or best practices that regulate how specific semiotic resources can be used, or leave the users relatively free in their use of the resource (Leeuwen, 2005, p. 4).

Fælles for forskelligartede semiotiske ressourcer er, at de må studeres i relation til den situation, de er skabt i. Dermed kommer konteksten til at spille en vigtig rolle, hvorfor socialesemiotiske studier behandler denne som integreret (Kvåle, 2012, p. 8).

Kress taler dog ikke om semiotiske ressourcer, men om *tegn*. Følgelig bliver det vanskeligt at diskutere Kress' syn på tegn og betydning uden at skrive om tegn. Jeg vælger derfor pragmatisk at tale om semiotiske ressourcer i denne afhandling, men at skrive 'tegn', de steder det ikke kan undgås, fx i direkte citater eller forklaringer af samme samt nedenstående diskussion.

2.2.7 Tegnavalg i en skolsk kultur

Kress hævder i citatet ovenfor (2003, s. 42), at mennesker altid vælger det mest velegnede (*apt*) tegn i en kommunikationssituation. Denne antagelse, mener jeg, man kan kritisere for at være for unuanceret. Som jeg læser Kress, mener han, at individet ubetinget vælger det mest velegnede tegn til at udtrykke sin mening. Dette er, som jeg ser det, en idealiseret forestilling. Empiriske studier viser eksempelvis (Foug, 2013; Løvland, 2006), at børn, som udtrykker sig i multimodale tekster i en skolekontekst, er tilbøjelige til at vælge de tegntyper, som skolen kulturelt sanktioner, og som derfor godkendes af læreren. Således har Løvland i sin undersøgelse af anvendelsen af multimodale tekster i norske skoler påvist, at modaliteter som *skriften* og *ordet* har en naturlig høj status i skolearbejde (Løvland, 2006). Disse tegntyper bliver altså ikke nødvendigvis valgt af eleverne på baggrund af deres velegnethed, men fordi de konventionelt har en høj status og dermed bidrager til eller opretholder, hvad den danske forsker Vibeke Hetmar har beskrevet som

en 'skolsk' kommunikationssituation¹⁶. Hetmar skelner mellem diskurser, som er autentiske uden for skolen og inden for skolen. Hun beskriver skolen som et socialt domæne, der adskiller sig fra domæner, der opererer uden for skolen (Hetmar, 2009, p. 37). Inden for skolens domæne trives en række kommunikations- og organisationsformer, siger hun, hvor bestemte tekstgenrer fremstår autentiske og dermed har høj faglig status, selv om de ikke eksisterer uden for skolen. Skriftlig fremstilling i dansk er et klassisk eksempel på en skolsk tekstgenre. Denne og en mængde andre tekstgenrer i skolen har skrift som sin dominerende modalitet.

Kress tager således ikke højde for de kulturelle koder, som eksempelvis eksisterer i skolens domæne, når han argumenterer for valget af tegntype. På trods af sit socialesemiotiske udgangspunkt synes Kress dette sted i sin teori at lægge for stor vægt på selve tegnet og mindre på egentlige analyser af den sociale kontekst. Her mener jeg, man tale om, at der eksisterer en generel brudflade mellem to videnskabelige discipliner, nemlig socialesemiotikken og sociologien, som begge i højere grad synes at kunne drage nytte af indsigter i hinandens genstandsfelter. Hos Løvland og Repstad findes således en kritik og diskussion af netop denne problemstilling (Løvland & Repstad, 2014). De to forskere peger på, at socialesemiotikken har en tendens til at skabe nuancerede tegnteorier, men ofte tager til takke med stereotype forestillinger om den sociale kontekst, tegnene optræder i. Omvendt er sociologiens svaghed, at denne videnskab ofte skaber nuancerede sociologiske analyser af teknologiske, økonomiske og kulturelle drivkræfters betydning for harmoni og konflikt (Løvland & Repstad, 2014, p. 348), men til gengæld mangler socialesemiotikkens begrebsapparat til at analysere de tekster og kommunikationssituationer, som optræder i de sociale sammenhænge.

Fra begge hold sker det ofte et fall i vitenskabelighed: for sociologens vedkommende når han eller hun går fra kontekst til tekst, for socialesemiotikeren når hun eller han går den modsatte veien (ibid., s. 347).

Følgelig argumenterer Løvland og Repstad for, at socialesemiotikere og sociologer bliver bedre til at udnytte hinandens fagligheder. Sociologien tilbyder således begreber, som kan bruges til at forstå, at der er også er virksomme socioøkonomiske og idealistiske strukturer på spil i klasserummet, når eleverne vælger tegn at udtrykke sig med. Dette kan bane vejen for en mere indsigtfuld og nuanceret forståelse af de kulturelle koder, som eksisterer i skolen og dermed også kvalificere Kress' syn på den sociale kontekst.

¹⁶ Hetmar henter udtrykket 'skolsk' fra norsk skrivepædagogik. Brugen heraf er nærmere beskrevet i Hetmar 2004.

2.2.8 Multimodalitet i interventionen

I det følgende præciserer jeg, hvorledes det multimodale tekstbegreb optræder i interventionsdesignet.

Lærernes arbejde med elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it indebærer, at både elever og lærere arbejdede med en multimodal tilgang i undervisningsforløbet. For elevernes vedkommende var de multimodale tekster en genstand, de arbejdede med som led i opnåelsen af det faglige mål: den kommunikationskritiske kompetence. Eleverne arbejdede med teksterne for at lære, hvordan betydning og troværdighed skabes. De multimodale tekster udgjorde dermed et medierende artefakt for elevernes læring, som ovenfor beskrevet (Vygotsky, 1978, p. 55), idet teksterne var forudsætningen for elevernes udvikling af kritisk bevidsthed.

Det andet perspektiv var lærernes. Her indgik multimodalitet i designet i form af teori om multimodale tekster og tilhørende faglige begreber. Dette indhold vil jeg betegne som *formidlet multimodalitetsteori*, som udgjorde et medierende artefakt for lærerne. Multimodalitet er et vigtigt element i designet *Troværdighed i nettekster*. Her indgik begreber til en multimodal analyse af hjemmesider i de interaktive assistenter. Læreren skulle selv kunne analysere og vurdere hjemmesider for at kunne vejlede eleverne og evaluere deres arbejde, efterhånden som de selv producerede multimodale tekster til nettet. Den teori, som lærerne stiftede bekendtskab med, var formidlet gennem designet og af mig eller konsulenterne i workshoppen. Lærerne skulle inddrage disse begreber i planlægningen af undervisningen og undervejs i undervisningen. Fx gav Helle i den anden intervention et oplæg via PowerPoint (jf. figur 2) til eleverne om 'Layout og multimodalitet - hvordan tekst og andre udtryksformer spiller sammen'



Figur 2 Eksempel fra Helles oplæg om multimodalitet og troværdighed

Begrebsbrugen heri baserer sig på en introduktion til multimodalitet i danskfaget af Agger & Lorentzen: 'Det multimodale tekstbegreb i danskfaget' (Agger & Lorentzen, 2014) og bogen *Mediedidaktik* af Stig Tøke Gissel (2011), der ligeledes behandler begrebet multimodalitet. Der er tale om aktuelle udgivelser, som er målrettet danskfaget i læreruddannelsen (efter 2013-reformen).

Lærernes viden om multimodalitet blev ligeledes aktualiseret, når de skulle give feedback til eleverne. De multimodale begreber og forståelsen af det multimodale tekstbegreb var således et gennemgående middel i ph.d.-projektet til at gennemføre interventionerne.

2.2.9 Multimodale tekster i undervisningen: en afgrænsning

For at belyse mit undersøgelsesspørgsmål indsnævrer jeg multimodalitetsbegrebet til at dreje sig om arbejdet med tekster i undervisningen, nærmere bestemt faktatekster på nettet. Således har jeg fx ikke interesseret mig for multimodal kommunikation mellem elever og lærer eller for forskellige fiktive multimodale tekster. Jeg er optaget af *digitale multimodale faktatekster på nettet*. Disse tekster består af publicerede faktahjemmesider og elevproduktioner, som blev skabt i interventionerne. Betegnelsen indebærer dermed både tekster, som eleverne hentede på nettet og efterfølgende skulle forholde sig receptivt og analytisk til, og det dækker over de tekster, eleverne selv producerede i forløbet og til sidst publicerede på nettet.

Førstnævnte, de faktahjemmesider som eleverne selv finder på nettet, kan med et begreb fra den danske lærermiddelforsker Jens Jørgen Hansen beskrives som semantiske læremidler (Hansen, 2010, p. 49). Hansen definerer læremidler som artefakter, som inddrages til undervisning, og han skelner mellem tre forskellige typer af digitale læremidler: *didaktiske, semantiske og funktionelle* læremidler.

Didaktiske læremidler er artefakter, som er udviklet specifikt med henblik på undervisningsbrug. De er kendetegnet ved en iboende intention om at understøtte en læreproces. Eksempler på digitale didaktiske læremidler er Gyldendals fagportal, iLitt.dk og apps, som er udviklet til undervisningsbrug.

Semantiske læremidler er artefakter, som formidler et indhold uden at beskrive, hvad lærere og elever skal gøre med dette indhold. Semantiske læremidler kan både være produceret af forlag til brug i undervisningen, men de kan også være tiltænkt anden brug (fx aviser)¹⁷. Et semantisk læremiddel har derfor intet indbygget didaktisk sigte og er ikke tilrettelagt med henblik på læring, selvom det i

¹⁷ Skønlitterære noveller og andre semantiske læremidler udgives ofte af forlagene til undervisningsbrug. Fx i form af antologier, dvs. tekstsamlinger af semantiske læremidler. Jeg regner også sådanne tekster for semantiske læremidler, såfremt de ikke er bearbejdede.

undervisningen bruges til at understøtte netop dette. Digitale semantiske læremidler kan typisk være hjemmesider med oplysninger som inddrages i undervisningen, fx Wikipedia, netaviser og faktahjemmesider. Alle tre typer indgår i nærværende projekt. Andre digitale kilder, som kan udgøre semantiske hjemmesider, er film (fx på YouTube, bibliotekernes hjemmesider o. lign.), skønlitterære tekster, computerspil, reklamer og billeder på nettet. Her skal det bemærkes, at læreren sagtens kan vælge at anvende et didaktisk læremiddel semantisk – fx hvis læreren anvender en novelle fra et læremiddel, og selv designer opgaverne hertil.¹⁸

Funktionelle læremidler har en understøttende og redskabsagtig karakter. Det kan dreje sig om computere (som ikke har noget iboende lærings- eller betydningsindhold, men som fungerer som redskab for at bearbejde didaktiske og semantiske læremidler vha. tekstbehandlingsprogrammer, regneark og browsere), IWB (interaktive whiteboard), software på nettet som Prezi (præsentationsprogram), Wix (hjemmesideprogram), Mindly (mindmapprogram), Evernote (noteprogram) og tablets, mobiltelefoner m.m., som kan understøtte undervisningens indhold og processer.

Hansen inddeler endvidere funktionelle læremidler i *kognitive, kommunikative og kompenserende* læremidler (ibid., p. 67). Et *kognitivt* funktionelt læremiddel kan være et mindmap, som understøtter elever i en idefase og gør det nemt at organisere og overskue ideer; et *kommunikativt* funktionelt læremiddel er fx Twitter eller Facebook, som understøtter kommunikation og samarbejde; og et *kompenenserende* funktionelt læremiddel er et læremiddel, som fx støtter læsesvage elever (som CD-ord og lignende).

I overensstemmelse med denne terminologi kan de digitale læremidler i relation til nærværende projekt inddeles på følgende måde:

- Semantiske læremidler: digitale multimodale faktatekster fra nettet
- Didaktiske læremidler: de interaktive assistenter, som er tilrettelagt med henblik på at instruere, organisere og formidle viden til eleverne i forhold til de enkelte gruppers progression
- Funktionelle læremidler, som kan inddeles i
 - 1) de kognitive: de interaktive assistenter (som dermed både er didaktiske og kognitive funktionelle læremidler, idet de både tilbyder et didaktiseret vidensindhold og at strukturere en arbejdsproces), Power Point, computere og interaktive tavler
 - 2) de kommunikative: internettet, Skoleintra og Facebook.

¹⁸ Hansens skelnen mellem de semantiske og de øvrige læremiddelstyper er kategorial og har som formål at muliggøre en skelnen mellem de læremidler, som er målrettet undervisning, og de som ikke er. I en socialemiotisk forståelse kan det imidlertid være problematisk at forudbestemme bestemte artefakter som semantiske, da alle læremidler principielt kan tillægges en semantisk tyding qua kontekst og social brug.

3) der optræder ingen kompenserende læremidler i interventionerne

I kapitel 7 analyserer jeg med udgangspunkt i denne typologi designet og de tilhørende læremidler som medierende artefakter for lærernes handlinger.

2.2.10 Opsamling på multimodalitet

Ovenstående har redegjort for begreberne multimodale tekster, multimodalitet og deres roller i nærværende projekt.

Multimodalitet defineres som bestående af kulturelt og socialt formede ressourcer for repræsentation og kommunikation. Multimodale ressourcer er karakteriseret ved deres materialitet og organisationsform. Multimodal teori er udviklet fra socialemiotikken og handler om, hvordan betydning formes kulturelt og socialt som et samspil mellem flere modaliteter.

Med van Leeuwen har jeg introduceret fire analytiske begreber: rytme, komposition, informationslækning og dialog, til analyse af det multimodale samspil i multimodale tekster.

Derudover har jeg i ovenstående diskuteret Kress' forståelse af det motiverede tegn, samt det forhold at forskellige modaliteter i skolen ikke altid anvendes på grund af deres egnethed, men tilvælges på grund af skolens domænespecifikke kultur, jf. Hetmar 2009.

Endelig har jeg afgrænset anvendelsen af multimodale tekster i nærværende projekt til digitale multimodale faktatekster på nettet, som ydermere kan kategoriseres som et semantisk læremiddel jf. J.J. Hansen 2010.

Hermed har jeg defineret et multimodalt tekstbegreb i danskfaget, som har betydning for udviklingen af elevernes kommunikationskritiske kompetence. Det multimodale samspil i digitale tekster må inddrages som genstand for analytisk undervisning, hvis eleverne skal kunne forholde sig til moderne kommunikationssituationer.

I det følgende udfolder jeg John Deweys tanker om skole og læring for at afdække den historiske baggrund for en undersøgelsesorienteret undervisning. Hermed argumenter jeg for en undervisning inspireret heraf som et adækvat svar på en progressiv undervisning med it, som blandt andet kan udvikle elevernes kommunikationskritiske kompetence.

2.3. Arven fra Dewey

Elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning er inspireret af projektarbejdsformen, som kan føres tilbage til John Dewey. Dewey var med til at grundlægge pragmatismen som filosofisk retning, og han udviklede med denne filosofi en pædagogisk teori om skole, demokrati og læring. Her beskæftiger han sig med en række grundlæggende didaktiske problemstillinger, og han formulerede et radikalt syn på hvad og hvordan, barnet skal lære i skolen. Deweys værk rummer en energi og en aktualitet, fordi det tilbyder os en konsekvent og gennemtænkt tilgang til elevens læring og dannelse. I det følgende vil jeg derfor redegøre og argumentere for relevansen af Deweys læringssyn og hans tanker om elevens erfaringsdannelse og medbestemmelse.

2.3.1 Læring gennem deltagelse og erfaring

I Deweys filosofi er tanke og erfaring uadskillelige. Det er, hævder Dewey, forkert at forestille sig, barnet kan begribe verden uden samtidig at erfare den¹⁹:

The failure arises in supposing that relationships can become perceptible without experience – without that conjoint trying and undergoing of which we have spoken. It is assumed that ‘mind’ can grasp them if it will only give attention, and that this attention may be given at will irrespective of the situation. (Dewey, 2007, p. 107)

Barnet præsenteres for viden om verden, men det er først gennem erfaringen, der skabes en bevidsthedsmæssig sammenhæng:

An ounce of experience is better than a ton of theory simply because it is only in experience that any theory has vital and verifiable significance (Ibid., p. 161).

Som konsekvens af, at tænkning ikke kan løsribs fra den konkrete verden, bør indlæring, siger Dewey, foregå i relation til situationer, som er så konkrete og praktiske som muligt. Dette fører Dewey frem til en pædagogisk tænkning, som tager udgangspunkt i, at viden ikke kan overføres til det passive barn. Barnet

¹⁹ Deweys filosofi repræsenterer et opgør med den filosofiske dualisme, som opfatter ånd og materie som adskilte størrelser. Denne dualisme i moderne filosofi kan føres tilbage til Descartes, som grundlagde distinktionen mellem *res extensa* (legemet) og *res cogitas* (bevidstheden) (Descartes, 1996). Dermed opstod dualismeproblematikken, - den problematik at begge domæner skulle kunne eksistere sideløbende uden at være forbundne - som en vedholdende filosofisk diskussion. Dewey stiller sig i opposition til en sådan dualisme, ved at hævde at man ikke kan praktisere en abstrakt tænkning om verden uden at forbinde sig til den konkrete verden.

lærer derimod først gennem deltagelse i og interaktion med verden, og derfor skal det have lejlighed til at eksperimentere, prøve sig frem og udvikle sin tænkning og egne ideer.

The educational moral I am chiefly concerned to draw is [...] that no thought, no idea, can possibly be conveyed as an idea from one person to another. When it is told, it is, to the one to whom it is told, another given fact, not an idea. The communication may stimulate the other person to realize the question for himself and to think out a like idea, or it may smother his intellectual interest and suppress his dawning effort at thought. But what he directly gets cannot be an idea. *Only by wrestling with the conditions of the problem at first hand, seeking and finding his own way out, does he think* (Dewey, 2007, p. 118, min kursivering).

Dermed repræsenterer Dewey en kritik af den skole, hvor læreren alene deducerer viden, som eleverne passivt skal tilegne sig. Skolen skal i stedet være et sted, hvor læreren kan tilvejebringe de rette forudsætninger for læring. Sådanne forudsætninger er aktiviteter, hvor eleven har mulighed for at interagere og eksperimentere med fænomener i konkrete situationer.

Aktivitet er altså en forudsætning for læring, men aktiviteten i sig selv, kan ikke være målet. Aktiviteter skal knytte sig til refleksion over egen deltagelse gennem en tentativ proces, indskærper Dewey.

I don't believe people learn merely by doing. The important things are the ideas that a man put into his doing. Unintelligent doing will result in his learning the wrong thing (Dewey, 2005, p. 14).

Eleven skal ikke bare gøre sig erfaringer, men overskride erfaringerne gennem sin tænkning. Denne undersøgende læringstilgang udviklede Dewey til metoden Inquiry Based Learning, som bygger på følgende elementer: *Aktivitet*, eleven skal deltage i læringsituationer, som foregår i en social sammenhæng; *erfaring*, eleven skal kunne tilegne sig erfaringer gennem en tilegnelse i et møde med stoffet, som er forudsætningen for elevens hypotesedannelse; og *rekonstruktion af erfaringen*, eleven skal i den fortsatte proces have anledning til at reflektere over erfaringerne og rekonstruere disse.

Dewey når frem til Inquiry Based Learning ved at fremhæve to principper for erfaringens opbyggelse, nemlig *samspil* og *kontinuitet*. Samspil vil sige at individets videnstilegnelse foregår i samspil med andre og derfor er situativ og socialt betinget; kontinuitet vil sige, at individets erfaringer bliver forudsætningen for, at individet over tid kan gøre sig nye erfaringer og løbende revidere sin viden.

2.3.2 Erfaringsbegrebet

Dewey bruger begrebet *practical experience* (Dewey, 2007, p. 104) om erfaring. På engelsk forbinder begrebet sig til substantivet *experiment*. På dansk kan *experience* både oversættes til *oplevelse* og *erfaring*. På dansk kan *experience* derfor i førstnævnte betydning forstås som *en umiddelbar oplevelse*; i den anden betydning kan det derimod forstås som *en oplevelse, der bearbejdes gennem en reflektiv proces*, hvorved oplevelsen lagres hos individet som en erfaring. På engelsk har man ikke denne skelnen mellem oplevelse og erfaring, men i Danmark har den sproglige tvetydighed ført til, at erfaringspædagogikken visse steder har haft karakter af at være en oplevelsespædagogik, fremfor at have fokus på erfaringsdannelse gennem en bearbejdelse (Illeris, 1998, p. 149).

Dewey forklarer selv erfaringsbegrebet som en proces, hvor en afprøvende tilgang leder til en forandring af individet gennem en omstillingsproces:

Mere activity does not constitute experience. It is dispersive, centrifugal, dissipating. Experience as trying involves change, but change is meaningless transition unless it is consciously connected with the return wave of consequences which flow from it. When an activity is continued into the undergoing of consequences, when the change made by action is reflected back into a change made in us, the mere flux is loaded with significance. We learn something. It is not experience when a child merely sticks his finger into a flame; it is experience when the movement is connected with the pain which he undergoes in consequence (Dewey, 2007, p. 104).

Dewey ekspliciter her, at barnet først erfarer noget (*experience*), når handlingen bevidst kædes sammen (*consciously connected*) med en refleksion over, hvad denne handling gør ved barnet. Barnet gør noget, og konsekvenserne strømmer tilbage (*return wave of consequences which flow from it*). En aktivitet må derfor udvides til at omfatte barnets tænkning over disse konsekvenser, som reflekteres tilbage til barnet. Denne strøm (Dewey skriver '*flux*' som kommer af det latinske *fluxus*, der betyder 'strømmende' ("Den Store Danske Encyklopædi online," 2016)), er nemlig ladet med betydning. I en undervisningssammenhæng betyder dette, at børn ikke lærer, hvis aktiviteten ikke reflekteres. Man kan aktivere elever, se dem glade og arbejdsomme, men aktiviteten bliver først til læring, når de bringes til at tænke over den givne aktivitet og dens konsekvenser. Som en konsekvens heraf må undervisning tilrettelægges, så læreren tilstræber elevens erfaringsudvikling gennem bearbejdelser af det, som opleves i undervisningen.

Dette citat er centralt i forståelsen af Deweys erfaringsbegreb. I forhold til den ovenfor beskrevne sproglige tvetydighed gør citatet det tydeligt, at *experience* må forstås som begrebet erfaring, og ikke en umiddelbar oplevelse.

2.3.3 Tænkevaner

Det afprøvende element er et centralt element i erfaringsdannelsen, som Dewey fremhæver over for et simpelt trial-and-error niveau. Han beskriver derimod det tentative som en metodisk tilgang i erfaringsdannelsen: Først opstår der hos barnet forvirring og tvivl i mødet med et nyt fænomen, siger han. Dernæst vil dette udløse 'a conjectual anticipation' om årsag og konsekvens. Denne gisning bliver til

[...] a tentative interpretation of the given elements, attributing to them a tendency to effect certain consequences (ibid, p. 111)

Det gælder herefter om at støtte barnet i at udvikle et mere omhyggeligt udkast til et svar, en egentlig hypotese:

[...] a consequent elaboration of the tentative hypothesis to make it more precise and more consistent, because squaring with a wider range of facts (ibid, p. 111).

I undervisningen må læreren medvirke til at skærpe denne hypotesedannelse, så eleven stimuleres til en afprøvende praksis.

Deweys anerkendelse af forbindelsen mellem deltagelse og erfaring bliver et opgør med datidens amerikanske traditionelle skole, og han beskriver i *Uddannelse og Demokrati* (1915) blandt andet, hvorledes skolens undervisning må bestå i at udvikle elevernes *tænkevaner* i den følgende proces i fem trin:

The essentials of method are therefore [...] first that the pupil have a genuine situation of experience – that there be a continuous activity in which he is interested for its own sake; secondly, that a genuine problem develop within this situation as a stimulus to thought; third, that he possess the information and make the observations needed to deal with it, fourth, that suggested solutions occur to him which he shall be responsible for developing in an orderly way; fifth that he have opportunity and occasion to test his ideas by application, to make their meaning clear and to discover for himself their validity (ibid, p. 121).

Tænkning bliver hos Dewey således individets redskab til problemløsning og videnstilegnelse, og undervisning må som konsekvens heraf planlægges, så eleverne kan afprøve dette som et redskab i relevante situationer. Uddannelse er som en 'kontinuerlig rekonstruktion af erfaringen' (Dewey, 2005, p. 97). Når man hertil lægger, at skolen ikke skal uddanne til forestillingen om en fjern fremtid, men være et redskab til at forbedre samfundet og skabelsen af en bedre fremtid, må sådanne relevante situationer blandt andet beskæftige sig med samfundsudfordringer.

Denne dannelsestanke har sammen med den ovenfor skitserede metode til stimulering af elevens tænkevaner ansporet til udviklingen af projektarbejdsformen, som jeg i det følgende vil redegøre for.

2.4. Projektarbejdsformen

Projektbegrebet i en pædagogisk sammenhæng kan tilskrives den amerikanske pædagog og psykolog William H. Kilpatrick, der var kollega til Dewey. Kilpatrick introducerede begrebet *projektmetode* i 1918 i artiklen *The Project Method* (Kilpatrick, 1918). Kilpatrick understregede problemaspektet i projektmetoden ved at lade projektarbejde tage udgangspunkt i en problemformulering. En sådan formulering skulle være styrende for, at eleverne afprøvede årsager og virkninger i forhold til deres projekt.

Yderligere lagde Kilpatrick vægt på, at et projektarbejde var elevens projekt, idet han karakteriserede projektarbejdet som

[...] a wholehearted purposeful act carried on amid social surroundings. (Kilpatrick, 1918, p. 321)

Projektarbejdet er således kendetegnet ved, at eleven har en vis grad af ejerskab over projekt og et mål, samt at projektet finder sted i sociale omgivelser. Dermed lægger Kilpatrick mere vægt på fællesskabet end Dewey. Hos Deweys beskrives den undersøgelsesorienterede tilgang hovedsageligt i et individperspektiv.

Projektarbejdet i den amerikanske reformpædagogik har siden nået stor udbredelse. I Danmark viser inspirationen sig ved Berthelsen, Illeris og Cloud (Berthelsen, Illeris, & Poulsen, 1992) og andres arbejde med deltagerstyring og integration af projektarbejdsformen på Roskilde Universitetscenter (RUC) i 70'erne (Knudsen, 1999, p. 102) og ved den udbredte brug af emnearbejde og projektlignende arbejdsformer i folkeskolen op gennem 70'erne og 80'erne (Kristensen, 1999, p. 21). I 1993 indføres den egentlige projektopgave som lovkrav i 9. og 10. klasse i folkeskolen (Undervisningsministeriet 2014).

I *Grundbog i projektarbejde* (Berthelsen et al., 1992) defineres projektarbejde på følgende måde:

Projektarbejde definerer vi som et pædagogisk arbejds mønster, hvor elever eller studerende – i samarbejde med lærere og evt. andre – udforsker og behandler et eller flere problemer i nær relation til den samfundsmæssige virkelighed, de forekommer i. Dette indebærer, at arbejdet skal give stadig stærkere oplevelse, dyberegående erkendelse og øget perspektiv [...] Lærernes rolle er ikke blot at formidle viden, men også i solidaritet med eleverne at fungere som igangsættere, inspiratorer, rammesættere, vejledere og konsulenter. Arbejdet skal munde ud i et konkret produkt [...] (ibid., p. 23).

Den undersøgende og erfaringsbaserede tilgang, som Dewey oprindeligt formulerede, ses altså som gennemgående, om end tilgangen ikke er ekspliciteret som en egentlig undersøgende metode. Definitionen efterlader dermed et vist frirum til den didaktiske udformning af arbejdet. Problemaspektet, som Kilpatrick understregede, står imidlertid centralt.

Netop problembaseringen har været omdiskuteret i relation til praksis i folkeskolen. Hans Jørgen Kristensen har tidligere problematiseret, at der i 70'erne og 80'erne ofte blev sat lighedstegn mellem emnearbejde og projektarbejde i skolen, hvorved forskellene blev udflydende (Kristensen, 1999, p. 29).

Forskellen er, at emnearbejdet mangler projektarbejdets problemorientering, hævder Kristensen. Han skelner her mellem problemorientering og problemformulering. Forskellen er, at førstnævnte kan anvendes som en metode, som blot opfatter indholdet som noget sekundært, siger han. Hvorimod der i sidstnævnte:

[...] stilles [...] krav om, at indholdsvalget vedrører problemer i samfundet eller 'det virkelige liv' (Kristensen, 1999, p. 29).

I det følgende er det kravet om inddragelsen af virkelige problemer, jeg forbinder med projektarbejdsformen.

2.4.1 Projektarbejdets udfordringer

Dewey er i dansk uddannelsestænkning blevet inspiration for projektarbejdsformen og problemorienteret undervisning (Knudsen, 1999, p. 8). Til trods for det faktum, at projektarbejdsformen er blevet implementeret i folkeskoleloven af 1993 (Blaksteen, Forsberg, & Striib, 1995; Folketinget, 1993§ 13, stk. 5) og stadig er befæstet ved lov (Undervisningsministeriet 2014), synes det aldrig at være blevet en dominerende metode i folkeskolen. Metoden optræder snarere som et alternativ til mere traditionelle typer af undervisning i udskolingen. Forklaringen på denne situation kan være de generelle udfordringer, som knytter sig til projektarbejdsformen i skolen, og som både internationalt som nationalt er beskrevet (Barron et al., 1998; Bundsgaard, 2009a; Gregersen & Mikkelsen, 2008; Krajcik et al., 1998).

Barron et al. fremhæver eksempelvis, at det er en gennemgående tendens, at eleverne i projektarbejde fortaber sig i aktiviteter, hvor refleksionen over faglige mål og metoder glider i baggrunden:

Although the opportunity for deep learning is there, it often does not occur because of the tendency in project-based approaches to get caught up in the action without appropriate reflection [...] In such cases, the "doing" of an activity takes precedent over "doing with understanding" (Barron et al., 1998, p. 274).

Dewey var selv klar over denne fare for at bedrive aktivisme uden fagligt indhold, som de to foregående Dewey-citater viste (Dewey, 2005, p. 14, 2007, p. 104).

Overordnet identificerer Barron et al. tre hovedudfordringer ved at implementere projektarbejdsformen:

A major hurdle in implementing project-based curricula is that they require simultaneous changes in *curriculum, instruction, and assessment practices* – changes that are often foreign to the students as well as the teachers (Barron et al., 1998, p. 306, min kursivering).

Projektarbejdsformen udfordrer skolens og lærers traditionelle curriculum, fordi lærerne har mindre indflydelse på stoffet, og hvordan det tilrettelægges. Dernæst er der altså udfordringer forbundet med lærerrollen, fordi læreren i projektarbejde i større grad optræder som vejleder og i mindre grad deducerer eller kontrollerer dialogen og arbejdets progression i klasserummet. Endelig stiller formen krav til respons og vurdering.

Gregersen og Mikkelsen har gennemført kvalitative studier af projektarbejde i flere ottende klasser i folkeskolen (Gregersen & Mikkelsen, 2008). De beskriver de udfordringer, som er forbundet med den forandrede lærerrolle, fordi eleverne bliver nødt til aktivt at inddrage læreren i deres refleksioner over arbejdet. Undervisningen er, i den praksis de har observeret, domineret af en laissez-faire tilgang, siger de, hvor eleverne selv er ansvarlige for at opsøge læreren, når de har brug for det ud fra devisen 'ansvar for egen læring':

Forestillingen om ansvaret for egen læring resulterede i, at det praktiske hjælpearbejde oftere bestod i *abstrakte, verbale forklaringer* end i *praktisk hjælp* med det konkrete arbejde – med vidt forskellig betydning for de forskellige elever (Gregersen & Mikkelsen, 2008, p. 126).

Barron et al.'s konklusion på udfordringerne til indhold, lærerrolle og evaluering er, at vi må udvikle bedre måder til at a) definere relevante læringsmål, b) stilladsere elevernes læreprocesser, c) udvikle og implementere multiple muligheder for formativ evaluering og d) strukturere rammerne for undervisningen, så den fremmer deltagelse og kollaboration (Barron et al., 1998, p. 306).

Andre studier peger på lignende vis på kollaboration, strukturering og evaluering som nøgleudfordringer ved projektarbejdet. Krajcik et al. skriver i deres studier af inquiry based learning og projektarbejde i skolen:

Moreover, collaboration was hard to establish. Initially, although supported by technology that was designed to promote conversation about the questions, students infrequently commented on each other's questions. When they did give feedback, it

was often superficial rather than constructive. [...] They showed that students in small groups do not discuss ideas systematically and that concern with managing procedural and interpersonal aspects of group work often interfered with the attention to scientific content (Krajcik et al., 1998, p. 315).

Ovenstående indkredser de generelle udfordringer ved inquiry based learning og projektarbejdsformen. Bundsgaard opsummerer disse udfordringer med tilhørende spørgsmål på følgende vis (Bundsgaard, 2009a, 2013):

- Organisering: Hvordan organiserer man et kollaborativt samarbejde mellem lærer og elever?
- Struktur: hvordan opnår eleverne kendskab til de faser og procedurer, som er elementer i det projekt, de arbejder på?
- Fagligt indhold: Hvordan skal eleverne introduceres til og lære de metoder, procedurer og den faglige viden, som knytter sig til faget samtidig med, de arbejder med deres projekt?
- Arbejdsprocesser: Hvordan skal elever og lærer dele dokumenter, data og ufærdigt arbejde i processen, og hvordan er kommunikationen, herunder den faglige respons, omkring dette arbejde organiseret?
- Differentiering: Hvordan sikrer læreren sig, at eleverne arbejder med udfordringer, som svarer til zonen for nærmeste udvikling (Vygotsky, 1978) hos de enkelte elever?

2.4.2 Stilladsering ved hjælp af it

I ovenstående udpeger både Barron et. al. (Barron et al., 1998, p. 306) og Bundsgaard (Bundsgaard, 2013, p. 27) udfordringerne til stilladsering i projektarbejde.

Begrebet stilladsering blev oprindeligt introduceret af psykologerne Wood, Bruner og Ross i 1976 (Wood, Bruner, & Ross, 1976). De beskriver stilladseringsbegrebet med udgangspunkt i Vygotskys teori om zonen for nærmeste udvikling.

[...] the intervention of a tutor may involve much more than this. More often than not, it involves a kind of 'scaffolding' process that enables a child or novice to solve a problem, carry out a task or achieve a goal which would be beyond his unassisted efforts. This scaffolding consists essentially of the adult 'controlling' those elements of the task that are initially beyond the learner's capacity, thus permitting him to concentrate upon and complete only those elements that are within his range of competence. The task thus proceeds to a successful conclusion (Wood et al., 1976, p. 90).

Stilladsering vil altså sige, at læreren støtter elevens udvikling de steder i en læreproces, hvor eleven er tættest på at kunne løse en opgave selv ved at udvælge de elementer, som barnet næsten behersker. Formålet med stilladset er kun at støtte barnet så længe, det er nødvendigt. Så snart barnet har løst

problemet eller mestrer opgaven, har dets zone for nærmeste udviklingen flyttet sig og stilladset bliver overflødiggjort.

Ifølge pædagogen Nora Lindén står stilladset og barnets udviklingszone i et gensidigt forhold.

Stilladset og udviklingszonen kan opfattes som et dialektisk forhold: stilladset forudsætter en udviklingszone, og udviklingszonen forudsætter – når vi tænker didaktisk – et stillads. Stilladset og zonen udvikler gensidigt hinanden. Efterhånden som udviklingszonen flytter sig i positiv retning, kan stilladset blive overflødig (Lindén, 1997, p. 52).

Thomas Illum Hansen, der forsker i it-didaktik og læremidler, og Bundsgaard taler om stilladsring i forbindelsen med it i undervisningen. De synes ikke at være optaget af stilladser som fx lærerens psykologiske opmuntring til barnet. Deres fokus er i højere grad på stilladser, der er udformet som metodiske input og hjælp til at strukturere elevers selvstændige arbejdsprocesser både individuelt og kollaborativt.

Stilladsring er en pædagogisk metafor og betyder hjælp til at løsning af opgaver, der ellers ville være for svære for eleven at gennemføre, gennem støtte i form af strukturering af processer, skabeloner for besvarelse, redskaber til organisering og faglige input, når de kan kvalificere arbejdet (Bundsgaard & Hansen, 2013a, p. 5).

Et af problemerne i projektlignende arbejde er, som anført, at differentiere det faglige input i forhold til eleverne. En sådan differentiering er i praksis vanskelig at gennemføre, fordi læreren hverken besidder overblikket eller har tiden til at hjælpe eleverne individuelt.

Dette er et virkelig alvorligt problem, for rigtig meget undervisning er netop organiseret omkring formidlingen af faglige begreber og metoder. Læreren løser typisk problemet ved at undervise mod midtergruppen [...]: Dem hvor det faglige stof ligger inden for zonen for nærmeste udvikling. De to andre grupper må så hænge på og kede sig så godt de kan (Bundsgaard, 2013, p. 27).

Bundsgaard og Hansen har argumenteret for, at problemet omkring stilladsring kan adresseres ved hjælp af it (informationsteknologi). Bundsgaard og Hansen er dermed fortalere for at udvikle en opdateret it-didaktik, som gør brug af it som et redskab, der kan understøtte lærerens iscenesættelse og håndtering af praksisstilladserende projekter (Bundsgaard & Hansen, 2013a, pp. 6–7). Dermed opfattes it som et redskab, der kan tillægges en didaktisk stilladseringsfunktion i problemløsningsituationer i et sociokulturelt perspektiv.

2.4.3 Praksisstilladserende undervisning

Bundsgaard har udviklet begrebet *praksisstilladserende undervisning* (Bundsgaard, 2008; se også: Bundsgaard & Hansen, 2013a, p. 8). Begrebet praksisstilladserende betegner en undervisning, som efterligner en praksis (som fx en avisredaktion, et medieråd eller et reklamebureau) og er rettet mod, at eleverne løser en autentisk opgave (som fx at producere skolens netavis, forholde sig til unges medieforbrug eller producere en oplysningskampagne). Bundsgaard, Buck og Fougts skriver i undersøgelsen af læremidler: Et praksisstilladserende læremiddel...

[...] understøtter elevers arbejde med praksisnære opgaver i komplekse kontekster og simulerer praksis. Denne type læremidler hviler på en socialkonstruktivistisk læringsteori og understøtter elevers kollaborative arbejde i klassen. (Bundsgaard, Buch, & Fougts, (forthcoming), p. 13)

Praksisstilladserende forløb kan være organiseret som elevcentrerede arbejdsprocesser, og stilladseringen af deres læreprocesser kan være tilrettelagt ved hjælp af it som et understøttende hjælpemiddel. Fx i form af interaktive assistenter og adgang til indhold fra nettet.

2.5. Elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it

Efter at have klarlagt de centrale træk i inspirationen fra Dewey, projektarbejdsformen og udfordringerne herved, vil jeg nu redegøre for den konkrete undervisning, som indgår i undersøgelsens didaktiske design.

Det didaktiske design i denne afhandling er en tilvirket udgave af projektarbejdsformen. Jeg har i designet lagt vægt på elevernes muligheder for erfaringsdannelse, et undersøgende arbejde, inddragelse og bearbejdning af et autentisk problem, samt fremstillingen af et produkt, som henvender sig til modtagere uden for skolen. Designet afviger dog fra projektarbejdsformen på to punkter: jeg havde på forhånd både formuleret problemet og valgt indholdet. Eleverne skulle derfor ikke gennem en ide- og problemformuleringsfase.

I forløbet har eleverne imidlertid haft frihed til at vælge, hvilken hjemmeside de ønskede at bearbejde efter egne interesser. Disse valg skulle godkendes af læreren, sådan som problemformuleringen i projektarbejde typisk bliver det.

Denne modificering af projektarbejdsformen skyldes, at jeg både har været inspireret af metoderne praksisstilladsering, som beskrevet ovenfor, og *storylinemetoden* som ide til at skabe en narrativ ramme om forløbet (Falkenberg & Håkonsson, 1998). Dermed har jeg ønsket at bibeholde kernen i projektarbejdet, det

undersøgelsesorienterede element, og kombinere dette med nyere metoder, som siden er blevet udviklet i danskfaget.

På grund af disse modificeringer af den oprindelige projektarbejdsform betragter jeg det didaktiske design som et projektarbejds-lignende undervisningsforløb.

Inspireret af Dewey, skal det didaktiske design muliggøre, at elevernes umiddelbare erfaringer kan udvikles til tænkevaner. Jeg fremhævede oven for dette som en metodisk proces gennem fem trin (afsnit 2.2.3). Imidlertid har jeg forholdt mig relativt frit til disse trin i udformningen af mit didaktiske design.

I *Troværdighed i nettekster* forbindes udviklingen af den kommunikationskritiske kompetence som en proces fra oplevelsen til reflekteret erfaring på følgende måde:

1) *Oplevelsen*

Eleverne præsenteres i designet for det såkaldte wake up-call, som skal overraske dem og give dem en umiddelbar oplevelse med utroværdige kilder på nettet. De får lejlighed til at undre sig og måske genkende/overføre problematikken fra/til deres egen brug af nettekster. Oplevelsen knytter sig dermed fra starten til et autentisk problem uden for skolens kontekst. Problemet med utroværdige nettekster fremstilles ved hjælp af eksempler, som ligger tæt på elevernes egne liv for at gøre det let for dem at forbinde problematikken til deres egen livsverden. Oplevelsen skal 'vække' eleverne og få dem til at erkende problemet. Denne erkendelse skal siden udvikles til en reflekteret erfaring.

2) *Problemstillingen undersøges*

Efter filmen kædes oplevelsen til problemstillingen om, hvordan man kan forholde sig kritisk til multimodale tekster. Dette foregår gennem en skærpende klassesamtale, hvor eleverne reflekterer over og diskuterer deres vaner med informationssøgning på nettet. Gennem denne samtale skaber læreren og eleverne en stærkere og mere tydelig forbindelse mellem problemstillingen og elevernes egne liv. Hensigten er, at problemet herved stimulerer elevernes tænkning.

Efter dette gennemfører eleverne en research efter utroværdige hjemmesider på nettet. Her tydeliggøres og konkretiseres problemet gennem en undersøgelse, som kan skabe sammenhæng mellem elevernes for forståelse og hidtidige erfaringer og problemstillingen.

3) *Undersøgelsen kvalificeres*

Eleverne arbejder i grupper med multimodal- og kommunikationskritisk analyse samtidig med, de undersøger en selvvalgt hjemmeside. De præsenteres undervejs for faglig information om analytiske begreber og analysestrategier, som de afprøver.

4) *Refleksion over undersøgelsen*

På baggrund af disse erfaringer og deres analyser reflekterer eleverne over, hvilke kritiske spørgsmål om troværdighed, de mener, det er vigtigst at give videre til andre elever. Spørgsmålene formuleres.

5) *Kommunikation om undersøgelsen*

Eleverne publicerer disse spørgsmål sammen med en eksemplarisk hjemmesideanalyse på nettet. Hermed får de lejlighed til at formulere deres viden i en autentisk kommunikationssituation. Bagefter fremlægger og diskuterer eleverne processen og resultatet i klassen.

Jeg ser det undersøgende element, som det vigtigste hos Dewey, og det er derfor en undersøgende tilgang, som prioriteres i designet. Designet lægger vægt på 'the genuine situation of experience' (Dewey, 2007, p. 121), og at denne oplevelse både forbindes til elevernes verden på en overbevisende måde og kvalificeres ved hjælp af de multimodale begreber.

Dermed er der elementer i Deweys femtrins-metode, jeg har valgt fra: Designet levnedde ikke mulighed for, at eleverne kunne afprøve egne ideer til en løsning. I designet præsenteres eleverne for løsningen gennem undervisningen i form af begreber og kritisk søgning, som de skal prøve af. Det har jeg valgt for at kunne fokusere på det multimodale tekstbegreb og de analytiske strategier.

Dewey taler endvidere om, at eleven skal teste og validere resultatet af sin undersøgelse, men der finder ingen validering sted i designet. I designet var opmærksomheden rettet mod at udvikle elevernes refleksioner og viden gennem en dialogisk proces med andre elever og lærer. Konkret foregik dette ved at fremlægge og diskutere deres resultater og processen i plenum.

Mit mål har været at bruge Dewey som et solidt teoretisk filosofisk grundlag for interventionsdesignet, og samtidig supplere med moderne elementer som den nævnte inspiration fra storylinemetoden.

2.5.1 Opsamling på elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it

Den undervisningsform, som indgår i afhandlingens didaktiske design, benævner jeg *elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it*. For at lette læsningen i afhandlingen refererer jeg enkelte steder til denne undervisningsform som *progressiv undervisning*.

Denne undervisning søger at bearbejde én side af udfordringerne til moderne kommunikationsteknologi i den moderne tekstvirkelighed. Undervisningsmetoden handler om at give eleverne deltagelse og ejerskab, i samarbejde med andre elever, og bruge dette som grundlag for refleksion over egne livsvilkår i informationsfundet.

Undervisningen understøtter en undersøgende erfaringsbaseret tilgang gennem en proces med et slutprodukt, der afspejler elevens videnstilegnelse og refleksioner. De nævnte processer og indholdet i undervisningen organiseres og understøttes med it i form af interaktive assistenter, computere, m.m. og adgang til indhold og publiceringsmulighed på nettet.

I det følgende redegør jeg for det konkrete didaktiske design i interventionen på Bakkedalsskolen.

2.5.2 Troværdighed i nettekster

Så vigtigt det er at hjælpe børn og unge til at udtrykke sig, så vigtigt er det at hjælpe dem til ikke at lade sig imponere af demagogen, men gennemskue ham (Løgstrup, 1981).

Citatet af filosofen K.E. Løgstrup kan stå som afsæt for det didaktiske design, for behovet for en kritisk bevidsthed er ikke blevet mindre aktuelt siden 1981. Skolen skal ikke blot lære eleverne om moderne sprogbrug og om at udtrykke sig. Som anført med reference til Klafkis nøgleproblemer må det i dag i særlig grad være skolens opgave også at bidrage til udviklingen af en kommunikationskritisk kompetence hos eleverne.

I interventionens design skulle eleverne lære at forholde sig kritisk til informationer på nettet, som kommunikerer via multimodale faktahjemmesider. De skulle kunne vurdere en kildes troværdighed og forstå, hvordan digitale multimodale tekster formidler deres budskab. Denne kritiske kompetence omtales i ministeriets tværfaglige vejledning for *It og medier* ("It og Medier - vejledning," 2016). Her hedder det, at:

Eleven skal [...] benytte målrettede strategier til søgning, analyse og vurdering af information kildekritisk i en multimodal tekst [...] Det er derfor vigtigt, at eleverne tilegner sig kompetencer i systematisk og kritisk at kunne finde, fortolke og

sammenfatte information til både massemedier og sociale medier. ("It og Medier - vejledning," 2016- eleven som kritisk undersøger)

Vejledningsteksten lægger vægt på målrettede strategier, systematik og kritisk stillingtagen, og designet forsøger at omsætte dette til konkret undervisning, blandt andet ved at introducere til en konkret begrebsbrug over for multimodal og kommunikationskritisk analyse.

2.5.3 Kritisk kommunikationsanalyse og multimodalitet

Designet var tilrettelagt med henblik på at instruere eleverne i 1) begreber til at analysere, hvordan modaliteterne i hjemmesiderne udgør semiotiske ressourcer, som tilsammen skaber et særegent udtryk, og 2) begreber til at analysere kommunikationssituationen.

Designet lagde op til, at eleverne analyserede de følgende modaliteter: billeder, skriftsprog, farver, layout, video og lyd. Dermed trak designet på teorier om multimodalitet (Kress, 2010) og den multimodale tekst, som et nyt tekstbegreb i danskfaget (Agger & Lorentzen, 2014), som allerede behandlet. Den didaktiske tilrettelæggelse af undervisningen, og elevernes møde med de multimodale begreber fandt sted i samarbejde med lærerne. Denne analytiske del af designet lagde vægten på samspillet mellem modaliteterne. Formålet med tilgangen var, at give eleverne forudsætningerne for at forstå, hvordan dette samspil bidrager til at konstruere et bestemt billede af verden og en tilværelsestolkning.

Derudover blev eleverne undervist i argumentationsanalyse med henblik på at sætte dem i stand til at forstå, hvordan den enkelte hjemmeside argumenterede for sit budskab. Tilsammen skulle dette give eleverne forudsætninger for at vurdere en hjemmesides troværdighed.

Multimodalitetsdidaktikken har således som funktion at være et middel i kommunikationsanalysen.

Multimodalitetsteori optræder, som jeg senere viser i mine empiriske analyser, som et symbolsk artefakt (Vygotsky, 1978, p. 55), der medierer lærernes handlinger.

2.6. Et praksisstilladserende design

Troværdighed i nettekster er konstrueret i overensstemmelse med konceptet om et praksisstilladserende design (Bundsgaard, 2008; Bundsgaard & Hansen, 2013a, p. 8). Eleverne i *Troværdighed* skulle forholde sig til en problemstilling, der fremstår som relevant og autentisk i forhold til deres nuværende og fremtidige liv. Denne var: hvordan kan man som person vurdere om informationer på nettet er troværdige? Selve

forløbet var en faglig bearbejdning af problemstillingen, hvor eleverne samarbejdede om at analysere og producere. De afsluttede som beskrevet med at formidle dele af den viden, de havde tilegnet sig, til andre skoleelever i en funktionel kontekst. Dermed var designet tænkt som en praksisnær opgave med det formål at udvikle elevernes kommunikationskritiske kompetence.

Eleverne skulle forestille sig, at de skulle rådgive jævnaldrende elever om, hvordan man kan forholde sig kritisk til informationer på nettet. Kommunikationssituationen var autentisk, da eleverne publicerede deres råd og vejledning til andre elever. Dette forudsatte, at eleverne selv synes, det både var rigtigt og væsentligt at vide noget om dette. For at engagere dem i projektet og problemstillingen blev de som det første udsat for 'wake up-call'et'.

Inspirationen fra storylinemetoden som pædagogisk metode kommer til syne her. I storylinemetoden er princippet at bruge en overordnet narrativ ramme, som eleverne bidrager til udviklingen af gennem et projektlignende forløb. Jeg brugte derfor en narrativ iscenesættelse til at kick-starte emnet og for at skabe en overskuelig fortælling om nettekster, som eleverne kunne identificere sig med.

2.6.1 Wake up-call, iscenesættelse og opgaven

Wake up'call'et ved forløbet start var en kort video, hvor en kollega optrådte som en ekspert fra Medierådet. Denne ekspert demonstrerer i filmen nogle fejlagtige eller stærkt manipulerende danske hjemmesider.



Figur 3 Stillbillede fra filmen (<https://youtu.be/utWX8oe4QDk>)



Figur 4 Jydske Atomkraft, en troværdig hjemmeside som analyseres i filmen

Dermed introduceres problematikken om troværdighed i nettekster, og samtidig blev projektets opgave stillet: Eleverne fik at vide, de skulle bidrage til en hjemmeside med links til udvalgte faktatekster på nettet, som de forinden skulle have analyseret og vurderet i forhold til teksternes troværdighed. Hjemmesiden skulle henvende sig til 6. klasses elever på skolen og i resten af landet, og disse elever skulle kunne bruge teksterne til egne projektopgaver og lignende. Eleverne fik således selv rollen som medierådgivere over for andre elever med en praksisnær opgave.

Hjemmesiden hedder *godkendte tekster.dk* og var designet til formålet af mig. På sitet placeredes links til de tekster, eleverne har arbejdet med. De fem kritiske spørgsmål blev ligeledes samlet på hjemmesiden.

2.6.2 Planlægningsguiden

De omtalte delprocesser og delmål blev adresseret ved hjælp af en såkaldt planlægningsguide, som forklares i det følgende.

Bundsgaard og Fougts har beskæftiget sig med udfordringerne til organisering og faglig tydelighed i projektarbejde og påpeger især nødvendigheden af at udvikle organiseringsformerne ved undersøgelsesorienterede undervisningsforløb samt at nedbryde den lange arbejdsproces i overskuelige faser med tydelige faglige delmål (Bundsgaard, 2014; Fougts & Bundsgaard, 2014). Til sidstnævnte formål har Bundsgaard og Fougts udviklet planlægningsguiden (Fougts & Bundsgaard, 2014), som er et fagdidaktisk planlægningsredskab til læreren. I de enkelte faser skal læreren forholde sig til læringsmål, delprodukt, tidsforbrug, vurderingsfokus og fasens rolle i det samlede forløb. Vurderingsfokus udpeger et konkret fagligt delmål, som er i fokus i de enkelte faser og er således et fagligt pejlemærke i analogi med tegn på læring. Formålet er at anspore læreren til at koncentrere sig om et konkret fagligt område i de enkelte faser og dermed skabe større klarhed over en igangværende aktivitet for både lærer og elever (Fougts, 2013). Planlægningsguiden lægger op til at opfatte forholdet mellem undervisning og læring som en lineær proces med en tydelig progression og slutmål.

Planlægningsguiden indgik som et didaktisk redskab i begge interventioner. I *Troværdighed i nettekster* udformede jeg den til lærerne således:

Fase	Fasebeskrivelse	Fase-tidsforbrug	Fasens rolle i det samlede forløb	Delprodukt	Vurderingsfokus	Læringsmål
1	<i>Research.</i> Her skal eleverne finde en egnet faktahjemmeside som de vil arbejde med resten af forløbet. Denne skal godkendes af læreren.	1-2 lektion + hjemmearbejde	Den valgte tekst er afsættet for elevernes læring. Den skal altså have kvalitet nok til at kunne bruges i de næste faser (skal godkendes!)	Link til side	Pejlemærker er: Er siden relevant i forhold til emnet? Er siden troværdig ud fra en overordnet vurdering? Hvilke repræsentationsformer indgår?	Viden om søgning og udvælgelse herunder at blive enige i en gruppe
2	<i>Multimodal analyse 1: Sproglig analyse.</i> Gruppen skal vha. en interaktiv assistent i fællesskab arbejde sig igennem en	1 – 2 lektioner + hjemmearbejde	Dette er en delanalyse som indgår i den samlede analyse og vurdering af teksten.	Skriftligt input til den interaktive assistent Eleverne tager individuelle	Faglige begreber: Deiksis, Sproglig modalitet, metaforer	Udvikle viden om begreber og forståelse for skriftsprogets betydning for budskabet i en tekst

	analyse af tekstens sproglige niveau			noter til eget brug		
3	<i>Multimodal analyse 2: andre modaliteter.</i> Gruppen skal vha. en interaktiv assistent i fællesskab arbejde sig igennem en analyse af tekstens billedlige og lydige repræsentationsformer (billeder, video, lyd, links, grafik, layout)	1 – 2 lektioner + hjemmearbejde	Dette er en delanalyse som indgår i den samlede analyse og vurdering af teksten.	Skriftlige input	Følgende faglige begreber: 1) billedanalyse 2) typografi og layout 3) lyd 4) video/filmiske virkemidler	Udvikle viden om begreber og forstå sammenhængen mellem multimodale repræsentationsformer
4	<i>Argumentations- og kommunikationsanalyse:</i> Gruppen skal vha. en interaktiv assistent analysere tekstens afsenderforhold	1 – 2 lektioner + hjemmearbejde	Dette er en delanalyse som indgår i den samlede analyse og vurdering af teksten.	Skriftlige input	Følgende faglige begreber: 1) argumentation 2) afsender 3) producent	Udvikle viden om argumentation i en tekst samt kunne gennemskue afsenderforhold
5	<i>Fem kritiske spørgsmål:</i> Gruppen skal samle alle deres input. Derudover skal de formulere fem kritiske spørgsmål som de finder vigtige	1 – 2 lektioner	Dette er opsamlingen af det samlede arbejde og vurderingen af teksten.	Samlet skriftligt produkt som opsummerer alle input	Gruppen formulerer selv spørgsmålene. Ingen nye fagbegreber	Udvikle kommunikationskritisk kompetence

Figur 5 Planlægningsguiden til Troværdighed i nettekster, som lærerne og jeg brugte til at planlægge undervisningen i fem faser

2.6.3 Planlægning og K3-niveau

Planlægningsguiden var ud over at være et redskab til planlægning også afsættet for, at lærerne kunne justere og videreudvikle designet. Derfor er planlægningsguiden tæt knyttet til lærernes refleksion på det Erling Lars Dale kalder lærerens tredje kompetenceniveau.

Refleksionerne på det tredje kompetenceniveau beskriver Dale således:

Kritiske drøftelser af undervisnings- og læreplansspørgsmål er en typisk aktivitet på det tredje praksisniveau. På dette niveau deltager man i dialoger, hvor det der tæller, er at frembringe argumenter og gennemføre begrundelser (Dale, 1998, p. 220).

I designet var workshoppe den ramme, som muliggjorde sådanne kritiske drøftelser blandt lærerne. I analyserne i afhandlingens tredje del anvender jeg Dales kompetenceniveauer til at skelne mellem lærernes didaktiske handlinger.

Hermed har jeg redegjort for udformningen af det didaktiske design og forankret det i en læringsteoretisk og kritisk-konstruktiv baggrund. Designet behandles nærmere i de empiriske analyser, som redskab for lærernes handlinger.

3 Metoder og metodologi – at få adgang til genstandsfeltet

I dette kapitel begrundes jeg interventionstilgangen i studiet. Her redegør jeg for baggrunden for at vælge at intervenere og valget af design-based research (DBR) som metodologisk tilgang. Undervejs redegør jeg for DBR, og jeg diskuterer nogle af de vanskeligheder, som viser sig ved at indtage en forskerposition, hvor man arbejder tæt sammen med de aktører, som man indsamler data om. Denne position undersøger jeg nærmere, dels ved at tage afsæt i mine empiriske iagttagelser, dels gennem en kritisk diskursanalyse af centrale tekster om DBR som metodologi.

Herefter redegør jeg for de to interventionsfaser, og hvordan jeg som forsker skiftede position fra et kombineret deltager- og observationsperspektiv i den første fase til udelukkende at observere i den anden fase.

Disse interventioner behandles i afhandlingen som to cases. Derfor redegør jeg for casestudiet som metode og diskuterer baggrunden for mit valg af skoler. Her redegør jeg for casestudiets styrke som en beskrivelse af det detaljerede eksempel, og jeg diskuterer spørgsmålet om generaliserbarhed i et casestudie.

Dermed argumenterer jeg for, at jeg som forsker har bragt mig i en position, som har gjort det muligt at undersøge lærernes fagdidaktiske refleksioner og handlinger, og jeg begrundes valget af dataindsamlingsmetoder i forhold hertil.

Mit mål har været at skabe og indsamle data, som kan vise, hvordan lærere tænker og handler, og hvilke vanskeligheder og muligheder de støder på i deres praksis. Lærernes tanker og handlinger er knyttet til deres arbejdsprocesser i forbindelse med forberedelse, gennemførelser og evaluering af undervisning og foregår hovedsageligt på skolen i og uden for klasseværelset. Jeg har således ikke fulgt lærerne uden for skolen, selvom de naturligvis må formodes også at reflektere over praksis i deres fritid. Jeg har indkredset mit felt til det, som foregår i de fælles planlægnings-sessioner, workshoppen, og undervisningen på skolen. Alle lærere er derudover blevet interviewet, så de har kunnet redegøre for deres tanker om og holdninger til designet, uanset hvornår disse må være opstået. Jeg har fra starten gjort mig klart, at med en dialektisk-materialistisk grundopfattelse, giver det kun mening at undersøge lærerne, hvis jeg samtidig undersøger konteksten. Jeg forudsætter altså, at den didaktiske aktivitet, som er genstandsfeltet, både finder sted som tanker i lærernes hoveder og som ord og handlinger i samspil med omgivelserne: kolleger, elever og resten af skolens myldrende liv.

3.1. Hvorfor intervenere?

I interventionsforskning påvirker forskeren aktivt feltet gennem en forandring i modsætning til forskning, hvor man observerer et fænomen, som allerede finder sted uden at forsøge at forandre det. Der er to grunde til, at jeg har valgt et interventionsdesign. Den primære er, at elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it og multimodalitet er baseret på en vision om en bedre undervisning i dansk. Jeg har med reference til ICILS (Bundsgaard et al., 2014) og læremiddelundersøgelsen (Bundsgaard et al., forthcoming) påpeget, at en sådan undervisning tilsyneladende ikke finder sted af sig selv. Derfor må den skabes, og det har jeg med interventionen gjort.

Den sekundære begrundelse er, at jeg har ønsket at inddrage lærerne som medskabere af designet for på denne måde at få adgang til deres didaktiske arbejdsproces, og fordi jeg anskuer deres praksisviden som væsentlig for designets succes. Endelig spiller det en rolle at lærerne havde mulighed for at udvikle et ejerskab til designet i processen. Derfor har jeg valgt, at lærerne skulle have en aktiv rolle i designprocessen.

De undersøgelser, jeg i ovenstående refererer til, indikerer, at lærerne har brug for ny viden og inspiration til en konkret fagdidaktik, især når det drejer sig om at udnytte nye teknologiske muligheder i skolens fag. Interventionen bringer nogle af disse muligheder ind i klasseværelset.

Således kunne jeg konstatere, at på den ene side var lærernes praksisviden vigtig for udviklingen af et godt didaktisk design, og på den anden side var lærerne afhængige af en udefrakommende impuls - 'det nye'. Denne impuls kunne have form af ny viden, inspiration eller blot ideer til undervisningen. I nærværende tilfælde var impulsen altså et omfattende didaktisk design. Det væsentlige er, at impulsen fremstod som en meningsfuld begrundelse for de involverede lærere til at forsøge at forandre og udvikle deres undervisning sammen med en forsker.

Som forsker gjorde jeg mig dermed afhængig af de deltagende lærere, som medudviklere af det nye element, jeg ønskede at afprøve. Jeg forventede, at erkendelserne omkring fremskridt og udvikling af dette didaktiske design foregik i en proces mellem de involverede parter. Der var således tale om en dobbelt opmærksomhed i bestræbelsen på at opstille et design, som muliggjorde en besvarelse af afhandlingens forskningsspørgsmål: En opmærksomhed som *både* var rettet mod realiseringen af en ny innovativ type undervisning og mod inddragelsen af feltets aktører. Det var disse overvejelser, der lå til grund for mit interventionsdesign.

3.2. Hvordan intervenere?

Da denne beslutning var truffet, kunne jeg designe interventionen. En intervention er et indgreb eller en forstyrrelse, som er afgrænset i tid og rum, og DBR (Barab & Squire, 2004) er et eksempel på en metodologisk tilgang til design-forskning. Gennem de seneste 20 år har DBR som metodologisk tilgang fået en stigende udbredelse inden for praksisforskning, som beskrevet hos Kolmos (Kolmos, 2015, p. 2). I DBR opererer forskeren med et undervisningsdesign, som afprøves og forbedres i praksis. Da lærerne efter al sandsynlighed ikke selv ville have udviklet et så innovativt design, besluttede jeg mig for at fremstille et undervisningsforløb, som lærerne kunne arbejde med. I det virksomhedsteoretiske perspektiv optræder dette undervisningsforløb som det medierende artefakt, og lærerne er subjekterne.

Interventionen introducerede altså det, man inden for DBR kalder et design. DBR adresserer de ovennævnte problemstillinger, idet den rummer to bevægelser: For det første bringer den forskernes viden og ide i spil; for det andet afprøves og kvalificeres denne viden gennem en eksperimenterende praksis sammen med aktørerne i skolen. Den ontologiske begrundelse for valget af metodologien DBR sker således på baggrund af en erkendelse af, at der er nødvendigt at intervenere i praksis med et prototypisk design i danskfaget for at realisere en undersøgelse af genstandsfeltet. I det følgende redegør jeg for metodologien og diskuterer nogle af de problemstillinger, denne giver anledning til.

3.3. Design-based research

DBR er en forholdsvis ny forskningsmetodologi, som introduceredes i USA i starten af 90'erne af Ann Brown (Brown, 1992) og Allan Collins (Collins, Beranek, & Newman, 1990) som *design experiments* og *design research*. I 1999 navngav Christopher Hoadley tilgangen som Design-Based Research (Design-Based Research Collective, 2003, p. 4). DBR er ikke én bestemt metodologisk tilgang eller metode, men defineres af Barab og Squire som

[...] a series of approaches, with the intent of producing new theories, artifacts, and practices that account for and potentially impact learning and teaching in naturalistic settings (Barab & Squire, 2004, p. 2).

DBR udspringer af den tværdisciplinære amerikanske tradition for learning sciences inden for forskning i psykologi og kognition. Det er en forskningsretning, hvis overordnede mål er at opnå

[...] understandings of the nature and conditions of learning, cognition, and development (Barab & Squire, 2004, p. 1).

DBR henter både inspiration i aktionsforskning, der har som sit mål at forstå fænomener ved at forandre dem (Greenwood & Levin, 1998), og pragmatikerne Dewey og Peirce, hvor en teoris værdi vurderes i forhold til dens muligheder for at virke i verden ('ability to do work in the world' (Dewey 1938; Barab & Squire, 2004, p. 6). Ligesom mange forskere inden for learning design-traditionen tilhører DBR et forskningsparadigme om, at tænkning foregår distribueret mellem forskellige aktører i klasseværelset:

A fundamental assumption of many learning scientists is that cognition is not a thing located within the individual thinker but is a process that is distributed across the knower, the environment in which knowing occurs, and the activity in which the learner participated. In other words, learning, cognition, knowing, and context are irreducible co-constituted and cannot be treated as isolated entities or processes (Barab & Squire, 2004, p. 1).

Denne epistemologiske præmis hænger sammen med, at forskningen har bevæget sig væk fra mere behavioristisk inspirerede teorier om læring. Brown anførte (Brown, 1992), at laboratoriestudier af isolerede variabler ikke kan lede til en fuldstændig forståelse af fænomeners betydning i en naturalistisk sammenhæng. Det, Brown i sin forskning havde fået øje på, var, at hun fik mere at vide om, hvordan fænomener påvirker elevers læring ved at studere disse fænomener og deres relation til andre fænomener i deres naturlige sammenhæng i klasseværelset. Dermed opgav Brown illusionen om, at det er muligt at forske i et felt uden at påvirke det. DBR er således en anti-positivistisk forskningstilgang, som i stedet for at fjerne sig fra sit genstandsfelt (som positivismen, der prøver at indtage en neutral og objektiv position) går tæt på praksis og søger at påvirke og undersøge denne gennem interventioner.

I nedenstående tabel 1 opstiller Barab og Squire forskellene mellem DBR i klasseværelset og de psykologisk eksperimenterende metoder i laboratoriet, som DBR brød med:

Kategori	Psykologisk eksperimenterende metoder	Design-Based Research
Lokation	Finder sted inden for laboratoriets rammer	Foregår i den virkelige verdens summende og blomstrende uorden, hvor læring oftest finder sted.
Inddragelse af variabler	Involverer oftest en enkelt eller et par afhængige variabler	Involverer adskillige afhængige variabler inklusive miljø (fx samarbejde mellem elever, tilgængelige ressourcer), resultater (fx tilegnelsen af indhold, transfer)

		og systemvariabler (fx udbredelse, bæredygtighed)
Forskningens fokus	Fokuserer på at identificere enkelte variabler og på at gøre dem konstante	Fokuserer på at karakterisere situationen i al sin kompleksitet, hvoraf store dele ikke kendes <i>a priori</i>
Udfoldelse af procedurer	Benytter sig af faste procedurer	Involverer en fleksibel designrevision, hvilket indebærer afprøvning af et indledende sæt procedurer, der revideres i forhold til dets succes i praksis.
Graden af social interaktion	Isolerer elever for at kontrollere interaktion	Involverer hyppigt komplekse sociale interaktioner, hvor deltagerne deler ideer, distraherer hinanden m.m.
Karakteristik af fund	Fokuserer på at afprøve hypoteser	Kigger på mangfoldige aspekter af designet og udvikler en profil, som karakteriserer designet i praksis.
Deltagernes rolle	Behandler deltagerne som subjekter	Involverer forskellige deltagere for at benytte deres forskellige ekspertise til at producere og analysere designet

Tabel 1 'Comparing Psychological Experimentation and Design-Based Research Methods' (Barab & Squire, 2004, p. 7)(min oversættelse)

Skemaet giver et godt billede af DBR, selvom feltet i Danmark ikke i samme grad har været domineret af de psykologisk eksperimenterende metoder som i USA. En undtagelse herfra er Karsten Gunthers miljø i videnscenteret Educationlab, som var forankret i UCSJ (Gynther, Christensen, & Petersen, 2012). Herhjemme har forskningsområdet i større grad været påvirket af antropologisk inspirerede metoder, hvor forskeren forholder sig deskriptivt og ikke søger at påvirke feltet. Her har forskere, som eksempelvis Catrine Hasse, der var leder af Technucation-projektet ved Aarhus Universitet ("Technucation," 2016) og Ann Therese-Arstorpe (Arstorpe, 2015), samt forskere tilknyttet Institut for Læring og Filosofi, Aalborg Universitet,

Birgitte Holm Sørensen, Karen Levinsen (Sørensen, Audon, & Levinsen, 2010; Sørensen & Levinsen, 2016) og Bente Meyer (Meyer, 2013) markeret sig. DBR adskiller sig fra sådanne antropologiske tilgange ved at være normativ. DBR-forskeren har nemlig på et oplyst grundlag en holdning til, hvad god undervisning er, allerede når han/hun nærmer sig praksis, hvilket er en grundlæggende forskel. Med sit design forsøger DBR-forskeren at påvirke praksis i retning af denne vision om undervisningen og udvikle ny teori om designet i praksis.

3.3.1 Karakteristik af Design-Based Research

DBR-eksperimenter kan have forskellige udformninger. Coob et al. skriver imidlertid, at der er fire principper, som kendetegner DBR (Coob et al., 2003):

- DBR forskning resulterer i produktionen af teori om læring og undervisning
- DBR bruger metoder som er interventionistiske, og som består i at introducere og udvikle et design
- DBR undersøgelser finder altid sted i en naturalistisk kontekst
- DBR udvikler og justerer et design gennem iterative processer

Disse principper kan forklares på følgende måde:

Teori

DBRs mål er at skabe *viden* i form af teori om læring og undervisning gennem afprøvning og udvikling af et design. Derfor er det vigtigt i et designeksperiment, at forskeren formår at transcendere det konkrete design i et undervisningsmiljø og formulere en teoretisk indsigt om designets betydning for læring og undervisning. Uden et sådant teorikrav ville DBR blot være en formativ evalueringstilgang. I min undersøgelse har denne teori blandt andet form som didaktiske fokuspunkter, som blev besluttet i samråd med de deltagende lærere og udviklet i workshoppen.

Intervention med et design

DBR er udformet som en design-intervention i praksis. Til forskel fra aktionsforskning, som også er baseret på interventioner, er det i DBR-forskeren, som identificerer problemet og designer den overordnede intervention. Det er forskeren, som tager det første skridt – *Putting a stake in the ground*, som Barab & Squire udtrykker det metaforisk (Barab & Squire, 2004). I og med aktørerne skal deltage i designprocessen, opstår spørgsmålet om, hvor stor magt forskeren har. Nikolaj Elf tolker forskerens rolle i en DBR-intervention således:

The design of materials that a DBR researcher or research team posits into a specific setting is, as is proper, to some extent controlled beforehand and during the intervention by the researcher(s). In this process, however, the involved agents in the field also have an important say, which is to be taken seriously by the supervising researcher (Elf, 2008, p. 26)

Jeg har lagt denne tolkning til grund for udformningen af mit forskningsdesign. Derfor har jeg selv skabt det overordnede design i form af læringsmål, indhold, struktur og it-understøttede arbejdsformer inden jeg besøgte den første skole. I begge interventioner blev lærerne inviteret til at videreudvikle og analysere designet i et samarbejde med mig eller konsulenterne, mens interventionen fandt sted.

En naturalistisk kontekst

Et DBR-eksperiment finder altid sted i en naturalistisk kontekst. Dette betyder, at interventionen kan foregå i undervisningens naturlige omgivelser såsom i klasseværelserne, på gangene, i skolegården, lærernes møderum og lignende. Skolens omverden kan også inddrages, i det omfang det udgør elevernes læringsrum. Det er den 'summende og blomstrende' virkelighed, der påvirkes af mange variabler, som undersøges.

Interventionerne i danskfaget foregår således ikke isoleret fra klassens og skolens øvrige virke, og det sætter nogle gange sit præg på forskningen, at man ikke kan kontrollere de mange variabler. Under mine observationer både på Bakkedalsskolen og Nørgaardskolen måtte jeg fx hurtigt omstille mig til ændringer i den planlagte praksis. Eksempler på dette var, da undervisningen blev aflyst eller afviklet af en vikar, fordi læreren var blevet syg, havde en omsorgsdag eller i et enkelt tilfælde skulle på ekskursion til København med klassen. Andre gange oplevede jeg et midlertidigt nedbrud i skolens wi-fi, så lærerne ikke kunne bruge de interaktive tavler eller de interaktive assistenter i den pågældende lektion. Forskning i en naturaliseret kontekst er sårbar over for sådanne uforudsete forhold, som forskeren ikke kan kontrollere, ja, dårligt nok forudse: fx oplevede jeg, at lærerne ikke altid tænkte på at informere mig om ændringer i skemaet. Som praksisforsker på en skole, må man indrette sig på, at hele skolen er en levende organisation, der nogle gange påvirker afviklingen af interventionen. Jeg har valgt at opfatte alt dette, som en væsentlig styrke ved designforskningens tilgang. Fremfor at anskue ovenstående som forstyrrelser i interventionen, opfatter jeg sådanne hændelser som udtryk for den naturalistiske virkelighed, designet skal kunne fungere i. Det vil sige, at alle hændelser bliver en del af analysen, fordi det er denne naturalistiske virkelighed, som den gode forskning ifølge DBR foregår i. Lærernes virkelighed er 'den summende og blomstrende virkelighed', som altså adskiller sig radikalt fra det kontrollerede laboratorium.

En iterativ proces

Kravet om en iterativ proces betyder, at DBR-forskeren ikke blot vil teste og evaluere en designprototype, men at selve forskningen finder sted gennem en eksperimenterende proces, som indfører, iagttager og justerer et design i klasseværelset. Browns (1992) koncept om designeksperimenter bestod netop i, at forskeren genererer viden gennem en eksperimenterende proces:

DBR (...) was introduced with the expectation that researchers would systematically adjust various aspects of the designed context so that each adjustment served as a type of experimentation that allowed the researchers to test and generate theory in naturalistic contexts (Barab & Squire, 2004, p. 3).

Målet er således at udvikle en teori om undervisning med designet gennem den iterative proces, som forfiner designet. Designet bliver dermed et middel, som gør det muligt at iagttage og udvikle teori om undervisning. Et velfungerende og robust design kan naturligvis også være et produkt af denne arbejdsproces, men det er ikke det primære sigte med DBR. Den viden, som udvikles gennem en DBR-intervention, skal kunne hæve sig over det kontekstspecifikke og betegnes som generisk. Barab & Squire betoner, at en sådan teori skal kunne anvendes under forskellige forhold:

[...] the challenge is to develop flexibly adaptive theories that remain useful even when applied to new local contexts (Barab & Squire, 2004, p. 11).

Man kan spørge, hvad Barab & Squire mener med, at en teori skal være fleksibel og adaptiv. Svaret, de giver, er ikke særlig uddybende, men blot at teorien skal være så raffineret, at den tager højde for kontekstspecifikke variabler:

[...] the theory is subtle enough to maintain its robustness even in the context of changing situational variables (ibid.).

I min tolkning påpeger Barab & Squire her det generiske element i DBR. DBR er *interventionsforskning*, fordi den har et generisk sigte, og dermed adskiller en DBR-intervention sig fra lokale udviklingsprojekter.

3.3.2 Brugen af begrebet design

Interventionen var bygget op omkring *Troværdighed i nettekster*, som blev afprøvet og udviklet gennem en iterativ proces i to faser. Formålet med undervisningsforløbet var, som beskrevet, at indføre en elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning og at inddrage de lokale lærere, så jeg både kunne interagere med lærerne og observere, hvordan de arbejdede. Forløbet er beskrevet tidligere. Jeg erfarede, at lærerne fandt det mest naturligt at tale om designet som et undervisningsforløb (hvilket fx kommer til

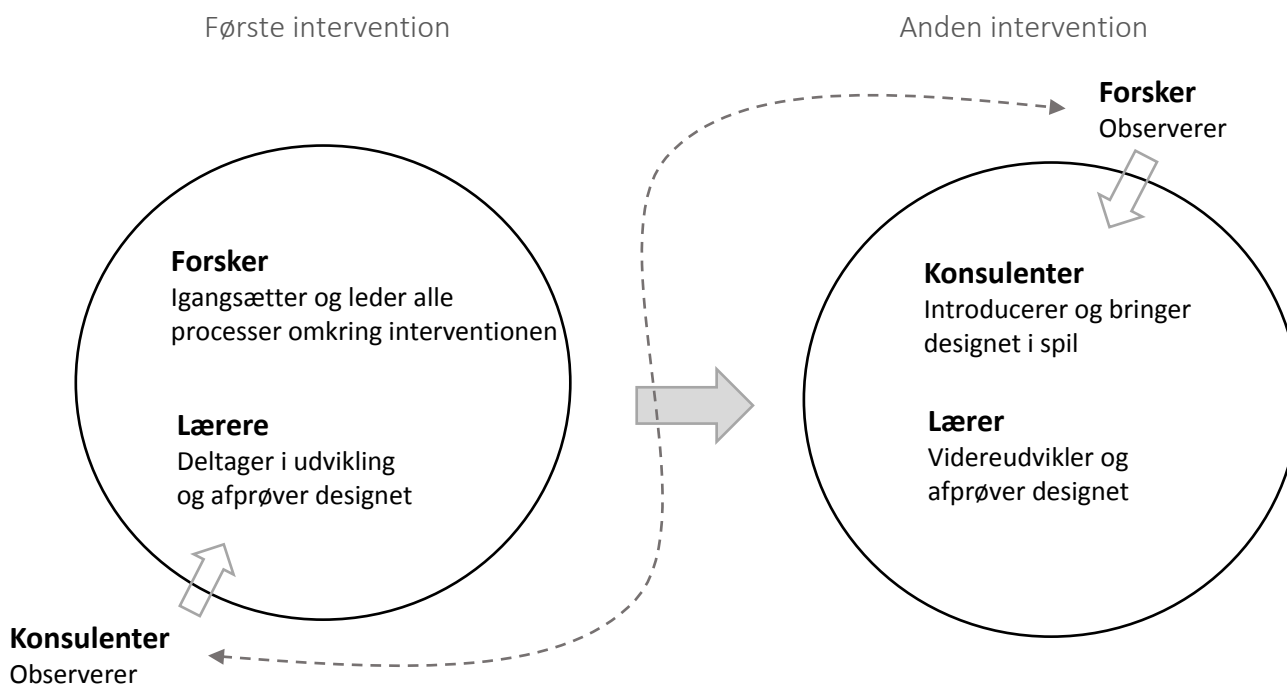
udtryk i interviewene). Diskursen inden for designforskning er imidlertid anderledes (hvilket illustrerer, at forskeren i DBR positionerer sig anderledes end feltets aktører). I designforskningen vil man tale om designet. Da dette også er mit perspektiv, omtales *Troværdighed i nettekster* i afhandlingen som et design. Undtaget er de steder, lærerne naturligt taler om det som undervisningsforløb.

3.3.3 Interventionerne

I DBR finder udviklingen af designet sted gennem en iterativ proces (Barab & Squire, 2004, p. 5). I nærværende intervention forgik denne proces både i løbet af den enkelte intervention og fra interventionen på Bakkedalsskolen til interventionen på Nørgaardskolen. Forskellen på disse to kan beskrives som en iterativ proces på henholdsvis mikro- og makroniveau. De to iterative processer gjorde det muligt at observere designet og deltagerne på forskellige måder:

På mikroniveauet på Bakkedalsskolen fandt den iterative proces sted ved, at designet blev udviklet og justeret løbende med forskeren, som intervenserende, og konsulenterne, som observerende. I de tre uger jeg arbejdede med lærerne på skolen, afviklede vi tre didaktiske workshops med det formål at forfine designet. Derudover observerede jeg ved hjælp af video mine og konsulenternes indledende diskussioner om designet, de første møder med lærerne, de løbende samtaler og de afsluttende interviews.

På makroniveauet forgik den iterative proces ved, at interventionen blev afprøvet på to forskellige skoler med omvendt rollefordeling mellem forsker og konsulenter. Her overlod jeg det til konsulenterne at være deltagende og intervenserende, mens jeg udelukkende observerede. Positioneringen af aktørerne fra den første til den anden intervention kan illustreres med den følgende model (se figur 6). I den anden iteration forsøgte jeg at være 'uden for verden', hvilket illustreres ved, at forskeren er placeret uden for cirklen og observerer. Her bryder jeg således med DBR's bærende princip om forskeren som design-bærer med den hensigt at iagttage designet leve videre uden forskerens interaktion.



Figur 6 De to interventioner i forhold til hinanden. I den første er forskeren fuldt integreret i lærernes didaktiske arbejde. I den anden befinder forskeren sig på sidelinjen og har en observerende rolle

Begrundelsen for dette var ønsket om at skabe en iterativ proces, som designet kunne udvikles i. I den første fase var jeg den primære udvikler af designet, og jeg agerede fødselshjælper og samarbejdspartner for lærerne. I den næste fase gav jeg designet videre til de to lærere på Nørgaardskolen og lod dem anvende designet uden min mellemkomst. Det viste sig, at lærerne på Nørgaardskolen re-designede store dele af designet. Særligt den ene lærer, Helle, i hvis 8. klasse designet blev afprøvet, ønskede en mere personlig udformning. Hun omdøbte på autonom vis forløbet til *Den kritiske it-(for)bruger* og tilpassede flere læringsobjekter. Jeg havde ikke forudset denne udvikling, men ser ingen problemer i ændringerne. Grundlæggende er der stadig tale om det samme design, som bygger på ideerne for en elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med de samme danskfaglige mål. Udviklingen rejser dog nogle interessante perspektiver: måske skyldes dette, at Helle er en særlig innovativ type? Ville andre lærere have gjort det samme, eller ville de have overtaget *Troværdighed*, som det var? Jeg vender tilbage til disse refleksioner i det afsluttende kapitel 9.

3.3.4 At observere fra sidelinjen

Den sidste fase tillod mig dermed at observere lærernes arbejde og designet uden selv at være involveret. At frigøre forskeren fra designet bryder umiddelbart med den almindelige opfattelse i DBR, hvor forskeren synes at være uløseligt knyttet til interventionerne.

Det er højst sandsynligt, at mulighederne for at gennemføre et givent design er afhængig af forskerens deltagelse, blandt andet så forskeren kan støtte de lokale aktører med iterationerne på mikroniveau. Min påstand er imidlertid, at jeg som forsker også har været i stand til at opnå relevant viden om designet i konteksten ved at observere, hvordan designet foldede sig ud, når andre aktører afviklede og eksperimenterede med det. Designet er ikke en objektiv størrelse, som det giver mening at observere isoleret. Det er altid designet i en kontekst, som må undersøges, fordi designet som artefakt påvirker og påvirkes i dialektikken med omgivelserne og aktørerne. Jeg interagerede med designet, og jeg observerede designet udefra, og *begge* perspektiver gjorde det muligt at beskrive designet og situationerne, det optrådte i. Min iterative tilgang på makroniveau kan derfor begrundes med, at jeg fik mulighed for at undersøge designet i flere forskellige situationer. Designet har til sidst udviklet sig til et design, som ikke er afhængigt af mig, og det vil sandsynligvis til stadighed udfolde sig forskelligt afhængigt af den aktuelle kontekst.

Som jeg læser Barab & Squire i DBR-metodologien, vil jeg argumentere for, at der er belæg for at undersøge designet på denne måde. Barab & Squire skriver, målet med DBR ikke er at kunne gentage et bestemt designeksperiment, men at levere indsigt i de lokale dynamikker, som påvirker designet:

Therefore, the goal of design-based research is to lay open and problematize the completed design and resultant implementation in a way that provides insight into the local dynamics. This involves [...] rich descriptions of context [...] (Barab & Squire, 2004, p. 8).

Barab & Squire argumenterer for at give en tæt beskrivelse af de lokale dynamikker. Jeg vil argumentere for, at jeg ved at have en tilbagetrukket rolle i fase 2 opnåede muligheden for at beskrive designet både med og uden min mellemkomst som forsker.

Det er en teoretisk pointe, at designet ikke kan vurderes som en autonom enhed. Designet påvirkes af konteksten, hvilket eksemplet med Helle på Nørgaardskolen demonstrerer. Hun redesigner *Troværdighed i nettekster* for at få sig selv med i processen. Hun forandrer dermed designet en lille smule, samtidig med hun tilegner sig det. Designet må derfor forstås i dynamisk interaktion med Helles didaktiske praksis.

3.3.5 Konsulenternes rolle

De to konsulenter, som optræder i modellen, var ansat i et af de fem Demonstrationsskoleprojekter, ligesom jeg som forsker i øvrigt selv var involveret. Demonstrationsskoleprojektet (2013-2016) handlede som nævnt om at udvikle en stærkere folkeskole med større vægt på de 21. århundredes kompetencer ("auuc.demonstrationsskoler.dk," 2016) ved at afprøve forskellige innovative projekter med it. Sammen med de to konsulenter, var jeg tilknyttet projektet *It-fagdidaktik og lærerkompetencer i et organisatorisk perspektiv* (Georgsen, Foug, Mikkelsen, & Lorentzen, 2014). Konsulenterne skulle i Demonstrationsskoleprojektet være med til at facilitere innovativ undervisning med dansklærere på flere skoler i landet. Som forberedelse til disse aktiviteter, observerede konsulenterne min intervention på Bakkedalsskolen. De påvirkede ikke interventionen i den første iteration direkte. Jeg skriver her 'ikke direkte', for Anne og Gitte var tilstede, og det er derfor sandsynligt, at de indirekte har påvirket lærerne alene ved deres tilstedeværelse. Jeg tillod også at begge deltog i samtalerne i workshoppen ved de lejligheder, hver dette forekom naturligt. Dette var et valg, jeg traf, fordi den modsatte situation (at konsulenterne overhovedet ikke sagde noget), forekom så kunstigt, at jeg vurderede dette vil påvirke stemningen omkring arbejdet negativt. Konsulenterne har altså været til stede som observatører og har lejlighedsvis kommenteret på arbejdet.

I den sidste fase havde konsulenterne derimod ansvaret for at introducere Nørgaardskolen til innovativ undervisning med it og lede workshoppen på skolen. Dermed overtog de forskerens rolle, som illustreret i modellen ovenfor.

3.4. Diskussion af forskerens rolle i praksisnær forskning

Det tofasede interventionsdesign aktualiserer forskerens rolle. Barab & Squire diskuterer i *Putting a Stake in the Ground* (Barab & Squire, 2004), hvilken betydning forskeren har i forhold til designet, som afprøves. Skal forskeren deltage i interventionen og dermed påvirke den? Og hvis ja, ødelægger hans tilstedeværelse ikke empirien? En sådan kritik kan fx rettes mod Brown 1992, som i stor stil deltog i sine egne interventioner. Cobb vender imidlertid dette argument om og argumenterer for, at forskeren gerne må påvirke udviklingen. Det er DBR -forskerens ansvar at beskrive denne deltagelse og påvirkning så nøje som muligt, under hensyntagen til betydningen af egen deltagelse.

It is the responsibility of the design-based researcher to remember that claims are based on researcher influenced contexts and, as such, may not be generalizable to other contexts of implementation where the researcher does not so directly influence the context (Barab & Squire, 2004, p. 10).

Barab og Squire taler for, at forskeren på sigt frigør sig fra at være en deltager i en intervention, for at kunne observere designet i sig selv, og det er denne bias, jeg forsøger at frigøre mig fra ved at skifte til observatørstatus på Nørgaardskolen. Det er altså tanken bag mit interventionsdesign. Samtidig er det mit håb, at forskningsdesignets pålidelighed og troværdighed styrkes ved, at det kan undersøges under forskellige omstændigheder.

3.4.1 Lydhørhed

Inden for antropologisk feltarbejde lægger man vægt på, at forskning i praksis fordrer en lydhørhed over for det sted og de aktører, man studerer. Antropologen Kirsten Hastrup udtrykker det således:

[...] det første store skridt er at få adgang til felten²⁰ med alt, hvad det indebærer af lydhørhed over for de mennesker, man skal arbejde med (Hastrup, 2010, p. 79).

For at være lydhør, må man overveje, hvordan man påvirker praksis ved at være tæt på. En del af denne problematik er den diskursive forskel mellem forsker og lærer, og som kan medføre forhindringer i form af modstand fra lærernes side og forkerte tolkninger af aktørernes hensigter fra forskerens side. Forskeren repræsenterer, som beskrevet hos Kolmos (Kolmos, 2015, p. 6) en akademisk kultur og diskurs. Her er det almindeligt, at læringsmål er beskrevet i tekstdokumenter og udtrykt i modeller, som abstraherer virkeligheden. Forskeren synes derudover at være tilbøjelig til at problematisere emner og se situationer fra flere vinkler, uden at være underlagt en handletvang. Lærerne repræsenterer derimod en professionsdiskurs, hvor viden og erfaring nogle gange udtrykkes anderledes. Donald Schön har med begreberne 'tavs viden' og den reflekterende praktiker (Schön, 2001) beskrevet, hvorledes eksempelvis lærere ikke er vant til at ekspliciterer deres faglighed som tekst (og slet ikke i akademiske genrer). Dette sætter praksisforskeren i en særlig situation, hvor man som forsker risikerer at overse den viden, som lærerne har, fordi den kommer anderledes til udtryk. Lærernes praksisdiskurs, og det faktum at de er underlagt handletvang og derfor ikke har den samme mulighed for at problematisere sagsforhold, da de i høj grad er tvunget til at agere og løse situationer frem for at se kritisk på situationens præmisser, kan nemt tolkes som manglende ejerskab til et design. Jeg har, som en der har nærmet mig praksis, begået mine egne fejl undervejs og har måttet erkende diskrepansen mellem academia og praksisfeltet²¹.

²⁰ Hastrup skelner mellem *felten* og *feltet*. Felten er det konkrete sted i verden – den komplekse virkelighed som er tilstede uagtet forskerens projekt. Feltet er det genstandsfelt, som forskeren analytisk konstruerer (Hastrup, 2010, p. 57)

²¹ Et eksempel på en sådan diskrepans er det allerførste brev, jeg skrev, da jeg henvendte mig til ledelsen og lærerne på Bakkedalsskolen. Her formulerede jeg mig ubevist unødigt teoretisk og i udprægede akademiske vendinger (se bilag 1). På det efterfølgende møde med lærerne (som jeg optog som lydfil), benytter jeg derimod et mere ligefremt

Jeg har således erfaret, at dette forhold medfører et krav om en særlig lydhørhed hos forskeren. Som forsker måtte jeg dels lære at forstå, hvordan fagligheden hos aktørerne i praksisfeltet kom til udtryk, og ikke nødvendigvis tolke en anderledes skrifttradition som modstand med forskningsprojektet, og dels tilpasse mig lærernes samarbejdskultur i et vist omfang. Et interventionsprojekt som lærerne udelukkende oplever som akademisk og fremmedartet, vil have vanskelige betingelser i en naturalistisk kontekst.

3.4.2 Lærerens rolle i design-based research metodologi

Spørgsmålet om forskerens rolle i forhold til aktørerne, kan forstås som et spørgsmål om magt, hvilket jeg først blev klar over et stykke tid efter gennemførelsen af fase 1.

Under arbejdet med denne første intervention blev jeg gradvist opmærksom på, hvordan lærerne tilsyneladende positioneres som objekter for forskerens intervention i DBR. Da jeg gennemså de første videooptagelser af vores samarbejde i workshoppene, undrede jeg mig over, at lærerne i deres tale og kropssprog opførte sig, som om jeg var en slags leder med de rigtige svar. Jeg havde ellers tænkt, at de skulle være ligeværdige bidragydere i kraft af deres praksiserfaringer og fortrolighed med eleverne og skolens kultur. Det, jeg iagttog på optagelserne, var imidlertid en anden virkelighed.

Det følgende er et uddrag fra workshop #1 på Bakkedalsskolen, hvor lærerne sammen med mig sorterer og analyserer de hjemmesider, eleverne ønsker at arbejde med i projektet. Samtalen foregår rundt om et bord. Peter henvender sig til mig:

Peter: Hvad er sproglig analyse? Det vil jeg selv være helt vildt i tvivl om. Og kan eleverne finde ud af det. [...] det er vigtigt, at hjemmesiderne sætter sagen på spidsen.

Peter fortsat: Når nu du vil lave en sproglig analyse af den her, hvad er det så, for det vil jeg være helt vildt i tvivl om. Altså hvad er det for nogle ord? Nu sagde du modalverber, hvis der nu ikke er nogen af dem altså, hvad siger det så om teksten?

(Workshop #1, Bilag 7, 2017, p. 31)

Peters formuleringer demonstrerer en fremmedgjorthed overfor og manglende ejerskab til designet, her den sproglige analyse, som indgår i lærerens forberedelse. Jeg kan se, at Peter indtager en passiv position ('når nu **du** vil'), at han er i vildrede om selve analysen ('**hvad** er det så?', 'helt **vildt i tvivl om**'), at han føler sig fremmedgjort i forhold til designets danskfaglige terminologi ('**modalverber**', 'hvad er det for nogle

talesprog til at forklare projektet. Disse refleksioner er først opstået efterfølgende bl.a. foranlediget af Kolmos' artikel (Kolmos, 2015) og diskussioner med Elisabeth Iversen (se også Iversen, Forthcoming) og deltagerne på et norsk seminar i september 2016 om forskerrollen.

ord?'), som han ikke selv har fremhævet ('nu sagde **du**'). Replikkerne ledsages af et kropssprog, som viser, at Peter forholder sig spørgende til mig og gang på gang forventer, at jeg leder ham på rette vej. I denne situation lader Peter sig ikke lede af sin egen faglighed som dansklærer, men afventer, at jeg guider og fortæller ham, hvad han skal gøre. Han positioner tydeligvis mig som ekspert i designet. De nye faglige termer (modalverber, sproglig analyse) gør ham usikker, og dermed styrkes positioneringen af mig som den med de rigtige svar. Der er altså noget væsentligt på spil i relationen mellem forsker og praktiker, som tyder på et ulige magtforhold, hvor lærerens faglige dømm- og handlekraft til dels sættes ud af spil (Workshop #1, Bilag 7, 2017, pp. 31–32).

Denne opdagelse og lignende iagttagelse fra workshoppene gav anledning til en nærmere undersøgelse af, hvordan forskerrollen egentlig defineres i DBR ud fra den tanke, at et ulige magtforhold mellem forsker og aktør måske grundlægges i metodologien. Jeg valgte efterfølgende at foretage en diskurskritisk undersøgelse af et udvalg af de artikler om DBR-metodologi, som har opnået udbredelse i forskningsmiljøerne i læreruddannelsen i Danmark (Fougts, 2013; Gynther et al., 2012; Hanghøj, 2009; Lorentzen & Georgsen, 2014; Majgaard et al., 2011). Disse diskursanalyser understøttede min praksisiagttagelse og underbyggede, at der eksisterer et ulige magtforhold mellem forskeren og de øvrige aktører. Undervejs i mit ph.d.-forløb blev dette arbejde til et paper på den internationale konference Designs for Learning 2016 i København. Paperet med titlen *Actors and Power in Design-Based Research Methodology* er publiceret i proceedings (Lorentzen, 2016). Her bringer jeg en komprimeret sammenskrivning af disse analyser, som belæg for min påstand om magtrelationer i DBR. Formålet med dette er, at demonstrere hvordan arbejdet har gjort mig mere bevidst om forskernes og praktikernes rolle i DBR i en skolekontekst og dermed også min egen forskerrolle i interventionsforskning.

3.4.3 En kritisk diskursanalyse

Mine overvejelser om læreren formulerede jeg som følgende spørgsmål: I hvilken udstrækning involverer DBR læreren i design-processen? Og i forlængelse heraf: hvordan inkorporerer forskeren læreren som en med-forsker, og hvordan omtales eleverne i DBR?

Metodisk valgte jeg at besvare spørgsmålene gennem en diskursanalyse baseret på Norman Faircloughs kritiske metode (Fairclough, 1992). Fairclough viser, hvordan man gennem sætningsanalyser på et lingvistisk mikroniveau kan afdække skjulte hegemonier i tekster. Et centralt element i diskursanalysen er at anskue sammenhængen mellem diskurser i tekster og social praksis som dialektisk. Det betyder, at diskurser i tekster repræsenterer sociale strukturer, som eksisterer i samfundet, og på samme tid at disse

tekstdiskurser bidrager til og opretholder sociale strukturer i samfundet (Fairclough, 1992, p. 72). Her er et historisk rids af udviklingen af DBR underkastet et sådant blik:

I Browns oprindelige artikel som blev startskuddet til DBR, *Design Experiments: Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings* (Brown, 1992) efterlyser Brown mere viden om lærerens rolle i designeksperimenter:

I need to know a great deal more about school restructuring, teacher training and support, and *teachers as researchers* (Brown, 1992, p. 173) (min kursivering).

Artiklen, hvorfra citatet stammer, viser, at selvom læreren er medtænkt som en med-forsker fra metodologiens fødsel, så er det forskeren, som er positioneret som det handlende 'jeg'.

Et årti senere er DBR en fuldt udformet metodologi, som blandt andet beskrives af The Design-Based Research Collective. De 10 internationale forskere i kollektivet omtaler dog kun forbindelsen mellem forsker og lærer i meget overordnede termer:

Finally, in design-based research, *practitioners* and *researchers* work together to produce meaningful change in contexts of practice (...). Such collaboration means that goals and design constraints are drawn from the local context as well as *the researcher's agenda*, addressing one concern of many reform efforts (Design-Based Research Collective, 2003, p. 6) (min kursivering).

Frasen 'a meaningful change' er værd at bemærke. 'Meaningful change' er ladet med positiv værdi, og 'change' indikerer en forandring mod noget bedre. Problemet er, at læseren ikke ved, *hvilke* forandringer der er tale om, og *hvem* den er meningsfuld for? Dette expliciteres ikke i teksten (eller nogle af de øvrige tekster). Der er dog mange aktører involveret i forskning i skoler, og derfor har det en vis betydning, om en given 'forandring' er 'meningsfuld' for eleverne, deres forældre, læreren, skoleledelsen, skolens bestyrelse, politikere eller forskeren. Analysen viser, at lærerens rolle i et DBR-eksperiment kan være under indflydelse af så forskellige interesser.

I forlængelse heraf fastholder Barab og Squire, at det er forskeren, som designer og er den primære aktør i en intervention:

[...] *learning scientists* bring agendas to work, seeking to produce specific results such as engaging students in the making of science, creating online communities for professional development, or creating history classrooms [...] (Barab & Squire, 2004, p. 2) (min kursivering).

I dette citat beskriver forfatterne en bevægelse mod en forandring af undervisningen uden at involvere læreren i processen.

I artiklen *How design-based research and action research contribute to the development of a new design for learning* (Majgaard et al., 2011) beskrives det, hvordan forskerne designer og leder en intervention.

Diskursanalysen viser, hvordan de personlige pronomener i udsagn som 'Our hope was' og 'we envisioned this problem' henviser til de deltagende forskere. Dermed bliver forskellen mellem DBR og aktionsforskning tydelig: Aktionsforskning er drevet af deltagernes interesser, mens DBR handler om at afprøve forskerens håb og visioner.

På baggrund af diskursanalysen konkluderede jeg, at forskeren er den drivende kraft, og at lærerne i næsten alle kilder positioneres som et passivt objekt. Elevernes nævnes stort set ikke. Dette er hegemoniet i DBR-metodologien jf. Faircloughs kritik af implicite magtdiskurser (Fairclough, 1992). Konklusionen giver anledning til en række etiske overvejelser over hegemoniet i metodologien i en skolekontekst, og den uklarhed der kan herske om, hvis interesser DBR-interventioner egentlig tjener. DBR-metodologien indskriver forskeren som det kontrollerende subjekt i en ikke-demokratisk struktur, der udøver dette hegemoni. Det er i denne sammenhæng oplagt at sammenligne DBR med aktionsforskningen, fordi de begge deler præmissen om at forstå praksis gennem forandring. Aktionsforskningens mål om demokratisk lighed og emancipation står imidlertid i kontrast til det indskrevne hegemoni i DBR. Med DBR befinder forskeren sig dermed i den situation, at de innovative designs, som forskeren introducerer, reproducerer forskerens (og måske andre aktørers) idealer på bekostning af lærernes praksiserfaringer og egne idealer.

Denne konklusion har efterladt mig med en skærpet bevidsthed om forskerens rolle i interventionsforskning. Det er næppe sandsynligt, at forskeren kan frigøre sig fra en sådan magtposition, men jeg mener, det er væsentligt at gøre sig et sådan forhold bevidst, så konsekvenserne af forskerens rolle kan medtænkes i den efterfølgende dataanalyse.

3.5. Casestudiet: Den detaljerede undersøgelse af et eksempel

De to interventioner på skolerne behandler jeg som to cases. I det følgende redegør jeg for min brug af casemetodikken samt mine overvejelser over begrebet kvalitet i kvalitativ forskning.

Sociologen Keith Punch definerer i sin grundbog om socialforskning casestudiet således:

The basic idea is that one case (or perhaps a small number of cases) will be studied in detail, using whatever methods seem appropriate. While there may be a variety of specific purposes and research questions, the general objective is to develop as full an understanding of that case as possible (Punch, 1998, p. 150).

Hensigten med casestudiet som videnskabelig metode er altså omhyggeligt at studere enkeltstående eksempler på virkelige situationer med henblik på at opnå en detaljeret forståelse af denne virkelighed.

Bent Flyvbjerg, som har anvendt og diskuteret casestudiet som metode (Flyvbjerg, 1998, 2010), definerer i tillæg casestudiet som 'den detaljerede undersøgelse af et enkelt eksempel' (Flyvbjerg, 2010, p. 464).

Styrken ved et casestudiet er, at det er en empirisk undersøgelse, som går i dybden og søger at forklare og forstå et fænomen. Ved at beskrive og fortolke den virkelighed, som iagttages, grundigt og systematisk, i dette tilfælde læreres didaktiske praksis, kan caseeksemplet opnå gennemslagskraft.

For det første er det [casestudiet] vigtigt for udviklingen af et nuanceret syn på virkeligheden, herunder den opfattelse, at menneskelig adfærd ikke kan forstås meningsfuldt alene som udtryk for de regelstyrede handlinger, der findes på de laveste niveauer af læringsprocessen og i megen teori. For det andet er cases vigtige for forskernes egne læringsprocesser i udviklingen af de kompetencer, der kræves af hensyn til god forskning (Flyvbjerg, 2010, p. 467).

Flyvbjerg angiver således to begrundelser for casestudiet. Her lægger jeg især vægt på, at dersom menneskelig adfærd skal forstås, må den analyseres i sammenhæng med både forudsigelige og uforudsigelige faktorer. Gennem casestudiet er det hensigten, at opnå et intimt kendskab til alle de detaljer, som er forbundet med menneskelig adfærd afgrænset i tid og rum. Dette var intentionen i form af de to interventioner i denne afhandling.

Jeg vil med henvisning til Flyvbjergs strategier for caseudvælgelse argumentere for, at denne type af cases overvejende minder om *kritiske cases*. Om udvælgelse af cases skriver Flyvbjerg, at det i kvalitativ forskning ikke gælder om at bruge tilfældigt udvalgte stikprøver. Derimod må cases udvælges omhyggeligt og strategisk (Flyvbjerg, 2010, p. 470). Flyvbjerg skelner mellem de tre følgende strategier for caseudvælgelse: *Ekstreme cases*, *kritiske cases* og *paradigmatiske cases*. Ekstreme cases er cases som er usædvanlige, fordi de illustrerer et fænomen på 'en særlig dramatisk måde'. Paradigmatiske cases er et mønstereksempel på det fænomen eller område, som studeres. Kritiske cases vælges derimod, fordi de muliggør en logisk deduktion. Hvis X gør sig gældende for denne case, gælder X for alle cases (Flyvbjerg, 2010, p. 475).

Mine cases var ikke tilfældigt valgte, men de lever heller ikke op til Flyvbjergs tre strategier i en ren form. Jeg valgte først og fremmest mine skoler for at sikre, at interventionerne kunne gennemføres. Skolerne er hverken valgt, fordi de var *ekstreme* eller *paradigmatiske*. Snarere er de til en vis grad valgt ud fra et kritisk kriterie, fordi skolerne allerede var interesseret i at udvikle undervisningen med it. Fordelen ved at benytte to skoler som på forhånd var positivt indstillet for at udvikle en undervisning med it var, at hvis der var

muligt at identificere barriererne for lærernes arbejde på disse skoler, er det overvejende sandsynligt, at resultatet også vil være relevant for skoler med ringere forudsætninger for samme type undervisning.

Det var dog ikke min primære hensigt at nå frem til forudsætningerne for en logisk deduktion, men at kunne studere designet i en autentisk kontekst.

Samtidig skal det nævnes, at der også var praktiske forhold, som spillede ind i forhold til valget af skolerne. Det var disse skoler, som kunne og ville stille sig til rådighed, og som befandt sig inden for en realistisk geografisk afstand af mig i forhold til både tidsmæssige og økonomiske hensyn. Sidstnævnte forhold er eksempler på, at man som ph.d.-studerende kan være nødsaget til at vælge ud fra pragmatiske såvel som metodologiske grunde.

3.5.1 Generalisering

Spørgsmålet er, hvad man kan konkludere på baggrund af et casestudie? Casestudiet egner sig til at åbne feltet for en hermeneutisk fortolkning og dermed en samlet forståelse af det undersøgte. Gennem et omhyggeligt casestudie vil en sådan forståelse bero på iagttagelsen frem for en bekræftelse af forskerens fordomme. Ifølge Flyvbjerg leder metoden faktisk snarere til at falsificere sådanne forestillinger:

Casestudiet har ingen større tendens (bias) til verifikation af forskerens forudfattede meninger end andre undersøgelsesmetoder. Tværtimod viser erfaringen, at casestudiet har større tendens (bias) til falsifikation af forudfattede meninger end til verifikation (Flyvbjerg, 2010, p. 481).

Flyvbjerg forsøger sandsynligvis at tilbagevise kritikken af casestudiet for at være subjektiv og tilfældig, hvorfor det ikke skulle være muligt at generalisere på baggrund af et casestudie. Jeg finder dog, at spørgsmålet om hvorvidt generalisering egentlig kan opnås, stadig står ubesvaret hos Flyvbjerg. På den baggrund mener jeg, det er fornuftigt at overveje, om generalisering overhovedet er mulig samt tage stilling til, hvilken værdi casestudierne i undersøgelsen kan tillægges forhold til validitet og reliabilitet. Dette vil jeg diskutere i det følgende, blandt andet for at vise, hvor vanskelighederne i mit casestudie findes.

3.5.2 Kvalitet i kvalitativ forskning: Validitet

Hvordan kan man sikre sig, at man undersøger sit forskningsspørgsmål, når man intervenserer og undersøger et felt, og hvordan kan man skabe sammenhæng mellem forskningsspørgsmål, indsamling af

data og sin fortolkning af den sociale virkelighed, som iagttages? Spørgsmålet vedrører casestudiets validitet. Jeg går ud fra Martyn Hammersleys definition af validitet, her citeret hos David Silverman:

By validity, I mean truth: interpreted as the extent to which an account accurately represents the social phenomena to which it refers (Hammersley 1900 i: Silverman, 2013, p. 284).

Hammersley sidestiller validitet med graden af sammenhæng mellem et fænomen og beskrivelsen af fænomenet. Sandheden om lærernes didaktiske refleksion eksisterer ikke som en objektiv størrelse, men derimod som den mest sandsynlige sandhed, som forskeren kan fortolke sig frem til. Det er nemt at sætte sig ind i nogle af vanskelighederne her, fordi man som forsker ikke bare kan iagttage lærere uden af påvirke dem med sin tilstedeværelse. Det, at man sidder i hjørnet med et videokamera, får dem måske til at arbejde mere fokuseret, end de ellers ville have gjort eller overveje deres udtalelser, inden de besvarer et spørgsmål²². Hvorledes forholder ens beskrivelse af disse lærere sig med det, man ønsker at undersøge? Der er tale om en bias, som er forbundet med video og interview som dataindsamlingsmetode.

Her er flere faldgruber, som Silverman beskriver i sin grundbog om kvalitativ forskning (Silverman, 2013, pp. 280–284), og som jeg har forsøgt at tage højde for:

- Forstår informanterne mine interviewspørgsmål og arbejdet i workshoppen på samme måde som jeg selv?
- Er dataindsamlingsmetoderne relevante?
- Er den teoretiske ramme relevant for det undersøgte og typen af empiri?
- Transparens: Anvendes der empiri som belæg og har andre adgang til at kontrollere denne?

Jeg endte med at gøre mig en række overvejelser, ikke mindst undervejs, og at træffe nogle valg i mit interventionsdesign og mit analysearbejde for at tage højde for disse forhold, som jeg vil redegøre for her.

3.5.3 Interviews og workshops

I interviewene med lærerne anvendte jeg semistrukturerede interviews, som tager udgangspunkt i mit trelede forskningsspørgsmål. Det er mig selv, som interviewer alle informanter i undersøgelsen. Dermed har jeg forsøgt at overkomme det problem, at informanterne kan misforstå, hvad der spørges om eller har en divergerende forståelse af indholdet. Begreber som læring, læringsmål og undervisning kan fx opfattes

²² Jf. de kendte Hawthorne-forsøg der fandt sted i Chicago 1926-1932. Her viste det sig, at de positive resultater af en række forandrende tiltag blandt fabrikkens medarbejdere ikke skyldtes tiltagene selv. Det blev i stedet klart, at det var selve det at *deltage* i forsøget, som motiverede medarbejderne til øget produktivitet (Nielsen, 2007, p. 518).

forskelligt af forskellige personer. I situationerne viste det sig dog at være en fordel, at jeg selv interviewede, fordi jeg kunne justere mine formuleringer eller bede den interviewede forklare sin forståelse af spørgsmålet. Dermed har jeg forsøgt at sikre, at der var en gensidig forståelse til stede, når jeg talte med lærerne. Det samme gør sig gældende i de workshops, hvor jeg arbejdede sammen med lærerne. I arbejdet var der ofte brug for afklaringer, hvor et begreb eller en hensigt eksempelvis skulle forklares. Alligevel var det ikke altid, denne kommunikation lykkedes lige godt. Et eksempel på en diskrepans mellem lærerne og mig fandt sted i den første workshop på Bakkedalsskolen. Forud for mødet havde jeg lovet lærerne at finde nogle egnede tekster om kommunikationskritisk analyse frem. Jeg tog det imidlertid som en selvfølge, at vi talte om teoretiske artikler, som kunne inspirere lærerne til at tilrettelægge undervisningen med nogle faglige begreber, men det viste sig, at læreren Johnny havde forestillet sig og talt om tekster, som eleverne kunne læse, det vil sige læremiddeltekster (se side 21 i bilag 7, hvor hændelsen er refereret). Først da jeg efterfølgende transskriberede videoen, blev jeg opmærksom på misforståelsen. I selve situationen havde jeg været så optaget af at afvikle workshoppen, at jeg end ikke opdagede, vi havde talt forbi hinanden og blot forcerede samtalen. Eksemplet viser, at jeg ikke havde afpasset min akademiske forståelse af tekster, den diskurs jeg repræsenterer, med lærernes praksisforståelse, som er udtryk for en anden diskurs. At forsker og aktører har forskellige opfattelser af, hvad der foregår i en situation, er ikke et ubetydeligt problem, når man forsker i praksis. Det synes derfor væsentligt at anerkende den problematik, at man som deltagende forsker ikke kan iagttage situationen på afstand. Konsekvensen heraf synes at være, at man må udvise omhyggelighed i dataanalysen og nogle gange forsøge at 'glemme' sin erindring om situationen. I dataanalysen kan man nemlig på ny anskue situationen på baggrund af empirien, fx fra videooptagelsens vinkel. Dette gør det muligt, som eksemplet med misforståelsen viser, at se situationen fra en anden vinkel og forstå, hvad der egentlig foregik.

3.5.4 Dataindsamlingsmetoder og -analyse

De anvendte dataindsamlingsmetoder er valgt med henblik på at indfange genstandsfeltet. Genstandsfeltet er, som allerede beskrevet, lærernes fagdidaktiske refleksioner på baggrund af den planlægning, gennemførelse og evaluering, som designet giver anledning til. Refleksioner kan naturligt nok ikke iagttages, men det kan de sproglige og fysiske handlinger, som lærerne foretager, når de arbejder, og når de bliver adspurgt direkte i interviews. Disse ord og handlinger kan tolkes som udtryk for refleksioner. Derudover kommer fremstillede artefakter i form af undervisningsplaner og –materiale. Jeg har derfor fundet det hensigtsmæssigt at indhente min empiri gennem interviews, observationer fra workshops og klasseværelser ved hjælp af video og logbogsnotater samt ved at indsamle de artefakter, som blev fremstillet i forløbene af både lærere og elever.

3.5.5 Teori og empiri

Som jeg beskriver i kapitel 4 om virksomhedsteorien, valgte jeg denne teoretiske ramme for at blive i stand til at analysere dynamikken mellem det kollektive og det individuelle niveau i den historisk-kulturelle kontekst. I den forbindelse har jeg gjort mig følgende overvejelser over validitet inspireret af Per Schultz Jørgensen (Jørgensen, 1995).

Jørgensen argumenterer for, at validitet i kvalitativ forskning er tæt forbundet med det, han betegner som *teoriplanet*. Det teoretiske plan i undersøgelsen og forskerens analyse af empirien, må nemlig, siger Jørgensen, være logisk forbundne:

[...] analysen er en afprøvning af det teoriplan og dermed de begreber, som forskeren går ud fra: Her ligger den egentlige tolkning, og det er denne 'konstruktion af mening' i datamaterialet, der må kontrolleres og sandsynliggøres som den mest rigtige og dækkende tolkning. (Jørgensen, 1995, p. 317)

Jeg forstår Jørgensens begreb teoriplan som en teoretisk baseret og beskrevet erkendelsesform, der ligger til grund for forskningsdesignet. Det vil sige et begrebsæt, der hviler på et bestemt videnskabsteoretisk grundlag, i mit tilfælde aktivitetssystemet defineret ved Engeström (Engeström, 1987, p. 78), og den dialektiske materialisme, som Marx grundlagde, og som var udgangspunktet for Vygotsky, Leontjev og den kulturhistoriske skole (Leontjev, 2002, p. 11). For at opnå gyldighed, må forskeren sandsynliggøre, at den anvendte metodiske analyse er den bedst mulige afprøvning af undersøgelsens teoriplan.

Teoriplanet i min undersøgelse kan derfor kaldes virksomhedsteoretisk, og min tilgang kan beskrives som eksplorativ. Virksomhedsteorien er dialektisk-materialistisk, da den ontologisk forudsætter, at alle faktorer i felten befinder sig i et dialektisk spændingsforhold. Min tilgang er eksplorativ, fordi jeg har bevæget mig ud i felten og først efterfølgende har kategoriseret mine iagttagelse gennem en grounded theory-kategorisering. Min undersøgelse er altså ikke en deduktiv afprøvning af nogle på forhånd beskrevne kategorier. Jeg har nærmet mig felten med en åben og undersøgende attitude for efterfølgende at kode denne empiri (Strauss & Corbin, 1998). Dermed forsøger jeg at åbne feltet snarere end at kigge på det med en forudfattet mening, som man gør i en *afprøvende tilgang*. Først når empirien i min analyse er blevet samlet i kategorier, anvender jeg virksomhedsteorien systematisk for at analysere relationerne imellem elementerne i felten.

Jørgensen siger endvidere om validitet i denne analyseproces:

I kvalitativ forskning, der er baseret på tolkning, vil validiteten ikke være knyttet til noget instrument, men til analyseprocessen. Det vil sige, at validiteten afhænger af de krav, der stilles til tolkningen af de indsamlede oplysninger (Jørgensen, 1995, p. 317).

Jørgensen synes her alene at lægge vægt på analyseprocessen. Efter min mening negligerer han, at også i kvalitativ forskning spiller valget af dataindsamlingsinstrumenter en betydelig rolle. Videoobservationer i klasserummet registrerer fx kun informationer om det, som udspiller sig foran linsen, men kan ikke filme andre dele af klasserummet, og interviewet i felten vil tilvejebringe forskellige slags fortællinger og svar alt efter, om det er semistruktureret, helt åbent eller består af på forhånd formulerede spørgsmål (Brinkmann & Tanggaard, 2010, p. 37). Dette er blot eksempler på, at også instrumenterne i kvalitativ forskning har betydning. Validiteten må følgelig også knytte sig til en vurdering af de anvendte dataindsamlingsmetoder såvel som selve analysen.

3.5.6 *Mapping the woods or chopping up trees?*

Idet kvalitativ forskning hviler på eksemplet, kan denne type forskning rutinemæssigt komme til at fremhæve data, som understøtter de gode eksempler. Faren ved dette er, at eksemplerne kan fremstå løsrevne fra sammenhængen. Silverman betegner dette fænomen som *anecdotalism*, dvs. at man kun vælger eksempler, som understøtter ens påstand (Silverman, 2005, p. 1).

For at overkomme dette metodologiske problem henviser han til Saussure, der, trods det han sædvanligvis forbindes med lingvistik og strukturalistisk antropologi, påpegede det faktum, at 'no meaning exists in a single item' (Silverman, 2005, p. 1). Betydningsfulde udsagn skal derimod vurderes i forhold til den sammenhæng de fremstår i. Det vil sige, at vi må tage højde for de elementer, der artikulerer denne betydning.

Silvermans pointe er således, at forskeren må identificere de strukturelle sammenhænge i datamaterialet fremfor enkeltstående tilfælde alene. Sådanne sammenhænge må være den primære test for, om et argument er holdbart. Forskeren kan ikke nøjes med at plukke i datamaterialet, men må altid lede efter udsagnets sammenhæng, gå bag ordene og spørge kritisk og undersøgende til det tilsyneladende åbenlyse.

Man kan kalde det, Silverman foreslår, en pragmatisk, etnografisk tilgang. En tilgang som ikke gør sig afhængig af strukturalistiske forklaringer eller lokalt artikulerede konstruktioner, men inddrager begge perspektiver. Metaforisk udtrykker han det som en syntese mellem *mapping the woods* (at beskrive det som gælder for alle) og *chopping up trees* (at plukke løsrevne udsagn uden kontekst) (Silverman, 2005).

Her vil jeg anføre, at aktivitetssystemet tvinger en til at sammenholde alle eksempler med det kollektive system, de indgår i. Virksomhedsteorien stiller krav om at analysere sammenhænge frem for løsrevne eksempler, og det lægger op til en naturlig balance mellem del og helhed. Dermed mindskes risikoen for løsrevne udsagn.

3.5.7 Transparens

Forudsætningen for mine analyser har været tekstnære læsninger af empirien. Den transskriberede empiri er derfor lagt frem i bilagsmaterialet (Bilag 7, 2017). Belægget for mine påstande er i stor grad citater fra transskriptioner. Det betyder ikke, at mine påstande er objektivt sande, for det er stadig fortolkninger. Andre læsere har imidlertid adgang til transskriptionerne og konteksten for de enkelte citater og kan bedømme fortolkningernes gyldighed i forhold til teoriplanet. Ved konsekvent at henvise til empirien som belæg, forsøger jeg dermed at sikre tekstnærhed og transparens.

3.5.8 Reliabilitet

Hammersley definerer reliabilitet på følgende måde:

Reliability refers to the degree of consistency with which instances are assigned to the same category by different observers or by the same observer on different occasions (Hammersley 1990 i: Silverman, 2013, p. 302).

I nærværende ph.d.-projekt er jeg den eneste forsker. Derfor er data med få undtagelser kun indsamlet af mig selv²³. Jeg har derfor søgt at styrke reliabiliteten gennem en triangulering af data. Det betyder, at data om det samme fænomen er indsamlet ved hjælp af flere forskellige metoder. På den måde har jeg søgt at højne troværdigheden i fortolkningen af data, idet flere forskellige kilder ligger til grund for min samlede tolkning. Hammersley taler om *konsistens* i ovenstående citat. I undersøgelsen anvendte jeg videoobservation, interviews, feltnoter og lærer/elevprodukter, og data blev indsamlet på samme måde i de to interventioner for at tilgodese en konsistent indsamling. Jeg har løbende dokumenteret, hvad jeg har foretaget mig, hvilken forhåbentlig fremgår af afsnittet om forskningsdesignet og af den vedlagte empiri.

Hammersley forbinder i citatet også reliabilitet til, hvorvidt andre forskere vil nå til samme resultatet som en selv, hvis de undersøger den samme empiri. Dette kvalitetskriterium er ikke videre meningsfuldt i et casestudie, som beror på fortolkning af empirien. Det vil aldrig være muligt at nå til den præcis samme

²³ I den første intervention bidrog de to konsulenter dog også til at filme og tage feltnoter. Dette foregik kun i de tilfælde, hvor de to 8. klasse blev undervist på samme tidspunkt af hver deres lærer, og jeg derfor ikke kunne være til stede i begge klasseværelser. Bortset herfra er det kun mig, som har indsamlet empirien.

forståelse af de beskrevne omstændigheder, fordi forskerens subjektivitet selv er en del af fortolkningen. Det, andre forskere kan gentage, er interventionen med det samme design. Ligesom man også kan gentage kodningsprocessen, idet begge dele hviler på en systematik²⁴. Men de fortællinger, vi ville ende med at skrive, vil i sagens natur være forskellige. Casestudiet vil aldrig kunne leve op til kravet om gentagelse med det samme resultat. Reliabilitet i casestudiet må derfor, som jeg ser det, bero på systematik og triangulering.

3.5.9 Opsamling på casestudiet

Casestudiet som metode er ikke en objektiv videnskab, som kan afdække lovmæssigheder i undervisningen. Metoden er heller ikke så enkel at forholde sig til som praksisforsker, når man både interagerer og iagttager på én gang, hvilket stiller krav til en omhyggelig analyse. Endelig er det ikke muligt at gentage et casestudie og nå til det samme resultat igen.

Jeg anvender casestudiet til at beskrive lærernes handlinger og kontekstens kompleksitet, som den har udfoldet sig for mig som forsker. Jeg finder, at det er dette, en beskrivelse af konteksten i et bestemt teoretisk perspektiv, og *kun* dette, metoden giver belæg for at udtale sig om. Jeg kan derfor ikke generalisere på baggrund af mine to casestudier, men kan dog falsificere fejlagtige forforståelser. Casestudiet har altså mange begrænsninger. Det, som er metodens styrke, er, at den sætter mig stand til at forklare og overbevise ved hjælp af eksemplets kraft og dets detaljerighed. Jo højere grad af validitet og reliabilitet, jo stærkere og mere overbevisende vil dette eksempel fremstå.

²⁴ 'OECD's Frascati-manual definerer forskning og udvikling som skabende arbejde foretaget på et systematisk grundlag for at øge den eksisterende viden, samt udnyttelsen af denne viden til at udtænke nye anvendelsesområder.' <http://ufm.dk/forskning-og-innovation/statistik-og-analyser/hvad-er-forskning-innovation-og-udvikling> Kravet til forskning er ifølge Frascati-manualen altså systematik, ikke generaliserbarhed.

4 Analyseapparat

I dette kapitel redegør jeg for og diskuterer Engeströms aktivitetssystem (Engeström, 1987) som er afhandlingens analyseapparat.

Det gør jeg ved at tage afsæt i den kulturhistoriske skole i Sovjet og virksomhedsteorien (Leontjev, 2002) og en videnskabsteoretisk forankring i dialektisk materialisme (Køppe & Collin, 2003). I det følgende gør jeg nærmere rede for Vygotskys teori om det medierende artefakt og introducerer og diskuterer Leontjevs virksomhedsbegreb.

Dette knytter jeg til Engeströms model for aktivitetssystemet, som udgør den primære teoretiske ramme for afhandlingens analyser. I aktivitetssystemet ansues subjekters handlinger som dele af en større kollektiv virksomhed, og jeg anvender teorien til at identificere de mange kulturelt betingede elementer i min empiri, som har betydning for lærernes handlinger i skolens praksis.

Et centralt element i aktivitetssystemet er teorien om ydre og indre modsætninger som drivkræfter, der kan føre til dilemmaer for systemets subjekter. Med Engeströms teori om ekspansiv læring redegør jeg for, hvordan disse kræfter potentielt kan føre til aktivitetssystemets udvikling, hvilket er et væsentligt perspektiv i afhandlingens analyser.

4.1. Virksomhedsteori

Grundlaget for de virksomhedsteoretiske analyser i denne afhandling er en dialektisk-materialistisk forståelse af de aktører, som optræder i og uden for undervisningen, og sammenhængene imellem dem. Den dialektiske materialisme, som er grundlagt af Marx og Engels, er en teori om samfundets stadige udvikling på baggrund af de iboende og grundlæggende modsætninger mellem natur og samfund (Collin & Køppe, 2003). På baggrund af denne teori skabte Vygotsky i 1920'erne den kulturhistoriske skole i Sovjetunionen. Inspireret af Marx' Feuerbach-teser om den menneskelige praksis anskuede Vygotsky menneskets tænkning og handlen som uløseligt forbundne med dets omgivende kulturskabte materialitet (Vygotsky, 1978).

Vygotskys elev Leontjev videreudviklede siden virksomhedsteorien med den dialektiske materialisme som grundlag (Leontjev, 2002, p. 11). I virksomhedsteorien ses individets handlinger i forhold til en større kollektiv virksomhed. Teorien, som har opnået stor udbredelse blandt andet inden for socialforskning, muliggør et kontekstuel analytisk blik på forholdet mellem subjekter, artefakter og aktiviteter i en kollektiv virksomhed.

Jeg anvender virksomhedsteorien til at identificere spændinger og relationer i forhold til lærernes arbejde med elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it, idet jeg opfatter lærerne og artefakterne i designet som forbundne aktører. For at kunne forholde mig konkret og analytisk til den praksis, jeg har iagttaget, har jeg inddraget den finske forsker Yrjö Engeströms model over aktivitetssystemet (Engeström, 1987; Engeström, Miettinen, & Punamäki, 1999) som et analyseredskab, hvilket jeg redegør for efter virksomhedsteorien.

Virksomhedsteorien er, som Engeström skriver, ikke knyttet til en bestemt disciplin eller metodisk tilgang:

Activity theory is not a specific theory of a particular domain, offering readymade techniques and procedures. It is a general, cross-disciplinary approach, offering conceptual tools and methodological principles which have to be concretized according to the specific nature of the object under scrutiny (Engeström, 1990, p. 104).

Den domænefrihed, som Engeström omtaler her, gør det muligt at anvende virksomhedsteorien som tolkningsramme i en skolekontekst og den anvendte design-based research-intervention. Da formålet med DBR er at undersøge et design i en naturaliseret kontekst med mange variabler, finder jeg, der er en logisk sammenhæng mellem denne tilgang og virksomhedsteoriens betoning af en kollektiv virksomhed som kontekst til designet.

4.1.1 Udviklingen af virksomhedsteorien: Vygotsky og det medierende artefakt

Engeström udvikler sin model af aktivitetssystemet i forlængelse af den kulturhistoriske skole i Sovjetunionen i 1920'erne. Med Vygotsky, Leontjev og Engeström kan man tale om tre forskningsgenerationers arbejde, som har ført til virksomhedsteorien i sin nuværende form.

Vygotskys arbejde inden for psykologien var individcentreret. Vygotsky var optaget af forholdet mellem subjektet og objektet og udviklede sin teori om den medierede handling, der adskiller mennesket fra dyret. Den dyriske adfærd er karakteriseret som en simpel stimulus-respons, jf. figur 7:

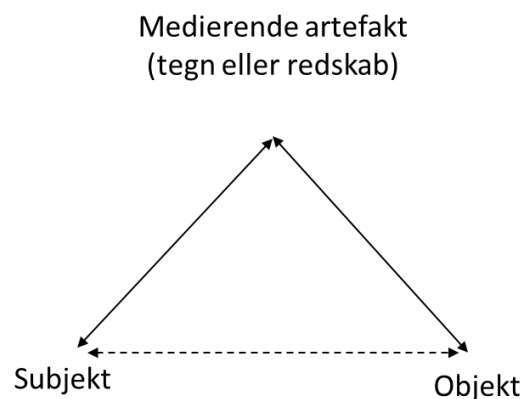


Figur 7 Den direkte ikke-medierede forbindelse mellem stimulus og respons som afbilledet af Vygotsky (Vygotsky, 1978, p. 39)

Ifølge Vygotsky hæver mennesket sig over dyrets primitive relation til sine omgivelser. Vygotsky siger, at mennesket, *subjektet*, er rettet mod at løse en given opgave, *objektet*, og at dette altid foregår medieret ved hjælp af de kulturelle artefakter, som individet har til rådighed i kulturen.

[...] the structure of sign operations requires an intermediate link between the stimulus and the response. This intermediate link is a second order stimulus (sign) that is drawn into the operation where it fulfills a special function; it creates a new relation between S and R (Vygotsky, 1978, p. 40).

Dette link beskriver Vygotsky som en stimulus af anden orden, og han benævner det som et *medierende artefakt*. Relationerne mellem subjekt, objekt og det medierende artefakt kan afbildes i trekantsmodellen:



Figur 8 Vygotskys model for den medierede handling

Vygotsky peger således på, at hos mennesket afløses den simple stimulus-respons proces af den mere komplekse medierende handling, som afbildes i trekanten. Når vi handler i verden, ændrer vi verden, og det er det medierende artefakt, som sætter mennesket i stand til at ændre objektet:

The tool's function is to serve as the conductor of human influence on the object of activity; it is externally oriented; it must lead to changes in objects. It is a means by which a human external activity is aimed at mastering, an triumphing over, nature (Vygotsky, 1978, p. 55).

Kulturelle artefakter kan være konkrete værktøjer, men også abstrakte symboler som fx sprog. Vygotsky opfattede således ikke mennesket som et isoleret tænkende subjekt, der fungerer uafhængigt af den

kulturelle kontekst. Han søgte at udvikle en psykologisk teori, som tog udgangspunkt i Marx' menneskesyn, hvor mennesket opfattes som et biologisk, socialt og kulturelt væsen og er defineret ved sin handlekraft og virksomhed. Mennesket kan ikke forstås uafhængigt af den kultur, det er formet af, for mennesket virker på én og samme tid tilbage på kulturen. Det er denne dialektik mellem mennesket og dets omgivelser, som er central i Vygotskys tænkning, og han viderefører dermed Marx' dialektiske materialisme (Leontjev, 2002, p. 12). Menneskets psyke skal forstås som en orientering mod objekter gennem 'en kompleks mellemliggende handling' (Vygotsky 1978, her citeret i: Engeström, 2012, p. 444). I mine analyser udlægger jeg denne orientering mod et objekt som lærernes individuelle mål, som både kan være overordnede mål og delmål, som er elementer af målet. Et delmål for en af lærerne er fx at gennemføre undervisningen i multimodal tekstanalyse, så eleverne erhverver sig redskaber til selv at mestre tekstanalyser. Dette delmål kan lærerne opnå via en kompleks mellemliggende handling, hvilket i dette tilfælde vil være at sætte sig ind i de multimodale begreber og demonstrere dem for eleverne. Trekanten (fig. 8), som viser at enhver interaktion mellem subjekt og objekt sker via et medierende artefakt, opfatter jeg som grundelementet i virksomhedsteorien.

4.1.2 Leontjev og virksomhedsbegrebet

Efter Vygotsky videreudvikler Leontjev teorien om menneskets virksomhed (Leontjev, 2002)²⁵. Med Leontjev udvides det individcentrerede perspektiv til et kollektivt perspektiv. Leontjev hævder, at et individs handlinger altid må forstås og analyseres i sammenhæng med den gruppe, individet er en del af. Leontjev anskuer denne sammenhæng som et kollektivt virksomhedssystem.

Hoved-'konstituenterne' i de enkelte menneskelige virksomheder er de handlinger, der udføres i dem. Handling kalder vi en proces, der er underordnet forestillingen om det resultat, som skal nås, dvs. en proces, der er underordnet et bevidst mål. På samme måde som begrebet motiv relateres til virksomheden, relateres begrebet mål til begrebet handling (Leontjev, 2002, p. 73).

Dermed definerer Leontjev begrebet virksomhed som summen af individers handlinger, der er underlagt et motiv. Om dette skriver Leontjev:

Begrebet virksomhed hænger således med nødvendighed sammen med begrebet motiv. Der kan ikke forekomme virksomhed uden motiv; 'umotiveret' virksomhed er ikke

²⁵ I denne afhandling anvender jeg fortrinsvis begrebet *virksomhed* om aktiviteter på det kollektive niveau, begrebet *handling* om individers handlinger og *aktivitetssystemet* om Engeströms model. Denne begrebsbrug lægger sig i forlængelse af den gængse begrebsbrug på dansk (Arstorp, 2015; Illeris, 2012).

virksomhed, der mangler motiv, men virksomhed, hvis motiv både subjektivt og objektivt set er skjult (Ibid. p. 73, forfatterens kursivering).

Denne skelnen mellem motiv og handling er efter min mening central. For at forstå begrebet virksomhed, er jeg nødt til at gå nærmere ind i begrebet motiv, som er konstituerende for virksomheden. Leontjev er visse steder uklar i sin begrebsbrug²⁶, idet han taler om genstand og motiv, som udtryk for det samme.

Netop genstanden for en virksomhed giver den jo en ganske bestemt retning (Ibid. p. 73).

Motivet synes altså her at være lig den genstand, som motiverer den kollektive virksomhed. Leontjev brugte ofte urmenneskets stamme som eksempel på en gruppe, hvis virksomhed kunne være 'at gå på jagt'. Motivet for at gå på jagt er stammens behov for mad. Motivet giver altså stammens virksomhed retning og mening. Jeg udlægger i mine analyser virksomhedsbegrebet som den kollektive aktivitet, lærerne er en del af, og som har et overordnet motiv.

Motivet for 'dansk som didaktisk virksomhed' i min analyse (som omtales i kapitel 6) er at realisere den historiske og kulturelle måde at bedrive danskfag på, som udtrykkes i lovgivningen for dansk. Denne opfattelse af motivbegrebet finder jeg belæg for hos Mariane Hedegaard, der definerer motiv med udgangspunkt i en kulturel praksis:

Motives develop through common cultural practice. This development takes place in situations where a common motivation can be found characterizing the cooperative interaction of the participants of an activity (Hedegaard, 1999, p. 45).

Jeg har hermed vist, hvordan jeg anvender begrebet motiv analytisk og vil herefter beskrive begreberne handling og mål.

4.1.3 Handling og mål

Som jeg viste i ovenstående citat af Leontjev, består virksomheden af individernes samlede handlinger. Handlinger behøver ikke at være direkte rettet med en gruppes overordnede meningsgivende motiv. En handling kan også være rettet mod et mål, som er underordnet motivet og virksomheden. Ved at vende tilbage til eksemplet med stammen i ovenstående eksempel forklarer Leontjev handlingsbegrebet:

Lad os antage, at et menneskes virksomhed ansføres af føde; heri består også dens motiv. Men for at tilfredsstille behovet for føde må mennesket udføre handlinger som

²⁶ Ann-Thérèse Arstorp (Arstorp, 2015, p. 142) har blandt andet med henvisning til Kaptelinin (Kaptelinin, 2005, p. 13) gjort opmærksom på diskrepansen i Leontjevs brug af begreberne objekt og motiv.

umiddelbart ikke er rettet mod tilvejebringelsen af føde. For eksempel kan dette menneskes mål være at fremstille fangstredskaber (Leontjev, 2002, p. 74).

Målet for handlingen bliver altså fangstredskabet. Den målrettede handling er således lineær og konkret. Leontjev forklarer, hvordan målet er underordnet motivet:

I forbindelse med fastlæggelsen af begrebet handling som den væsentligste konstituent i den menneskelige virksomhed (dens moment) må man være opmærksom på, at den lidt mere komplicerede virksomhed forudsætter, at man skal nå en række konkrete mål, hvoraf nogle hænger sammen i en streng rækkefølge. Sagt med andre ord realiseres virksomheden ofte af en vis mængde handlinger, der underordner sig enkeltmål, som kan udskilles fra det generelle mål. I den sammenhæng består det tilfælde, der karakteriserer det højeste udviklingstrin i, at det er et bevidst motiv, der spiller rollen som det generelle mål, og som takket være sin plads i bevidstheden forvandles til motivmål (Leontjev, 2002, pp. 75–76).

Her bruger Leontjev begrebet motivmål, hvor han sædvanligvis skriver motiv. Jeg udlægger dette som en understregning af, at motivet har en fremtrædende plads i bevidstheden i visse situationer. Ofte kan et motiv være diffust og svært at få øje på, hvis man kun kigger på den enkelte handling og dens mål, men ikke i ovenstående tilfælde. En kollektiv handling er rettet mod motivmålet, som er overordnet, mens handlinger på individniveau er rettet mod et eller flere konkrete mål. Denne skelnen mellem et tydeligt og er mindre tydeligt motiv er interessant, fordi den leder til et oplagt spørgsmål, som jeg forfølger i mine analyser: hvor bevidste er lærerne om, hvad motivet for deres arbejde (handling) egentlig er?

Dermed når Leontjev frem til en tredeling af handlingsbegrebet i henholdsvis *virksomhed*, *handling* og *operation*. Virksomheden er kendetegnet ved at være rettet mod et motiv og udføres af et kollektivt fællesskab; handlingen er kendetegnet ved at være rettet mod et mål og udføres af et individ eller en gruppe, mens begrebet operation dækker over de automatiserede operationer, som individet benytter sig af i denne proces.

Begreberne kan opstilles som tre niveauer i følgende tabel:

Niveau	Praksisform og orientering	Aktør
Virksomhed	En <i>aktivitet</i> som er orienteret mod en kollektiv drivkraft, motivet	Udføres af et fællesskab
Handling	En <i>handling</i> som er rettet mod et konkret mål (også kaldet objektet hos Leontjev)	Udføres af et individ eller en gruppe
Operation	En automatiseret <i>arbejdsrutine</i> som er rettet mod grundlæggende arbejds-elementer	Udføres af et artefakt (fx en maskine) eller et individ

Tabel 2 Tre niveauer i virksomhedsteori

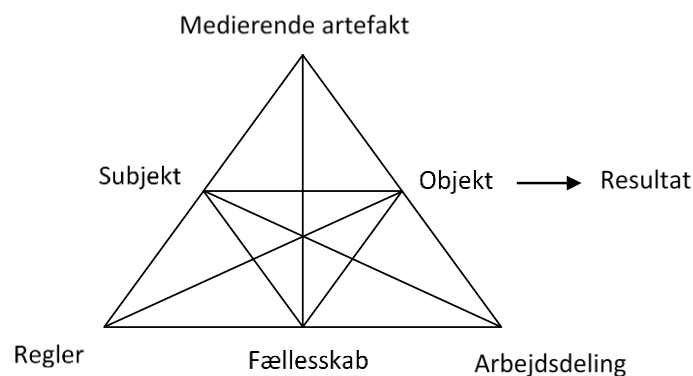
Med denne tredeling bliver det tydeligt, at kollektive drivkræfter er styrende for individets/gruppens aktiviteter med at realisere et konkret mål. Som nævnt opfatter jeg virksomheden i denne afhandling som *danskfaget*, og handlingerne er lærernes fagdidaktiske arbejde herunder undervisningen, hvilket vil sige at 'gøre danskfag'. Virksomheden skabes af handlinger, og den er ukonkret og diffus, mens handlingerne er konkrete operationer, som kan udpeges. Virksomheden står uden for selve handlingen - det er en overbygning eller bevidsthed, som bliver til på baggrund af de handlinger, som udføres. Således er *Fælles Mål* for dansk også et eksempel på en handling, som skaber virksomheden *danskfag*.

Virksomhedsteorien gør det muligt at analysere, hvordan individet realiserer en overordnet kollektiv virksomhed gennem egne handlinger. For nærværende projekt betyder det, at lærernes forberedelse, undervisning og evaluering kan ses som handlinger, der på et eller andet plan relaterer sig til en overordnet virksomhed. Fællesskabets overordnede virksomhed manifesterer sig flere forskellige steder, fx i forhold til både national lovgivning, institutionens egne normer og regler og arbejdsfællesskabet på skolen. Det er disse manifestationer af virksomheden, som jeg har undersøgt nærmere for at forstå, hvordan individet er under påvirkning af disse.

Tredelingen i tabel 2 lægger også op til at identificere de automatiserede og rutineprægede handlinger, som indgår i enhver undervisning, og som vi måske ikke er vant til at sætte kritiske spørgsmålstejn ved.

4.1.4 Aktivitetssystemet

Engeström udbygger som den tredje generation af virksomhedsteoretikere i 1987 virksomhedsteorien med modellen for et aktivitetssystem (Engeström, 1987). Modellen forener Vygotskys individperspektiv med Lyontjevs teori om det kollektive virksomhedssystem ved at introducere begreberne regler, fællesskab og arbejdsdeling. Med disse bliver det muligt at afbilde individets handlinger i en kulturel kontekst, som er karakteriseret ved sociale regler, fællesskab og arbejdsdelinger.



Figur 9 Aktivitetssystemet

Modellen viser, at individuelle og/eller en gruppes handlinger er indlejret i et kollektivt virksomhedssystem, og Engeström forklarer, at denne model beskriver de faktorer, som har betydning for at forstå et menneskes aktivitet.

(...) the model [aktivitetssystemet] is actually the smallest and most simple unit that still preserves the essential unity and integral quality behind any human activity (Engeström, 1987, p. 38).

Som jeg ser det, er dette essensen i Engeströms teori: Aktivitetsmodellen er den mindste enhed, som kan beskrive meningen. Går man under dette niveau (og fx forholder sig til individet uden konteksten) bliver elementerne i modellen til løsrevne elementer, og meningen går tabt. Her ses den grundlæggende forskel på marxismens dialektiske tilgang og strukturalismen, som opløser enheder i delelementer. I den dialektiske tilgang er enhederne uløseligt forbundne, hvorfor det er selve aktivitetssystemet, man må analysere.

Aktivitetssystemet kan forstås som et isbjerg, hvor den øverste trekant er individets synlige handlinger rettet mod et objekt, mens dens nederste resterende del udgør konteksten, som er mindre synlig. Kulturen

manifesterer sig fx ofte indirekte gennem de valg lærerne foretager, når de er under pres, hvilket jeg skal vende tilbage til. I kapitel 6 analyserer jeg, hvordan regler, arbejdsdeling og fællesskab kommer til udtryk som kontekst til de fire læreres arbejde.

Faktorerne i aktivitetssystemet kan forstås på følgende måde:

Subjektet forholder sig til en opgave, *objektet*. Dette foregår ved hjælp af det medierende artefakt (et redskab eller symbol). Objektet fører til et *resultat*. Det vil sige, at det er opgaven, eller handlingens objektorientering, som konstituerer selve aktivitetssystemet. Objektet kan i sig selv være vanskeligt at identificere, fordi det udfolder sig over tid. Engeström giver selv et eksempel på smeden (subjektet), som ved hjælp af en hammer (det medierende artefakt) skal smede et socialt objekt. Man kan for eksemplets skyld forestille sig, det er en hestesko. Men hvornår i processen bliver den klump jern, smeden arbejder med, egentlig til en hestesko, der kan identificeres af andre som et meningsfuldt og genkendeligt objekt? Det sker jo først som processens endemål, men smeden har dog helt fra processens begyndelse, haft en forestilling om hesteskoen. Objektet for smedens handling strækker sig altså over tid og inkluderer forestillingen om processens endemål, hvilket får Engeström til at sige, at

[...] the object is both something given and something anticipated. This very duality of the meaning of the term indicates that the concept of object carries in it the processual, temporal, historical nature of all objects. Objects are objects by virtue of being constructed in time by human subjects (Engeström, 1990, p. 107).

Ydermere vil objektet være under indflydelse af smedens værktøjer. Og brugen af værktøjerne forudsætter som oftest, at subjektet kan anvende sekundære artefakter som skriftlige vejledninger og andre symbolbårne semiotiske ressourcer, som smeden har brug for til at kunne organisere, kommunikere om og sælge sine hestesko.

In other words, objects are not constructed individually and arbitrarily. They are constructed with the help and under the influence of historically accumulated collective experience, fixated and embodied in mediating artifacts (Engeström, 1990, p. 108).

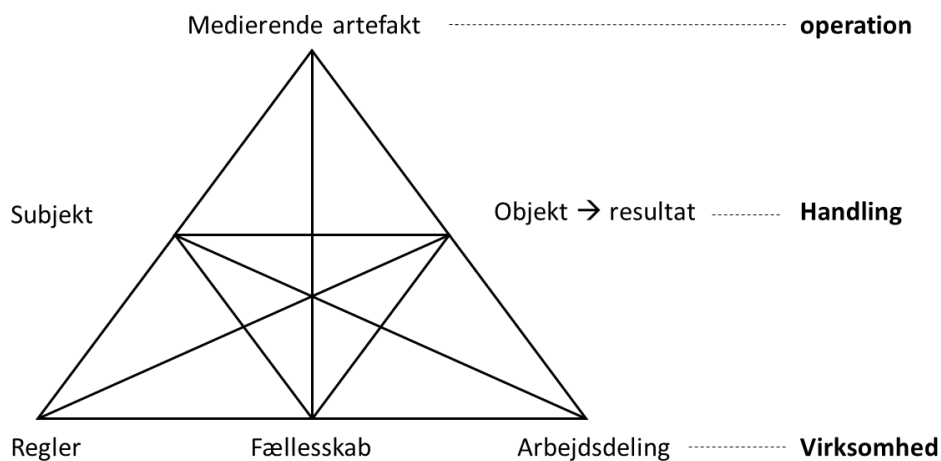
Således foregår subjektets objektsorienterede og medierede handling altid i en historisk og kulturel kontekst, som blandet andet er bundet i de kulturelle artefakter.

Subjektet forholder sig ydermere til et *fællesskab*. Fællesskabet distribuerer og løser opgaver sammen, hvad enten det er fortidsmennesker, som går på jagt sammen og nedlægger dyr, eller et projektorienteret gruppearbejde i skolen. Fællesskabet laver en *arbejdsdeling*, hvor forskellige opgaver løses af forskellige personer.

Forholdet mellem subjektet og fællesskabet er styret af *regler*. Regler kan både forstås som lokale normer, traditioner, ritualer og lovgivning på samfundsniveau. Reglerne siger dels noget om, hvordan man fordeler goderne i fællesskabet – herunder rettigheder og pligter - og dels noget om, hvordan individerne i fællesskabet socialiserer indbyrdes. Hvad der adskilte de første mennesker fra dyrene, var således deres evne til at producere flere fødevarer end nødvendigt for at blive mæt i øjeblikket. Dette overskud af fødevarer skulle fordeles, og derfor udviklede mennesket sociale regler for en sådan fordeling. Det er Engeströms påstand, som han egentlig henter hos Leakey og Lewin (1983 p. 120 i: Engeström, 1987, p. 35), at "sharing, not hunting or gathering as such, is what made us human".

Regler er altså formelle regler som sociale spilleregler, som påvirker og styrer måden, hvorpå *subjekt* og *fællesskab* interagerer både arbejdsmæssigt og personligt. Jeg ser imidlertid også reglerne som et udtryk for retfærdighedsværdien (normerne) i aktivitetssystemet (hvem har fx ret til en andel af byttet? Hvilke positioner i aktivitetssystemet har mest magt? Hvilke værdier kommer til udtryk?). Så da jeg ønsker at forstå faktorernes betydning for individets handlinger, må analyserne også fokusere på de mindre synlige påvirkninger, som kan være til stede i skolen som organisation i form af værdier og interesser.

Anskuer man nu aktivitetsmodellen og sammenstiller den med Leontjevs triadiske skelnen mellem virksomhed, handling og operation, kan jeg placere de tre begreber. Det medierende artefakt svarer til det operationelle niveau, subjektets rettedhed mod objektet som handlingen og nederst regler, fællesskab og arbejdsdeling, som (tilsammen med de øvrige elementer) svarer til en virksomhed:



Figur 10 Virksomhed, handling og operation i forhold til aktivitetssystemet

Indre modsætninger

Et grundlæggende træk i aktivitetssystemet er dets indre modsætninger. Modsætninger er konfliktfyldte, men rummer også muligheden for, at aktivitetssystemet kan udvikle sig. Engeström beskriver ikke modsætninger som et entydigt negativt fænomen, men anskuer i stedet modsætninger som forudsætninger for, at systemet kan overskride sine egne grænser. Med henvisning til Llyenkov 1982 skriver han:

Contradictions are not just inevitable features of activity. They are 'the principle of its self-movement and (...) the form in which the development is cast' (Engeström, 1987, p. 91).

Engeström differentierer mellem fire modsætninger i aktivitetssystemet (*levels*) (Engeström, 1987, p. 87):

- *De primære modsætninger:* De primære modsætninger i et aktivitetssystem eksisterer i alle aktivitetssystemets konstituerende elementer. De konstituerende elementer er de faktorer, som blev beskrevet i foregående afsnit. Ethvert element rummer en potentiel konflikt. Fx kan *subjektet* en lærer være splittet mellem opgaven, han er blevet pålagt at løse (at give karakterer), og hans personlige holdning til opgaven (at karakterer påvirker undervisningen i en retning, som ikke er hensigtsmæssig). Et andet eksempel er elementet arbejdsdeling, som kan indeholde en modsætning mellem isolation (individet arbejder alene) og fællesskab (individet indgår i et samarbejde). De primære modsætninger kan føres tilbage til den mest basale modsætning i kapitalismen, siger Engeström, mellem en vares faktiske værdi og handelsværdi:

The primary contradiction of activities in capitalist socio-economic formations lives as the inner conflict between exchange value and use value within each corner of the triangle of activity (Engeström, 1987, p. 87).

- *De sekundære modsætninger* findes indbyrdes imellem de konstituerende elementer. Fx kan der opstå en modsætning mellem en skoles regler (hvor brugen af it opfattes i et redskabsperspektiv og dermed hæmmer mere innovative måder at opfatte it på) og et nyt medierende artefakt, som introduceres i undervisningen (brug af multimodale tekster i et kommunikativt og sociokulturelt perspektiv som bryder med skolens traditionelle opfattelse af it).
- *De tertiære modsætninger* opstår, når repræsentanter i kulturen forsøger at implementere et nyt kulturelt mere avanceret motiv i et eksisterende aktivitetssystem. Fx går et barn måske i skole med det motiv at lege med sine kammerater (som kan forstås som et aktivitetssystem), men forældre og lærere

prøver at få barnet til at studere et fagligt indhold (de introducerer et nyt kulturelt mere avanceret motiv) (ibid.).

- *De kvaternære modsætninger* eksisterer mellem to aktivitetssystemer, som interagerer. Det kan fx være modsætninger mellem skolens praksis og politikernes mål med it. Disse to systemers aktiviteter er rettet mod det samme objekt: at undervise elever og skabe forudsætninger for læring. Men systemerne indeholder modsætninger, fordi de har forskellige midler og kulturer. Det politiske system producerer målsætninger på policyniveau. Skolen producerer undervisning på baggrund af en eksisterende kultur (regler, normer, samarbejdsformer), dens medlemmer (lærere) og artefakter (it og medier).

4.1.5 Ekspansiv læring

Engeström udviklede i sin afhandling i 1987 på baggrund af aktivitetssystemet teorien om ekspansiv læring (Engeström, 1987, 2012; Engeström et al., 1999). Ekspansiv læring vil sige at overskride betingelserne for systemet ved at udvikle ny viden og nye praksisformer, som forandrer systemet.

Engeström hævder, at subjekter i aktivitetssystemer, som befinder sig i et modsætningsforhold, - fx når individer bliver bedt om at udføre en opgave, som de ikke føler sig rustet til – ved hjælp af de medierende artefakter kan skabe nye situationer for dem selv, som peger ud af den konfliktfyldte spænding, de befinder sig i. I sådanne situationer overskrider de aktivitetssystemet. Dette beskriver Engeström som

[...] den konfliktfyldte sætten spørgsmålstejn ved den eksisterende standardpraksis (Engeström, 2012, p. 462).

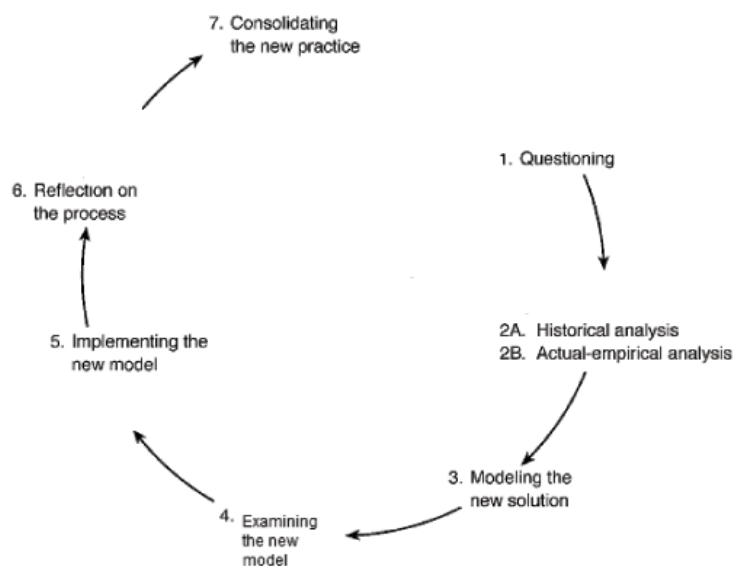
Ifølge Engeström skal sådanne konflikter ses som udtryk for modsætningerne i aktivitetssystemet, og det er her energien til at udvikle og forandre systemet skal findes. Dette betegner Engeström som ekspansiv læring i aktivitetssystemet.

4.1.6 Double bind

De kritiske spørgsmål opstår, når de forskellige subjekter i systemet/systemerne indtager og artikulerer en kritisk position, ofte forbundet med frustration over de konflikter, som fremkaldes i systemets *dobbelt bind*-situationer. Double bind er et begreb, som Engeström henter fra psykologen Gregory Batesons teori om læring (Bateson, 1972). Bateson skelnede mellem tre læringsniveauer, som er læring I: *betingning*; læring II: *tilegnelse* og læring III: *ekspansiv læring* (Engeströms betegnelser (Engeström, 2012, p. 450)).

Ekspansiv læring er en kollektiv, kritisk overskridelse af de uforenelige faktorer og dilemmaer, som er på spil på læringsniveau II (fx når man står over for modsætningsfulde krav og forventes at honorere dem). Denne situation på læringsniveau II kalder Bateson for double bind. Double bind er altid en situation, der medfører et pres, og ifølge Engeström kan dette pres potentielt føre til læring III, hvor individet eller en gruppe begynder at stille kritiske spørgsmål. En succesfuld læringsproces på dette niveau kan medføre, at gruppen udvikler en alternativ og konstruktiv forståelse af sammenhængene i aktivitetssystemet, og som fører til en udvikling eller radikal ændring af systemet. Det er samtidigt klart, siger Engeström, at aktiviteter omkring Læring III også er behæftet med store risici for at mislykkes og føre til frustration og fremmedgørelse.

Med udgangspunkt i Vygotskys koncept om zonen for nærmeste udvikling (Vygotsky, 1978, p. 84) opstiller Engeström på et metodologisk niveau en cyklisk model for ekspansiv læring (figur 11):



Figur 11 Engeströms model viser sekvenserne i ekspansiv læring (Engeström et al., 1999, p. 384)

Modellen viser, at subjektet/subjekter i aktivitetssystemet starter med kritisk stillingtagen. En ny teoretisk ide kan opstå som det, Engeström kalder en stamcelle, der trin for trin kan udvikles fra abstrakt ide til konkrete manifestationer. Hvis det lykkes at implementere disse manifestationer, er en ny praksis udviklet, og systemet har forandret sig.

Det teoretiske perspektiv på modsætninger med potentiale for henholdsvis sammenbrud og overskridelse giver et perspektiv på en analyse med aktivitetssystemet. Perspektivet lægger op til at søge efter modsætninger, som kan udfoldes gennem nærmere analyse af de barrierer og potentialer, jeg spørger til i forskningsspørgsmålet.

4.1.7 Fem principper for aktivitetssystemet

Aktivitetssystemet kan sammenfattes i følgende fem principper (Engeström, 2012, pp. 448–449):

1. Det primære genstandsfelt er et kollektivt, artefaktmedieret aktivitetssystem, der opfattes som en del af et netværk med andre aktivitetssystemer
2. Et aktivitetssystem er en helhed af forskellige synspunkter, traditioner og interesser. Deltagerne har forskellige positioner qua de forskellige arbejdsdelinger. Både deltagerne og de kulturelle artefakter i systemet har historiske baggrunde, som relaterer sig til systemets regler og konventioner. Dette er kilde til både problemer og nyskabelser
3. Aktivitetssystemet er historisk betinget. Dets problemer og potentialer skal forstås i lyset heraf
4. Modsætninger har en central rolle i forhold til forandringer og udvikling
5. Mulighederne for ekspansive transformationer. En ekspansiv transformation finder sted, når virksomhedens indhold og grundlag omformuleres med henblik på en *radikal udvidelse* i forhold til den tidligere virksomhedsform (Engeström, 2012, pp. 448–449)

4.1.8 Opsamling

Jeg har i ovenstående afsnit introduceret til aktivitetssystemet som en model for analyse af individuelle objektrettede handlinger, der er drevet af en kollektiv virksomhed i en kulturel og social kontekst. Mens den individuelle handling er styret af et mål, er den kollektive virksomhed rettet mod et motiv. Jeg har defineret min forståelse af begreberne og givet eksempler på, hvordan jeg anvender dem analytisk.

Jeg har ydermere argumenteret for, at aktivitetssystemet vil være velegnet til at undersøge læreres arbejde med en progressiv fagdidaktik, fordi man kan analysere, hvordan disse indgår i et spændingsfuldt forhold til regler, arbejdsdeling og fællesskaber, der tilsammen udgør den kulturelle og historiske kontekst på en given skole.

DEL III: Analyse og diskussion

5 En grounded theory-inspireret tilgang til kodning

I dette kapitel vil jeg redegøre for første trin af min analyse, som er kodningen og kategoriseringen af min empiri. Her anvender jeg og argumenterer for en grounded theory-inspireret tilgang (Boolsen, 2010) til kodningsanalysen, og jeg diskuterer, hvorledes jeg placerer mig mellem en begrebstyret og en datadrevet tilgang med begrebet abduktion.

I overensstemmelse med min eksplorative tilgang, hvor jeg ankom til og undersøgte feltet med et nysgerrigt og åbent blik, anlagde jeg følgende fremgangsmåde:

1. Indsamling af data
2. Analyse i form af kodning af data
3. Videre analyse af data på baggrund af koderne (kapitel 6, 7 og 8)

For at skabe klarhed over, hvorledes jeg har bevæget mig fra indsamling af data og behandling af denne, har jeg nedbrudt processen i følgende analytiske afsnit i afhandlingen:

Første del udgøres af dette kapitel. Heri redegør jeg for kodningen, kategoriseringen og de temaer, jeg er nået frem til. Det kan være vanskeligt at adskille kodning og analyse. Som jeg argumenterer for i det følgende, bliver navngivningsprocessen (kodningen) en del af analysen. Som en konsekvens heraf har jeg i nærværende kapitel valgt at redegøre for og diskutere grounded theory som teoretisk position (afsnit 5.1) og redegøre for kodningsprocessen af min empiri (afsnit 5.2).

Anden del udgøres af kapitel 6, 7 og 8 og er den virksomhedsteoretiske analyse og fortolkning af disse kategorier og temaer.

5.1. Analysetilgang: Grounded theory

I kodningsprocessen tog jeg afsæt i metodologien grounded theory. Grounded theory er en metodologi, som er udviklet til kvalitative studier af social praksis, og som muliggør en induktiv bevægelse fra data til teori. Målet er, som Boolsen skriver, at *opdage, udvikle og verificere* en teori med udgangspunkt i datamaterialet (Boolsen, 2010, p. 207). Grounded theory er således baseret på induktive arbejdsprocesser. Samtidig er det et redskab til at sikre stringens i dataanalyserne. Metoderne i grounded theory er velegnede til at generere teori ud fra den type af empiri, jeg havde indsamlet. Det centrale i grounded theory er at nærstudere det empiriske materiale og generere en teori på baggrund af en analyse frem for at gå deduktivt til empirien for at be- eller afkræfte en allerede formuleret teori. I grounded theory udvikler man en teori, som er 'grounded' – i betydningen rodfæstet - i data. Analysen emergerer af data.

Grounded theory-metodologien supplerede min DBR-intervention, idet jeg ikke på forhånd havde præciseret en bestemt effekt eller en række tegn, som jeg skulle holde øje med, eller havde lagt en bestemt teoretisk forklaring til grund for min intervention. Det betyder ikke, at interventionen var uden retning, for den var styret af et forskningsspørgsmål og den logik, jeg har redegjort for i kapitel 2, og derfor var det ikke tilfældigt, hvor jeg rettede blikket hen: Det var lærernes didaktiske overvejelser, som var omdrejningspunktet. Imidlertid handlede projektet ikke om at teste en bestemt teori om lærere, og derfor nærmede jeg mig ikke feltet med et deduktivt sigte. Jeg fandt derfor, at grounded theory var en velegnet metodologi til at systematisere og forstå den empiri, mine interventioner genererede.

Siden Barney Glaser og Anselm Strauss i 1967 lagde grunden til grounded theory, har metodologien udviklet sig i tre hovedretninger. Man taler i dag om *den systematiske procedure*, som tilskrives Strauss og Corbin (Strauss & Corbin, 1998), Glasers *the emerging design* (Glaser, 1992) og *den konstruktivistiske tilgang*, som Charmaz er eksponent for (Charmaz, 2012). Jeg vil her argumentere for en anvendelse af grounded theory, som både er inspireret af Strauss & Corbins og Charmaz' udgaver af grounded theory (Charmaz, 2005, 2012; Strauss & Corbin, 1998). Når jeg skriver en grounded theory-inspireret tilgang, er det for at understrege, at jeg anvendte metodiske elementer fra begge retninger, men ikke fulgte en dogmatisk strukturel analysetilgang i sin rene form, som eksempelvis Strauss og Corbin lægger op til. I min fremgangsmåde stiller jeg mig pragmatisk i forhold til Strauss og Corbins mere rigide anvendelse af grounded theory og er optaget af at få data til at tale. Mit afsæt i og den inspiration, jeg fandt i grounded theory, redegør jeg for i det følgende.

Strauss og Corbin har med *den systematiske procedure* udviklet en tre-faset metode, som forløber gennem faserne *open Coding*, *axial Coding* og *selective Coding*. Styrken ved denne metode er, at forskerens blik holdes på sporet via en fastlagt analytisk progression, og at man anvender analytiske værktøjer som line-by-line analysen, hvor datamaterialet analyseres på mikroniveau, samt at forskeren skal sammenligne koder og kategorier på et mere overordnet niveau. Svagheden er, som John W. Creswell påpeger, metodens tendens til at fokusere på kategoridannelserne alene, og dermed mister den analytisk dybde (Creswell, 2008, p. 440).

En anden og måske mere væsentlig anke mod Strauss og Corbin, er, at deres metoder ikke tager højde for, at indsamling af data og konstruktionen af kategorier altid foregår i en social virkelighed og derfor påvirkes af forskeren selv. Kathy Charmaz argumenterer derfor for et konstruktivistisk blik på grounded theory, som tager højde for denne bias. Indsamlingen af data finder ikke sted i et neutralt vakuum, siger hun (Charmaz, 2012, p. 509), sådan som Glaser og Strauss oprindeligt forestillede sig. Forskeren bringer nemlig sine perceptioner i spil, og disse er med til at forme 'undersøgelsesblikket', også selvom perceptionerne ikke

nødvendigvis er bestemmende for forskerens endelige fund i empirien. Sådanne perceptioner kan eksempelvis være fordomme, fortolkninger, holdninger, etiske overvejelser og tavs viden. Det følgende citat af Charmaz fremhæver kernen i den konstruktivistiske tilgang, og viser, hvordan hun medtænker subjektets rolle i iagttagelsen af virkeligheden:

A constructivist approach emphasizes the studied phenomenon rather than the methods of studying it. Constructivist grounded theorists take a reflexive stance on modes of knowing and representing studied life. That means giving close attention to empirical realities and our collected renderings of them – *and* locating oneself in these realities. It does not assume that data simply await discovery in an eternal world or that methodological procedures will correct limited views of the studied world. Nor does it assume that impartial observers enter the research scene without an interpretive frame of reference. Instead, what observers see and hear depends upon their prior interpretive frames, biographies, and interests as well as the research contexts, their relationships with research participants, concrete field experiences, and modes of generating and recording empirical materials. No qualitative method rests on pure induction – the questions we ask of the empirical world frame what we know of it (Charmaz, 2012, p. 509).

Charmaz taler altså for at anlægge et kritisk refleksivt blik på forskerens rolle i forhold til det iagttagne. Vigtigheden af at være opmærksom på, hvordan man som forsker placerer sig (*'and locating oneself'*), må, som jeg læser det, være ensbetydende med, at forskeren i yderste konsekvens selv kan være et subjekt for fortolkning.

Samtidig gør hun opmærksom på, at grounded theory er en metode, som tjener som redskab til at besvare forskningsspørgsmålet. Uden en opmærksomhed på forskningsspørgsmålet risikerer man at bruge grounded theory til at indsamle empiri, som blot beskriver virkeligheden uden at have en retning. Dertil vil jeg tilføje, at forskeren også afgrænser sin undersøgelse tidsmæssigt gennem sit undersøgelsesdesign: Undersøgelsen begynder på ét tidspunkt og slutter på et andet, hvilket ligeledes påvirker den empiri, det er muligt at indsamle²⁷.

I min analyse tog jeg først og fremmest udgangspunkt i de metoder til næranalyse Strauss og Corbin har udviklet²⁸ til at få et overblik over og dernæst kode mit datamateriale. Der var altså tale om en *open coding*-fase, som er inspireret af *den systematiske procedures* første fase. I det videre arbejde tilføjede jeg Charmaz' konstruktivistiske tilgang og forsøgte at medtænke forskerens bevidsthed, som konstituerende

²⁷ Ideelt set slutter dataindsamlingen i grounded theory med en mætning (*saturation*). Som Merete Watt Boolsen gør opmærksom på, er afslutningen af empiriindsamling i mange forskningsprojekter nok snarere styret af den tid, der er afsat til et projekt (Boolsen, 2010, p. 209).

²⁸ Metoderne er nærlæsning, line-by-line-analyse, whole sentence/paragraph-analyse, sammenligninger og udarbejdelsen af løbende noter (Strauss & Corbin, 1998, pp. 57, 73, 217).

for dannelsen af mine koder og efterfølgende kategorier. Inspireret af Charmaz, var hensigten med det analytiske blik at prøve at forstå aktørernes handlinger og de meningsdannelser, som – sagt eller usagt – var på spil i de analyserede situationer.

Jeg læser Charmez' konstruktivistiske tilgang som et argument for at opfatte kodningsprocessen som en del af fortolkningen af data (' what observers see and hear depends upon their prior interpretive frames').

Denne hermeneutiske proces redegør jeg nærmere for i afsnit 5.5.

5.1.1 Grounded theorys definition af teori

Det ontologiske udgangspunkt i grounded theory er, at verden eksisterer, *a priori*. Verden består af objekter, relationer og rum. Disse fænomener relaterer sig som oftest til hinanden på komplekse måder, og som individer interagerer vi med og fortolker verden, som den fremstår for os. Målet i grounded theory er ikke at kvantificere den sociale verden, men at analysere og forstå sociale relationer gennem et fortolkende perspektiv. Strauss og Corbin skriver:

In speaking about qualitative analysis, we are referring not to the quantifying of qualitative data, but rather to a nonmathematical process of interpretation, carried out for the purpose of discovering concepts and relationships in raw data and then organizing these into a theoretical explanatory scheme (Strauss & Corbin, 1998, p. 11).

Med begrebet teori mener Strauss og Corbin en teori, som udspringer af data. Forskeren undersøger data og når frem til at formulere sammenhænge imellem fænomener og en forståelse af dem. Teori defineres derfor i grounded theory som:

A set of well-developed concepts related through statements of relationship, which together constitute an integrated framework that can be used to explain or predict phenomena (Strauss & Corbin, 1998, p. 15).

En sådan teori er baseret på empiriske studier og dens styrke er, ifølge Strauss og Corbin, at den formuleres gennem analysen. Faren ved en på forhånd beskrevet teori er, hævder de, at analysen risikerer at bekræfte teorien, som hviler på abstrakte begreber, i stedet for at levere en teori om de iagttagede fænomener.

For at nå frem til en teori skelner Strauss og Corbin mellem *beskrivelse*, *kategoridannelser* og *teori*.

Beskrivelse er den proces, som går forud for teoridannelsen, og som rummer den systematiske bevægelse af de allerførste iagttagelser af virkeligheden. Beskrivelsen kan i princippet have mange former, det afgørende er, at forskeren i denne proces afholder sig fra at fortolke det, han beskriver. Herefter følger kategoriseringen (*conceptual ordering*), hvor objekter og deres relationer ordnes i kategoriale enheder. Til

sidst følger selve teoridannelsen, hvor forskeren skaber teori i form af en forklaring på de hændelser og fænomener, som blev iagttaget. 'Theorizing is the act of *constructing*', understreger Strauss og Corbin (ibid. s. 25). Grounded theory er altså at udvikle en teori, som kan forklare fænomener og relationer, så de involverede aktører kan forudsige hændelser med henblik på at udvikle hensigtsmæssige anvisninger til fremtidige handlinger. Således definer Strauss og Corbin teori som en konstruktion til at forstå den sociale virkelighed med, og som ultimativt kan være handlingsanvisende i den sociale virkelighed omkring os.

Når dette er præciseret, vil jeg tilføje, at jeg ser det som meget idealistisk at opstille kravet om handlingsanvisning som ultimativt succeskriterie for en teoridannelse. Ambitionen i nærværende forskningsprojekt er først og fremmest at belyse forskningsspørgsmålet, som spørger til afdækningen af et problemfelt i en kompleks praksis, hvilket ikke nødvendigvis medfører anvisninger og normative betragtninger. Det er altså tale om en modifikation af Strauss og Corbins teorisyn og metode i nærværende undersøgelse.

5.1.2 Abduktion og kritik af forestillingen om 'ren induktion'

Min konstruktion af kategorierne foregik både på baggrund af en forforståelse og induktive udledninger af data. Denne proces kan endvidere beskrives, som en abduktiv proces. Abduktion i dette projekt betyder, at jeg undervejs i processen kom med foreløbige, men kvalificerede antagelser om, hvordan data relaterede sig til hinanden og om, hvordan de kunne forstås. Denne fremgangsmåde var inspireret af blandt andre Robert Thornberg og dennes kritik af grounded theorys ide om ren induktion. Jeg præsenterer derfor Thornbergs kritik i det følgende.

Klassisk systematisk grounded theory bygger på en forestilling om ren induktion ('pure induktion'). Induktion i grounded theory betyder at teorien udspringer af data, og at forskeren er en fødselshjælper, som opdager ('discover') teorien gennem en grundig og systematisk analyse. Denne tilgang forudsætter, at forskeren er i stand til at 'afmontere' sin viden og sine fordomme og så at sige gå til data som et ubeskrevet blad. Denne ontologiske antagelse kan iagttages hos både Glaser (Glaser, 1992) og Strauss & Corbin (Strauss & Corbin, 1998). Thornberg argumenterer imidlertid for, at ren induktion er umulig, fordi der ikke findes en neutral position, hvorfra forskeren kan iagttage data uden at bringe sine egne forestillinger i spil (Thornberg, 2012, p. 246).

Den mening, vi får ud af data, når vi forsøger at forstå, hvad der foregår, opstår i sidste ende i hovedet på forskeren. Det er forskeren, som tilføjer sammenhængene (meningsdannelsen) mellem informationerne i

data. Derfor må man acceptere, at forskeren er en væsentlig bias. At sætte lid til, at der skulle findes en anden neutral position, er ifølge Thornberg naivt²⁹. Dette synspunkt ses også hos Charmaz.

Thornberg foreslår i stedet abduktion, som bærende princip i dataanalysen. Abduktion kan føres tilbage til C.S. Peirce og betyder, man skaber en hypotese på et mangelfuldt datagrundlag. Peirce beskriver abduktion som den tredje af de videnskabelige erkendelsesformer, induktion, deduktion og abduktion, og den befinder sig mellem induktion (at slutte fra del til hypotese) og deduktion (at efterprøve en hypotese).

Now, that the matter of no new truth can come from induction or from deduction, we have seen. It can only come from abduction; and abduction is, after all, nothing but guessing. We are therefore bound to hope that, although the possible explanations of our facts may be strictly innumerable, yet our mind will be able, in some finite number of guesses, to guess the sole true explanation of them. *That* we are bound to assume, independently of any evidence that it is true. Animated by that hope, we are to proceed to the construction of a hypothesis (Charles S. Peirce, 1901, p. 210 Cp. 7).

Abduktion er altså forskerens kvalificerede gæt; den antagelse som bedst muligt kan forklare en udvalgt datamængde i form af en hypotese på det givne tidspunkt. Hypotesen er foreløbig og må muligvis revideres, som analysen skrider frem.

Abduktion var et brugbart princip i min dataanalyse, fordi grounded theory metodisk går ud på at bevæge sig videre i dataanalysen. Dermed bliver den første selektion af kategorierne af betydning for det videre arbejde med at analysere og forstå kategorierne. Mine foreløbige antagelser blev på denne måde et vejledende blik, en retning, som jeg kunne følge i den videre selektion og kvalificere.

Med abduktion er der tale om en relativistisk epistemologi, hvor teori ikke bliver opdaget af forskeren, men konstrueres i interaktionerne mellem feltet og aktørerne. Denne relativistiske epistemologi er et brud med den klassiske induktive tilgang til grounded theory. Derfor benævner jeg min dataanalyse som en grounded theory-inspireret tilgang.

5.1.3 Informed grounded theory – datadrevet eller begrebsstyret position?

Med abduktionsprincippet forlader jeg grounded theorys ide om den rene induktion. Dette gør sig gældende i forholdet mellem inddragelse af ny teoretisk viden, mens dataanalyse pågår. I klassisk grounded theory afskærer forskeren sig fra at indhente teoretisk viden for at kunne være lydør over for data og den teori, som skal udspringe herfra, men som vi har set i ovenstående, er en sådan praksis ikke realistisk. For

²⁹ Og det er netop Glasers fejl, siger Thornberg i en udfoldelse af denne argumentation. Overbevisningen om, at vi ikke behøver at positionere os epistemologisk er en fejltagelse og 'very similar to the naïve empiricism that characterizes positivism' (Thornberg, 2012, p. 248).

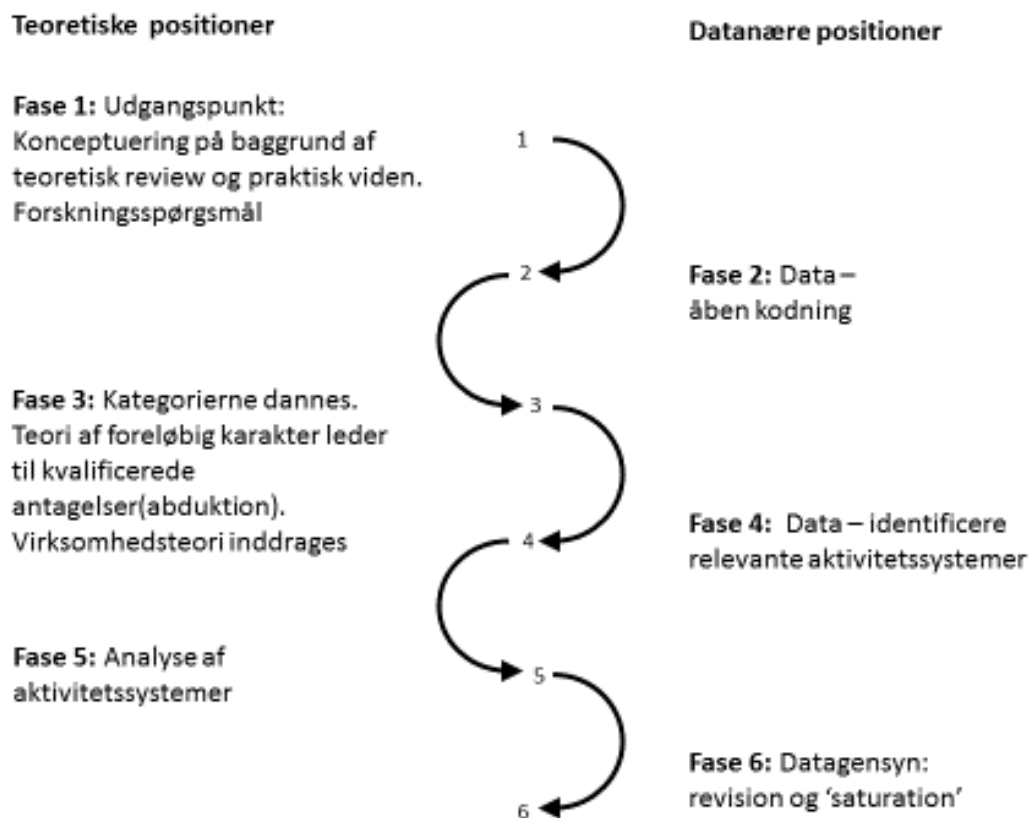
det første synes det umuligt at gennemføre. Man kan ikke indtræde i og opretholde et 'vakuum', hvor man kun modtager stimulus fra data, mens undersøgelsen pågår. For det andet drejer mine overvejelser om grounded theory sig om, at det som forsker ikke er muligt at opnå et neutralt blik på undersøgelsens data, fordi vi i forvejen er påvirket af teoretisk viden og praksis om feltet. Altså vil det i lyset af en sådan erkendelse give god mening at søge at supplere og perspektivere denne viden løbende, efterhånden som databehandlingen giver anledning til overvejelser, som må forstås i lyset af ny teoretisk viden. Thornberg introducerer da også i forlængelse af abduktionsprincippet begrebet *informed grounded theory*, som er en analytisk position, hvor forskeren undersøger data, og samtidig forfølger de teoretiske spor gennem et løbende review (Thornberg, 2012). Thornberg skriver:

The researcher takes the advantage of pre-existing theories and research findings in the substantive field in a sensitive, creative, and flexible way. These are not uncritically adopted in the analysis but are judged in terms of their relevance, fit, and utility (Thornberg, 2012, p. 255).

Thornberg argumenterer hermed for at supplere afsøgningen af data med allerede eksisterende teori.

I lighed hermed har jeg inddraget ny teori, efterhånden som min databehandling fandt sted. Jeg vil på denne baggrund beskrive min analyseproces som en rekursiv proces, hvor jeg bevæger mig i et kontinuum mellem en *datadrevet position* og en *begrebsstyret position*, hvor en datadrevet position hviler på det induktive princip, mens en begrebsstyret position hviler på det deduktive.


Denne rekursive proces betyder, at dataanalysen var fremadskridende som en vekselvirkning mellem disse positioner. Progression i min rekursive proces kan fremstilles som en 'slangemodell':



Figur 12 Min fortolkning af informeret grounded theory: databehandling som en rekursiv proces, som drives af abduktionsprincippet

Slangemodellen illustrerer det forhold, at jeg som forskeren i kvalitativ forskning ikke er isoleret i feltet. Allerede i fase 1, hvor jeg besluttede at undersøge lærerne og deres praksis, havde jeg en forestilling om, hvad jeg ville kigge efter. Denne forestilling skyldes min egen viden og erfaringer om feltet. Dermed er mit blik et *informeret* blik uden hvilket, det ville være vanskeligt at identificere en væsentlig udvikling i lærernes arbejde. Modellen viser også, hvordan jeg som forsker i det videre forløb inddrager virksomhedsteorien og skaber sammenhænge mellem min empiri og min teoretiske position. Det er her foreningen mellem en datadrevet position og en begrebstyret position finder sted.

Nedenstående er et eksempel fra min empiri, som illustrerer, hvordan jeg anvender det abduktive princip og inddrager relevant teoretisk viden for at be- eller afkræfte denne antagelse:

Observation:	Antagelse:	Teoretisk bidrag:	Foreløbig konklusion:
Min iagttagelse af et udsnit af undervisningen: læreren er aktiv, eleverne er hovedsageligt passive.	Læreren har svært ved at forlade den traditionelle rolle som leder af undervisningen og som den, der er aktiv. Måske fordi dette strider mod den typiske undervisningskultur på stedet?	Virksomhedsteorien siger, at individers handlinger påvirkes af kollektive drivkræfter. En kollektiv drivkraft er fx kollegernes normer for kvalificeret undervisning, dvs. undervisningskulturen.	Lærerne agerer ikke frit. Deres refleksioner i arbejdet med progressiv undervisning påvirkes af normerne på skolen og måske også samfundet.
			
Den foreløbige konklusion leder til en ny undersøgelse af data, som kan be- eller afkræfte denne.			

Figur 13 Eksempel på min anvendelse af det abduktive princip inspireret af Thornberg

5.1.4 Tolkning som en hermeneutisk proces

Vekselvirkningen mellem de datadrevne og begrebstyrede positioner er en hermeneutisk erkendelsesproces (Gadamer, 2007). Processen afspejler, at jeg lærte felten (jf. Hastrup, 2010, p. 57) at kende over tid, samtidig med at jeg inddrog relevant teori om de relationer, jeg begyndte at få øje på. Dette foregik fra det øjeblik, jeg første gang besøgte skolerne, til jeg systematisk begynder at organisere iagttagelserne i kodningsprocessen. Metodologien i grounded theory nævner intet om begrebet tid. Ikke desto mindre er det tidsfaktoren, som var med til at skærpe mit blik og den gradvise erkendelse, hvor ny viden blev inddraget og kom i spil. I hermeneutikken beskrives denne gradvise bevægelse med begrebet horisontsammensmeltning, som et udtryk for at forskerens blik initialt er styret af en intention og en forforståelse, og at disse påvirkes og ændres i mødet med genstandsfeltet. Hans Georg Gadamer, som grundlagde den moderne hermeneutik, bruger begrebet *legitime fordomme* om fordomme som en forståelsesbetingelse i modsætning til *illegitime fordomme*, som skal overvindes (Gadamer, 2007, p. 264). Gadamer beskriver, hvordan det først er i mødet med selve erfaringen af det anderledes, at forforståelsen fremkaldes:

For det, der lokker os til forståelse, må allerede forud have gjort sig gældende i sin anderledesværen. Som ovenfor sagt begynder forståelsen med, at noget taler til os. Det er den første af alle hermeneutiske betingelser. Og vi ved nu, at dette kræver en

principiel suspension af ens egen fordomme. Men enhver suspension af domme og derfor selvfølgelig fordomme i særdeleshed, har logisk set *spørgsmålets* struktur (Gadamer, 2007, p. 285).

Gadamer præciserer her, at det er det eksplorative møde med det nye (data), som betinger den umiddelbare og legitime forforståelse. Ved at gå induktivt til værks, påvirkede genstandsfeltet mig, og dette tillod mig at undersøge en anderledesværen: jeg forsøgte i videst muligt omfang at lade feltet tale til mig. Denne proces forudsatte lydhørhed og en suspension af mine fordomme. Dette var begrundelsen for at bruge grounded theory i de første faser af kodningsprocessen.

I hermeneutikken skildres erkendelse som en hermeneutisk cirkel. Princippet i den hermeneutiske cirkel er, at man ved at undersøge delene, vil kunne iagttage helheden, og omvendt, ved at studere helheden, få øje på delene. Det hermeneutiske princip gør sig gældende i min kodningsproces, hvor jeg kontinuerligt har bevæget mig mellem del og helhed. Et eksempel på en sådan *del* er følgende lærerudsagn:

Det er jo det der med at slippe eleverne: Skal jeg bare kaste dem lidt ud og lade dem selv opdage det, eller skal jeg styre dem? Og jeg har tænkt, at jeg vil gerne styre mine, for så tror jeg på, at det er det, de får mest ud af (Peter, Bilag 7, 2017, p. 44).

Ordene 'slippe eleverne' kaldte på min opmærksomhed, og fik mig til at stoppe op. Denne *del* skal forstås i forhold til andre mere overordnede dele: en didaktisk workshop, der foregik under indflydelse af reglerne, arbejdsdelingen og fællesskabet på skolen. Dialektikken mellem disse elementer er den bagvedliggende og overordnede helhed, som de enkelte handlinger må spejles og forstås i. Denne viden om elementerne i helheden kom første senere ind i billedet, hvor jeg som illustreret i slangemodellen anvendte aktivitetssystemet som teori til at begribe og beskrive denne helhed.

Jeg vil således argumentere for, at vanskelighederne ved at befinde sig midt mellem den datadrevne og den begrebsstyrede position kan overvindes ved at udøve kodningsprocessen som en informeret tilgang, og at denne tilgang er i overensstemmelse med den hermeneutiske fortolkningsproces' konstante vekselvirkning mellem del og helhed. Den informerede tilgang ledte gradvist til en erkendelse af sammenhænge mellem de empirisk skabte kategorier og min forståelse af helheden via aktivitetssystemets begreber, som jeg brugte til at forstå kategorierne og deres indbyrdes forhold med.

5.2. Open coding -analyse

Jeg vil nu gå nærmere ind i den kodningsproces jeg har foretaget af min empiri. I det følgende beskriver jeg den proces, som i grounded theory kaldes *open coding*.

Kodning er den proces, hvor forskeren nøje analyserer og navngiver hændelser i form af koder i datamaterialet, såsom ord og sætninger i et interview. Strauss og Corbin definerer ikke selve substantivet *kode*, men bestemmer derimod open coding som en proces:

The analytic process through which concepts are identified and their properties and dimensions are discovered in data (Strauss & Corbin, 1998, p. 101).

Boolsen bruger i sin definition ligeledes et verbum og beskriver kodning som en handling: 'at kode vil sige at klassificere' (Boolsen, 2010, p. 212). Det samme er tilfældet hos Creswell, der skriver:

In the first phase, open coding, the grounded theorist forms initial categories of information about the phenomenon being studied by segmenting information (Creswell, 2008, p. 434).

Charmaz bruger aktive verber som koder (fx *changing, dying, reflecting*), fordi hun er interesseret i aktørernes handlinger. Koder er, som hun siger, definerende for det iagttagne (Charmaz, 2005). Kodning handler altså om et navngive elementer i sit datamateriale og er fundamentet for at skabe større enheder, kategorier, med henblik på en uddybende analyse og fortolkning.

Jeg definerer på denne baggrund en kode som *en konkret betegnelse for et iagttaget fænomen i min empiri*. Det afgørende for mig er, at koderne betegner det iagttagne så præcist som muligt. Koderne skal kondensere virkeligheden, men så vidt muligt undgå at fortolke den. Derfor tilstræbte jeg, at bruge informanternes egne ord som koder. Mine koder er som oftest sætninger, der beskriver indholdet i et udsagn eller en handling. Gennem mine indledende kodninger erfarede jeg nemlig hurtigt, at det er nemmere at håndtere koder, som har form af lidt længere udsagn (sætninger) end blot enkelte ord. Ulempen ved enkeltstående ord er, at de risikerer at fremstå temmelig løsrevet fra sammenhængen med datamaterialet, når man efterfølgende oplister dem³⁰.

³⁰ Jeg skrev mine koder direkte i de transskriberede tekster i lige parenteser (se bilag 7). Efterfølgende anvendte jeg et relativt simpelt program skrevet til min egen hjemmeside til denne undersøgelse. Programmet sorterede koderne fra den resterende brødtekst, så koderne kunne udskrives som en samlet liste. Programmet kan ses og afprøves her: http://www.rasmus-fink-lorentzen.dk/main/phd_projekt/index.php. At ende med samle alle koder i et dokument havde den fordel, at jeg kunne lede efter temaer. Jeg havde dog også brug for at gå tilbage til den transskriberede tekst for at undersøge en kode nærmere i sin sammenhæng. I min dataanalyse har jeg derfor bevæget mig frem og tilbage mellem begge dele. Denne bevægelse har jeg fundet nødvendig for at kunne navigere mellem del og helhed i analysearbejdet.

5.2.1 Kodning af transskriberede udsagn

Nedenstående er et eksempel på denne første åbne kodning af et transskriberet interview vha. line-by-line analysen (Strauss & Corbin, 1998, p. 57)³¹. Bemærk at kodningen så vidt muligt ikke er en fortolkning af de iagttagne fænomener. Jeg prøvede i denne fase netop ikke forklare, hvad jeg så, men at navngive det (det er imidlertid klart, at alene min opmærksomhed på, hvad der fremstod som betydningsfuldt, og hvad der ikke var værd at kode, er et udtryk for mine perceptioner og min forforståelse, jf. Charmaz (Charmaz, 2012)).

Sted i interview	Transskriberet udsagn	Åben kodning
Fil 06, Samtale efter undervisningen, 22.11.13 s. 2, ø.	<p>Peter (lærer 1): Så ved man også at... for hvis man bare overlader det til grupperne, så kan det være, det er den stærkeste danskfaglige, der lige finder dem hurtigt. Altså hvis de alle sammen har fået det gennemgået, så...</p> <p>Rasmus: For man kan sige, - det der sker med det, du gør i dag, hvor du bruger 20 minutter på at gennemgå det der, - det faglige bliver jo ekstremt præcist og meget tydeligt. Men undervisningen bliver også meget traditionel.</p>	<p>[Stærkeste danskfaglige elev finder det]</p> <p>[Peter udtrykker en tilbøjelighed til at foretrække lærerstyret undervisning frem for det mere autonome gruppearbejde]</p> <p>[Forsker beskriver den overværede undervisning som traditionel, men også fagligt præcis]</p>

³¹ I starten af kodningsarbejdet forsøgte jeg mig med softwaren Transana og sidenhen Nvivo, som er designet til kodningsarbejde. Jeg valgte dog at gå bort fra begge programmer. Førstnævnte fordi programmet simpelthen var så teknologisk ustabil, at det aldrig førte mig til et egentligt kodningsarbejde, og sidstnævnte fordi det efterhånden blev klart for mig, at brugen af software stod i vejen for en mere intuitiv og hurtig tilgang til arbejdet med kodning. I stedet valgte jeg ret hurtigt at forlade mig på at arbejde i Worddokumenter og min egen layout (se bilag 7). Efterfølgende kondenserede jeg koderne i det ovenfor beskrevne program.

	Peter: Ja det er rigtigt.	[Peter er enig i karakteristikken]
--	---------------------------	---

Tabel 3 Eksempel på kodning af båndet interview

I bilag 7 optræder transskriptioner og koder i fuld længde. De transskriberede afsnit heri indledes af en kortere kontekstbeskrivelse, som angiver tid, sted og andre væsentlige omstændigheder for empirien.

5.2.2 Kodning af video

Store mængder af min empiri består af observationer, som er fastholdt gennem videooptagelser. Det er imidlertid ikke hensigtsmæssigt at transskribere videooptagelser på samme måde som en lydfil fra et interview, da det ikke står mål med indsatsen. Ikke al videodata er lige relevant idet et tændt kamera også filmer mindre relevante sekvenser. Fx skildrer nogle af mine centrale videooptagelser flere workshops på mellem 90 og 130 minutter, hvor fem personer deltager og interagerer i et samarbejde om undervisningsplanlægning omkring et bord. Da video har den egenskab, at et aktiveret kamera registrerer alt foran linsen uden hensyn til relevans, bliver der uvægerligt optaget passager, som er mindre relevante. Derfor er det ikke hensigtsmæssigt at bruge tid på at transskribere en fuld workshop med henblik på kodning, fordi der er passager, hvor aktørerne åbenlyst ikke diskuterer noget, som har med emnet at gøre (de logger fx computere på netværket, venter på alle deltagere er kommet, snakker om noget privat, som ligger uden for temaet etc.). Jeg har således foretaget en selektion, hvor jeg har gennemset alle videoerne tre gange og har taget noter undervejs. Derefter udvalgte jeg bestemte passager til kodning. I workshoppen koncentrerede jeg mig om passager, hvor aktørerne i fællesskab er fokuseret på det faglige arbejde og udtrykker sig herom. I det omfang observationerne fra undervisningen bruges, har jeg udvalgt passager, som relaterer sig til arbejdet med det didaktiske design og mit forskningsspørgsmål. Til disse udvælgelser fra undervisningen har jeg støttet mig til mine feltnoter fra mine egne observationer i klasserummene.

Når man arbejder med video i stedet for rene lydoptagelser, bliver ens opmærksomhed tillige med de forskellige verbale udsagn rettet mod aktørernes nonverbale kommunikation og inddragelse af rummet. Aktørerne kommunikerer jo og skaber meninger ved hjælp af mimik og prosodi, og de interagerer med objekter som den interaktive tavle og computerskærme, mens de taler. I de passager, som jeg bearbejdede i undersøgelsen, måtte de verbale ytringer, som blev transskriberet altså suppleres med beskrivelser af de

	L1 beskriver forskellige sammensætninger baseret på køn, faglige styrker, seriøsitet		lige for at se hvor store forskellene er. Rasmus: Lyder spændende. Peter: Ja, det er sådan noget, man som lærer må eksperimentere lidt med. (...) Peter: uanset hvad, så er det sgu svært at danne 6 grupper i en klasse hvor alle fungerer lige godt. (...)	gruppesammensætninger. Svært at finde det optimale]
--	--	--	---	--

Tabel 4 Eksempel på kodning af videooptagelse

Ydermere begynder videokodningerne med en kontekstbeskrivelse, hvor situationen for de aktuelle nedslag kort beskrives. Transskriberinger af video og lydfiler er sammen med kodningen anbragt i afhandlingens bilag for i videst muligt omfang at gøre mine arbejdsmetoder transparente.

5.2.3 Fra koder til kategorier

Den åbne kodningsfase har genereret en mængde koder, som skal behandles i det næste skridt i dataanalysen, kategoriseringsfasen. Denne fase handler om at analysere koderne og tilhørende noter med henblik på at kondensere koderne i en række kategorier. Begrebet kategorier beskrives hos Strauss og Corbin som meningsfulde beskrivelser for de vigtigste fænomener i data.

Categories are concepts, derived from data, that stand for a phenomena. [...] Phenomena are important analytic ideas that emerge from our data. They answer the question 'What is going on here?' They depict the problems, issues, concerns, and matters that are important to those being studied. The name chosen for a category usually is the one that seems the most logical descriptor for what is going on (Strauss & Corbin, 1998, p. 114).

Kategorisering handler således om at gå fra de konkrete koder til at samle dem i en række meningsfulde kategorier, som på et højere taksonomisk niveau beskriver de tematikker, forskeren kan identificere.

Forskeren er imidlertid et menneske, og når jeg som forsker kigger på datakoderne, foregår det, som beskrevet, med mit forskningsspørgsmål, mine hypoteser og med min forforståelse in mente. Derudover støtter jeg mig til alle de spontane noter, som jeg undervejs har skrevet og vedlagt data. De hjælper mig til at huske de ideer om sammenhænge eller spørgsmål, der opstod undervejs i den åbne kodningsproces. At samle koderne i kategorier er altså en del af en fortolkningsproces, hvor jeg tager stilling til, hvad empirien betyder, og hvordan den foreløbigt og meget åbent skal forstås.

Kategoriseringen bliver dermed til på baggrund af princippet om abduktion, idet navngivningen af en kategori er et udtryk for min kvalificerede antagelse på dette tidspunkt om, hvad der foregår.

5.2.4 Kategorier

Det følgende (tabel 5) er de 16 kategorier, jeg initialt har dannet på baggrund af den åbne kodning og kategorisering af min samlede empiri. De er i højre kolonne forsynet med en foreløbig note til den videre analyse. Jeg har bevaret mine ofte spontane understregninger i kolonnen med mine antagelser, som er markeret med gråt. De tjente det formål, at markere ord eller ideer, der kunne forfølges på et senere tidspunkt i analysen.

Kategori	Beskrivelse	Eksempler på koder	Noter/kvalificerede antagelser ³²
Lærernes faglige kompetencer, fagsyn og refleksion	Temaet er, hvordan lærernes faglighed kommer til udtryk, og hvordan deres fagsyn giver anledning til handlinger og refleksioner	[Helle synes ikke, hun har den faglige viden til at undervise eleverne i multimodalitet]	Taber Helle gejsten i forløbet? Reproducerer hun kendt undervisning? Automatiserede processer?

³² Noterne i denne kolonne er nedskrevet spontant, hvilket afspejles i den sproglige stil, der visse steder er talesprogsagtig.

<p>Kontrol og risikovillighed (deduktiv/induktiv undervisning)</p>	<p>Temaet er, hvordan og i hvilken grad lærerne søger at bevare kontrollen med undervisningen, og i hvilken grad de tør overlade styringen til eleverne og de interaktive assistenter</p>	<p>[Kontrol er vigtigt for Peter. Han er topforberedt og vil også gerne styre det selv]</p> <p>[Helle er spørgende og søgende. Hun leder efter måder at gøre det på. Og hun virker overbevist om, at hun blot mangler tid, så hun kan skaffe sig de nødvendige kompetencer. Risikovillighed og tillid til egne evner er til stede]</p>	<p>Lærerne prioriterer entreprenørskab og elevernes eksperimenter. Dog tydeligt, at netop projektarbejde udfordrer lærernes egen faglighed</p> <p>Trods relativ stor risikovillighed og interesse i at prøve noget nyt, udtrykker alle lærerne stor frustration over situationer, hvor de ikke er fagligt eller teknisk 'klædt på' eller har tid nok.</p> <p>Helle synes ikke, hun har den faglige viden til at undervise eleverne i multimodalitet. Hun er spørgende og søgende. Leder efter måder at gøre det på. Og hun virker overbevist om, at hun blot mangler tid, så hun kan skaffe sig de nødvendige kompetencer. Risikovillighed og tillid til egne evner er til stede. Peter er mere resignerende (ved ikke om ordet er det rette). Han konstaterer at sprogbrugen (ordet <i>deixis</i> fx) er vanskelig. Han virker ikke selv søgende i forhold til at udvikle undervisningen og sin egen faglighed. Måske gå i dybden med dette...?</p>
<p>Lærerens syn på it</p>	<p>Temaet er, hvilket syn på og forventninger til it lærerne har</p>	<p>[Helle skelner klart mellem it som værktøj og som undervisningens genstand]</p>	<p>Helle har jo et helt vildt reflekteret forhold til it i undervisningen. Se her hvordan hun skelner klart mellem it som værktøj og som undervisningens genstand:</p> <p><i>Helle: IT er jo så både et værktøj, men det er også et genstandsfelt, kan man sige det sådan, som eleverne de skal forholde sig til, i og med at de lever i en verden, hvor man læser rigtig mange ting på nettet, og informationer kommer fra nettet. Hjemmesider er jo en kæmpe side til information, som man skal forholde sig til. Så på den måde er det også IT som led i en dannelsesproces, kunne man sige. Forskellen på Peter og Helle begynder at vise sig qua sådanne udsagn. Helle kan reflektere sin</i></p>

			undervisning i forhold til det 21. århundredes kompetencer. Peter, tænker nok it mere i forhold til en traditionel skolekultur?
Multimodalitet/ semiotiske ressourcer	Temaet er multimodalitet i alle de former den kommer til udtryk i undersøgelsen: som sproglige begreber, teori, og som integreret i design, læremidler og tekster	[Ser multimodalitet som en ny faglighed, hun skal sætte sig ind i. Spændende. Har ikke lært om det tidligere. Har mødt, men ikke fokuseret på multimodalitet tidligere. Har nu sat sig ind i artikel af Rasmus og bog af Gissel. Hun læser selv!] [Eleverne vælger video, Skrift har høj status i forhold til tekstens ideationelle mening]	Lærerne betoner modaliteter de i forvejen er stærke i. Elevernes valg og design italesættes sjældent Løvlands afhandling viste, at lærerne støtter og giver feedback på de repræsentationsformer de kender og er trygge ved. Vibeke Christensens afhandling understreger dette. Antagelsen er, at lærerne ikke rigtig kommer med multimodale tekster medmindre de efteruddannes.
Re-design af undervisningen (herunder organisering og strukturering)	Temaet er, hvordan og i hvilken grad lærerne bidrager til og/eller forandrer det didaktiske design	[Den måde hvorpå Peter her planlægger og justerer undervisningen sker på baggrund af en række refleksioner. Refleksionerne opstår på baggrund af samtalen mellem forsker og lærer, hvor aktørerne bekræfter hinandens ideer og bygger videre på dem. Dette kan betyde, at ændringerne og kvalificeringerne bliver til, fordi to professionelle reflekterer på K3-niveau over undervisningens tilrettelæggelse. Samtalen er 'noget	Her kan udfoldes de faktorer, som fører til at Peter udvikler sin undervisning (samarbejde, interventionens påvirkning, tid etc.) Lærernes har vidt forskellige forventninger til elevernes selvstyring

		andet', kollaborativt, en måde at udvikle på, som er anderledes end Peters hverdag som privatpraktiserende lærer]	
Differentiering, stilladsring og feedback	Temaet er, hvorledes lærerne er i stand til at differentiere undervisning, stilladsere eleverne i den undersøgelsesorienterede undervisning, samt levere faglig respons formativt og summativt	[Feedbacken kommer ofte for sent til eleven] [Stilladsring: læreren udpensler og guider. Siger hun fornemmer, dette kommer til at tage lang tid]	Lærerne er bevidste om at det kan være udfordrende at støtte eleverne undervejs i projektarbejde. Eleverne bliver i store perioder overladt til sig selv. Feedbacken er tilsyneladende præget af de kendte faglige begreber frem for de multimodale...
Medbestemmelse	Temaet er, i hvilken grad lærerne har eller udvikler ejerskab i forhold til det didaktiske design	[Lærerne føler ikke ejerskab over for det multimodale]	Det er ud til, at lærerne er mere optaget af at tilvirke læringsobjekter som film og slides frem for at gå ind i det multimodale område. Tese: Ejerskabet styrkes, når lærerne selv bestemmer/tilvirker/re-designer
Aktivism	Temaet er, i hvor høj grad lærernes undervisning er præget af aktivisme fremfor faglighed blandt eleverne	[Johnnys elever elsker at filme] [Elever meget ringe ide om hvad de laver og hvorfor]	Det ser ud til, at nogle eleverne i den anden intervention glemmer målet og bliver optaget af processerne med hjemmesider og film.
Fagsprog blandt lærere og elever	Temaet er, i hvilken grad sproget blandt lærerne og eleverne afspejler faglige begreber og faglig indsigt	['Det sproglige' forstås her som sætningers længde, led og karakteren af ord] [Eleverne mener de skal bruge denne viden i forhold til deres egen tekstproduktion senere i projektet]	Fagsproget er fraværende under fremlæggelserne til sidst. Hvor blev det af?

Vurdering af læringsudbytte	Temaet er, hvordan lærerne vurderer elevernes læringsudbytte i forbindelse med interventionen	[Johnny: Ses ikke om læring faktisk er internaliseret] [Reaktion med sarkasme (Peter)]	Johnny bruger her flere metaforer for læring. Har han måske svært ved at beskrive den faglige udvikling anderledes? Den her joke er værd at bemærke. Peter er generelt meget ironisk og god til at grine af det svære. Når han ler her, er det måske fordi jeg har stillet ham et spørgsmål, som enhver kan se er umuligt at håndtere på kort tid. Hvorfor er det egentlig det? Vel fordi det netop er et komplekst spørgsmål at vurdere elevernes læringsudbytte. Måske svært at sætte ord på 'mavefornemmelsen' (12 års erfaring)
Skolens forventninger	Temaet er, hvilke forventninger den lokale skole har til danskundervisningen, og hvordan disse kommer til udtryk	[Peter: Første gang i 12 år han har fået noget der ligner supervision/ feedback på sin undervisning]	Peter er tilsyneladende alene om al sin undervisning inkl. refleksioner. Hvad skyldes dette? Deler lærerne ikke sådanne erfaringer i fagteams?
Samfundets diskurs/forventninger	Temaet er, hvordan samfundets forventninger til it og faglighed i undervisningen kommer til udtryk	[Helle er kritisk over for Nationale Test og myten om de digitale indfødte]	Svært at udvikle entreprenante kompetencer, svært at måle sådanne kompetencer
Forældrenes forventninger	Temaet er, hvilke forventninger elevernes forældre har til danskundervisningen og hvordan disse kommer til udtryk		Fylder overraskende lidt. Lærerne klar til at begrunde deres undervisning
Teknologi som aktør	Temaet er, hvordan it som teknologi påvirker lærernes handlinger og måder at tænke på	[Nedbrud af interaktive assistenter, Organisering af elever omkring computer]	Teknologi i klasseværelset kan være en obstruktion. Teknologi ses og italesættes af visse lærertyper som et fremmedelement. En anden type (repræsenteret ved

			Helle) opfatter teknologien som integreret og nødvendig for at kunne understøtte den elevcentrerede undervisning
Bias/forskernes rolle i DBR	Temaet er, hvordan jeg som forsker påvirker praksis med min tilstedeværelse	[[Læreren) kigger på mig, for at se hvad der er rigtigt]	Der eksisterer et ulige magtforhold ml. forsker og lærere
Didaktisk faglighed på K3	Temaet er, i hvilken grad lærerne giver udtryk for refleksioner på K3-niveau (Dale, 1998)	[Bliver enige om at kritisk bevidsthed er målet og grammatikken midlet]	Designet påvirker tilsyneladende lærernes måde at tale og tænke på. Skyldes dette workshoppenes fokus...?

Tabel 5 De 16 kategorier som er dannet på baggrund af den åbne kodning

5.2.5 Fire temaer

Efterhånden som databehandlingen bevægede sig fra kodning til kategorisering, begyndte jeg at reflektere over empirien i mere overordnede tematikker. Disse tematikker relaterer sig naturligvis til forskningsspørgsmålets interesse for at forstå og identificere barriererne og potentialerne for lærernes opgaveløsning. På denne baggrund nåede jeg frem til at organisere ovennævnte kategorier i fire temaer.

I tabel 6 nedenfor er de fire temaer anbragt sammen med de kategorier, de udspringer af:

Lærerens faglighed	Artefakter og symboler i undervisningen
<ul style="list-style-type: none"> Lærerens faglige kompetencer, fagsyn og refleksion Lærerens kontrol og risikovillighed Lærerens syn på it Vurdering af læringsudbytte 	<ul style="list-style-type: none"> Multimodalitet/semiotiske ressourcer Teknologi som aktør Fagsprog blandt lærere og elever
<ul style="list-style-type: none"> Progressiv undervisning 	<ul style="list-style-type: none"> Omverdenen
<ul style="list-style-type: none"> Re-design af undervisningen Differentiering, stilladsering og feedback 	<ul style="list-style-type: none"> Skolens forventninger Forældrenes forventninger

<ul style="list-style-type: none">• Medbestemmelse• Aktivisme	<ul style="list-style-type: none">• Samfundets diskurs/forventninger• Bias/forskerens rolle• Didaktisk faglighed på K3
--	--

Tabel 6 De fire temaer i empirien

Temaerne er en repræsentation af empirien i en komprimeret og fortolket form.

5.2.6 Den intenderede kontra den realiserede undervisning

Selv i kodet form repræsenterer undersøgelsens data et relativt stort antal informationer om feltet. Jeg ønskede derfor at skabe et overblik over og en karakteristik af disse informationer, inden jeg fortsatte med en dybdegående analyse af koderne med henblik på at afdække, hvad der kendetegner lærerens arbejde med undervisningsforløbet både i planlægningsfasen, i selve undervisningen, og i de løbende justeringer og tanker om undervisningen, mens forløbet gennemføres. Et sådant overblik har jeg forsøgt at skabe ved at lave en overordnet sammenligning mellem den undervisning lærerne på Nørgaardskolen planlagde (den intenderede) og den undervisning de faktisk gennemførte (den realiserede). Denne sammenligning er blevet til ved at optælle forekomsten af elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it i begyndelsen og i slutningen af interventionen på skolen.

Det følgende er en kvantitativ analyse af to udvalgte dokumenter fra empirien med henblik på at fremstille et sådant overblik og en karakteristik.

5.2.7 Korrespondens

Begrundelsen for at tælle forekomsten af bestemte typer undervisning vedrører ifølge Per Schultz Jørgensen spørgsmålet om korrespondens mellem forskningsspørgsmål og det empiriske materiale (Jørgensen, 1995, p. 324). Korrespondens vil sige at undersøge, hvor udbredt den progressive undervisning er i det empiriske materiale. At tælle er imidlertid en kvantitativ opgørelse, som kun fortæller noget om, i hvilken udstrækning et fænomen forekommer og ikke, hvad der karakteriserer fænomenet. Men optællingen har givet mig et overblik over forekomster i det empiriske materiale og siger noget om sammenhængen mellem materialet og mit forskningsspørgsmål. Ideen var ikke at kvantificere det empiriske materiale, men helt overordnet at karakterisere, hvordan den elevcentrerede undersøgelsesorienterede undervisning med it er repræsenteret over tid i materialet.

Inden for grounded theory bruges termen *What's going on?* (Boolsen, 2010, p. 208) til at beskrive den indledende åbne afsøgning af data. Dette enkle spørgsmål har da været mit udgangspunkt for at skabe en karakteristik af empirien, som kunne danne grundlag for den efterfølgende kvalitative analyse, som behandler de specifikke problemstillinger.

5.2.8 Mellem faglighed og aktivitet

Jeg observerede i løbet af interventionerne både eksempler på, hvad jeg betegner som *traditionel undervisning* og en *elevorienteret undersøgelsesorienteret undervisning med it*. Jeg definerer begrebet traditionel undervisning med reference til Demonstrationsskoleprojektet. I den afsluttende effektmåling af demonstrationsskoleforsøgene defineres begrebet, som en undervisningspraksis,

[...] som er traditionel og styret af konservative logikker. Det vil sige, at en meget stor del af undervisningen [...] var kendetegnet ved at være domineret af lærercentreret formidling og individuelt elevarbejde primært med træningsopgaver (Bundsgaard & Hansen, 2016, p. 4).

Med dette begreb bliver jeg i stand til at betegne en lærercentreret undervisning, hvor læreren hovedsageligt deducerer, og hvor eleverne ikke inddrages aktivt, som en undervisning, der står i et modsætningsforhold til den progressive undervisning, der var målet.

Jeg har ligeledes været vidne til undervisning, hvor fagligheden var meget tydelig i form af faglige begreber og aktiviteter såvel som undervisning med et mere utydeligt fagligt mål. Denne vil jeg betegne med begrebet aktivisme. Aktivisme definerer jeg som aktiviteter i undervisningen, hvor eleverne arbejder engageret, men ikke i relation til undervisningsfaglige mål. Bundsgaard og Hansen beskriver aktivisme som

[...] aktiviteter for aktivitetens egen skyld, hvor der er mere fokus på, hvad elever laver, end på hvad de lærer (Bundsgaard & Hansen, 2013a, p. 164).

I undervisningen har jeg iagttaget eksempler på dette, fx hvor eleverne har arbejdet aktivt med deres produkt, at producere en Facebookside til skolen, mens det faglige mål tilsyneladende fortonede sig undervejs. Fagligheden forsvandt, fordi eleverne blev så engagerede i at producere en bestemt film til Facebooksiden, at filmen i sig selv blev målet. Ved den afsluttende præsentation udtalte to piger sig således om formålet med at producere en præsentationsfilm til skolens hjemmeside:

Maiken: Formålet med det var, at vi kunne blive en lidt mere moderne skole (Bilag 7, 2017, p. 214).

Udtalelser som denne viser, at eleverne ikke var bevidste om, at de var i gang med at lære kommunikationskritisk kompetence. At producere filmen var blot et produktmål, der fungerede som middel til at nå læringsmålet. Men eleverne havde været både aktive og engagerede i undervisningen, hvilket umiddelbart kunne give indtryk af en vellykket undervisning. Det er eksempler som dette, jeg benævner aktivisme.

Ved at tælle forekomsten af faglighed og elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisningen med it ved interventionens begyndelse og afslutning er det muligt at finde en vej i den data, som interventionerne har genereret. Dette giver et billede af, hvordan lærernes undervisning har udviklet sig over tid. På denne måde opstår der et kronologisk blik på interventionernes udvikling som indgang til den efterfølgende kvalitative analyse.

Optællingen i det følgende er foretaget på den sidste af interventionerne på Nørgaardskolen. Denne er valgt, fordi jeg ikke selv deltog: I interventionen var undervisningsforløbet overladt til læreren, som selv havde udviklet store dele af det. Dermed kommer jeg ikke til at tælle koder, hvor jeg selv optrådte som deltager og eventuelt påvirkede forekomsten i positiv retning. I stedet observerede jeg en lærer, som selv gennemførte og evaluerede sit undervisningsforløb. Jeg skriver her én lærer, Helle, for selv om både Helle og Susanne deltog i planlægningen i starten, var det Helle som alene navngav, gennemførte og justerede forløbet og hende som interviewedes ved afslutningen.

Jeg er interesseret i at tælle, hvor meget den innovative undervisning fylder ved planlægningen i begyndelsen, og hvor meget der er blevet realiseret ved afslutningen af undervisningen. Derfor opererer jeg med grupperne *intenderet* og *realiseret* undervisning. Derudover tæller jeg og sammenligner to nedslag i empirien. Det første nedslag er den første workshop med Helle og Susanne (Bilag 7, 2017, fil #001), mens den sidste er det afsluttende interview med Helle (Bilag 7, 2017, fil #010). Jeg vil argumentere for, at stederne kan sammenlignes, fordi lærerne begge steder reflekterer over og italesætter deres arbejde med undervisningsforløbet og udviklingen af elevernes kommunikationskritiske kompetence. Aktiviteterne som skildres i de to nedslag er altså sammenlignelige.

For at få et indblik i det der foregik, har jeg optalt og mærket de eksisterende koder (jeg har således ikke kodet empirien på ny eller forandret koderne) og fordelt dem i følgende fire kategorier:

A: Faglighed + høj integration af elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it

Her eksisterede en høj forekomst af faglige begreber om multimodalitet og kommunikationssituationer samtidig med, at eleverne arbejdede aktivt og undersøgende med deres selvvalgte emner og hjemmesider.

En grounded theory-inspireret tilgang til kodning

Det kunne fx være, når lærerne planlagde, hvordan de kunne undervise i strategier til at forstå afsenderforhold på hjemmesider. Det er denne type undervisning, som var interventionens mål.

B1: Faglighed + lav integration af elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it

Her eksisterede en høj forekomst af faglighed, fx ved at læreren planlagde at undervise i lingvistiske begreber om grammatik og sprogbrug, men uden at eleverne blev inddraget aktivt ved fx at gøre sig erfaringer med de sproglige begreber i en funktionel sammenhæng. Undervisningssituationerne var præget af en traditionel tilgang, hvor læreren talte og eleverne var passive.

B2: Aktivisme + høj integration af elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it

Her eksisterede en høj forekomst af elevaktivitet. Eleverne arbejdede fx engageret med et produktmål, men uden at være bevidste om, hvad de egentlig skulle lære gennem processen.

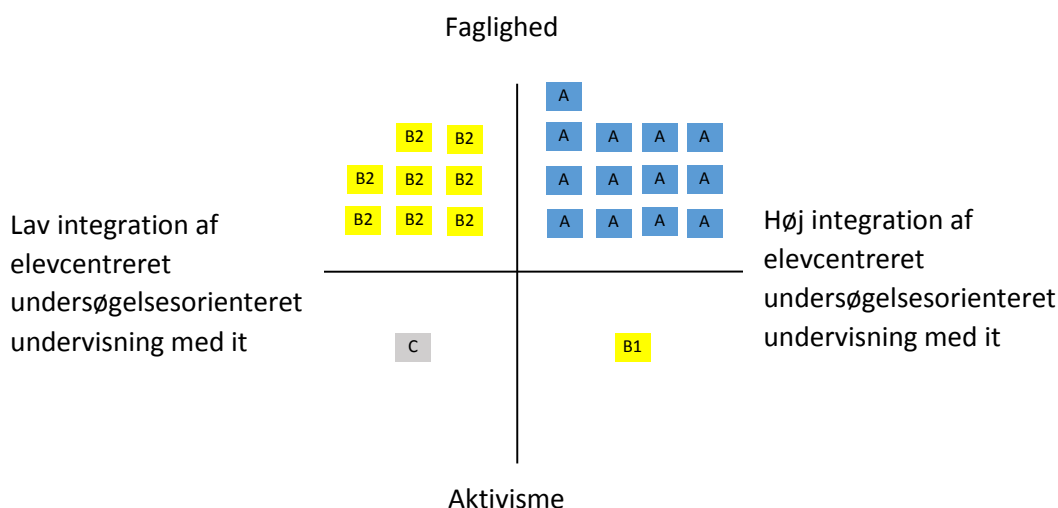
C: Aktivisme + lav integration af elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it

Disse situationer var hverken særlig faglige eller progressive. Det drejede sig om situationer, hvor læreren ikke brugte fagligt sprog eller på anden måde gav udtryk for manglende faglig viden, situationer hvor eleverne ikke helt vidste, hvad de skulle foretage sig og hvorfor (fx fordi de var blevet færdige med deres opgave før deadline eller på anden måde var gået i stå). Det kunne også dreje sig om situationer, hvor læreren gav udtryk for resignation over for undervisningen. Det er denne type undervisningssituationer, som er fjernest fra interventionens mål.

Mærkerne kan findes i afhandlingens bilag i de to dokumenter, som hedder hhv. fil 001 og 010. Koderne er markeret med gult og hhv. A, B1, B2 og C (Bilag 7, 2017, p. 104 og 165).

5.2.9 Den intenderede undervisning

I den intenderede undervisning, workshoppen med Helle og Susanne, ses følgende forekomst fordelt i fire felter:



Figur 14 I den intenderede undervisning er forekomsten af faglighed og elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it dominerende

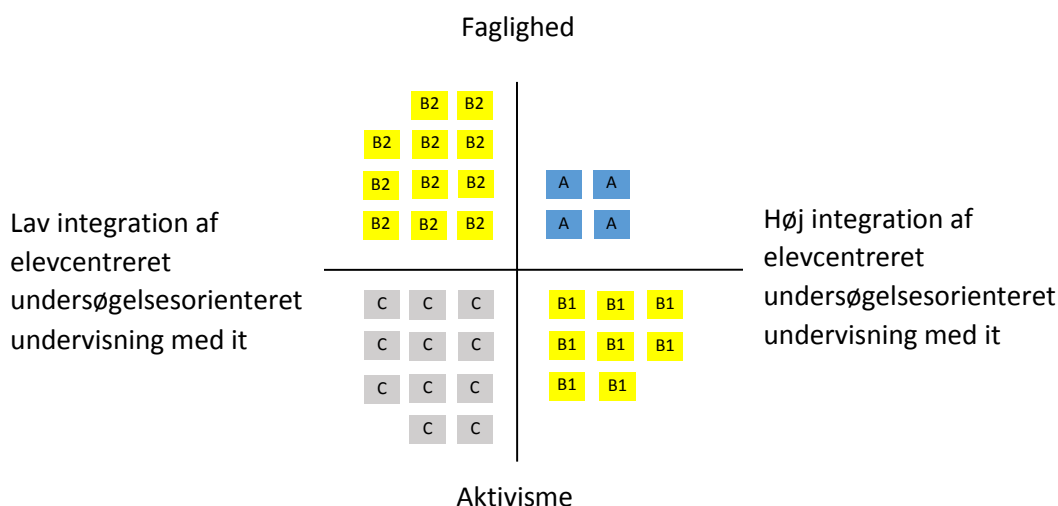
Stemningen på workshoppen, hvor Helle og Susanne arbejdede med at få ideer og planlægge undervisningsforløbet, var høj. Det var tydeligt for mig, at de begge, især Helle, var ivrige og begejstrede for at være i gang med planlægningen. I deres samtaler kunne jeg registrere, at deres arbejde var fagdidaktisk fokuseret, og at de ønskede at inddrage de bedste ideer fra forløbet *Troværdighed i nettekster*. Helle ville meget gerne skabe sit eget forløb med *Troværdighed i nettekster* som skabelon. Hun sagde eksempelvis:

Helle: Og så tænker vi, at vi kommer rimeligt omkring TPACK-modellen. Og det pædagogiske i den måde, de samarbejder på, kan godt blive rimeligt kollaborativt. Indholdsmæssigt er der fokus på kommunikation og det skriftlige. Og vi tænker også, det er er problembaseret i og med, der mangler noget [eleverne skal løse opgaven på skolens hjemmeside], som er elevproduceret (Bilag 7, 2017, p. 109).

Begge lærere havde fokus på kritisk bevidsthed og elevcentrerede undervisningsformer i planlægningen. Desuden forholdte de sig til ideerne i interventionens design og brugte dem som faglig inspiration. Denne iagttagelse var et eksempel på kategorien A.

5.2.10 Den realiserede undervisning

I den realiserede undervisning ser optællingen således ud:



Figur 15 Den realiserede undervisning er domineret af traditionel undervisning

Optællingen bygger på det afsluttende interview med Helle. Her bad jeg hende blandet andet kommentere på sine egne spontane feltnotater om undervisningens svingende kvalitet. Følgende udtalelse var et eksempel på kategorien C:

Helle: Jamen det har da krævet nogen danskfaglighed. Altså, det hænger jo lidt, den med multimodaliteten, fordi jeg ikke har haft tid til at følge op på den. Så det... jeg ved ikke. Altså, jeg har snust til det, og videre er det ikke kommet

[...] Jeg kommer til at anvende begreberne noget mere - og stille nogle gode spørgsmål til eleverne [...]. Altså støtte dem mere i at kunne tage de her valg. Det er rigtig svært at stille de spørgsmål, når man ikke er 100 procent inde i det [multimodalitetsteori] (Bilag 7, 2017, p. 168).

Jeg tolker disse udsagn som udtryk for en tilbageholdenhed hos Helle. Hun erkendte, at det ikke var lykket at leve op til alle intentionerne med den progressive undervisning. Særligt lagde hun vægt på, at de multimodale begreber havde været svære at bruge (her støtter jeg mig også til andre iagttagelser fra interviewet med Helle). Helle gav direkte udtryk for, at hun havde manglet et fagsprog for arbejdet med modaliteter i undervisningen ('rigtig svært at stille de spørgsmål').

5.2.11 Overblik og karakteristik

I den intenderede undervisning er forekomsten af faglighed og elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it dominerende. Den realiserede undervisning er derimod domineret af en mere

traditionel undervisning. De to optællinger viser, at der var forskel på det arbejde, lærerne planlagde, og det, de endte med at realisere. Optællingerne indikerer også, at fagligheden i slutningen af forløbet overvejende knyttede sig til en mere traditionel undervisningsform. Dette undrer mig. Hvorfor er der så stor forskel på, hvad lærerne planlagde, og hvad de gjorde? Et relevant spørgsmål er også, om lærerne selv oplevede en sådan forskel mellem en progressiv og en mere traditionel undervisningsform. I de afsluttende interviews gav lærerne på Bakkedalsskolen eksempelvis udtryk for, at eleverne havde lært noget væsentligt om troværdighed i forløbet, hvilket tyder på, at lærerne var godt tilfredse med forløbet.

Jeg tolker dette, som at der er nogle spændinger og dilemmaer på spil, som påvirker undervisningen. Hvorfor optræder der så mange tilfælde af traditionel lærerstyret tavleundervisning, når interventionsdesignet prioriterede andre organiseringsformer? Hvorfor modtager eleverne en forholdsvis traditionel faglig feedback (eller slet ingen) på deres multimodale produkter? Disse spørgsmål peger frem mod den kvalitative analyse af lærernes handlinger.

6 Dansk som didaktisk virksomhed

Susanne: Vi brugte sindssygt mange timer på det her før sommerferien. De var godt givet ud, og det har været spændende, og jeg vil gerne gøre det igen, men jeg tænker, om det er realistisk under de her arbejdsforhold? Det er altså ikke for at sidde og være stopper for noget som helst for øj, hvor ville jeg ønske, kollegerne kunne få samme oplevelse, som vi har haft ved at lave det her forløb sammen.

Helle: Altså, der tror jeg, det kunne være rigtig godt, hvis Susanne havde haft mere tid, og vi kunne have snakket om det sammen. Der havde jeg brug for en at snakke med. Fordi jeg har fordøjet noget tekst, og så er der gået nogle uger. Og ja, jeg har fået lavet et oplæg, og jeg kunne sådan rimeligt huske det oplæg, jeg havde lavet, men at få det under huden, - der tænker jeg, der skal jeg have en dialog med en om det.

(Bearbejdet feltnote fra sidste workshop på Nørsgaardskolen 12.11.14)

6.1. Analyseapparat

Det er nemt at få øje på, at der er mange elementer, som påvirker lærerens didaktiske arbejde. Det er sværere at forstå, hvordan relationerne påvirker hinanden. I dette kapitel analyserer jeg lærernes handlinger i relation til undervisningsopgaven som en kollektiv virksomhed. Engeströms model over aktivitetssystemet (Engeström, 1987, p. 38) er det centrale analyseværktøj i analysen af min empiri. Med denne model kan jeg belyse, hvordan elementerne er forbundne og påvirker hinanden, og hvordan handlingerne tilsammen udgør en kollektiv virksomhed. Jeg har beskrevet forholdet mellem virksomhed, handling og operation (Leontjev, 2002, pp. 75–76), og at subjekters handlinger ifølge virksomhedsteorien foregår medieret og socialt. En handling er et konkret tidsligt forløb, som udføres af et individ eller en gruppe. Den er lineær, afgrænset i tid og subjektet har et tydeligt mål. En virksomhed kan derimod være tilbagevendende, kan ikke begrænses til et bestemt tidsrum, kan have mange forskellige aktører involveret og påvirkes af udefrakommende kræfter. Enhver handling må ifølge teorien forstås som en del af en større kollektiv virksomhed, hvor elementerne relaterer sig til hinanden.

De objektsorienterede og medierede handlinger udspiller sig altid i en historisk og kulturel kontekst (Engeström et al., 1999, p. 8). Det er den kollektive virksomhed, som er med til at styre, drive og påvirke subjektets handlinger. For at forstå lærerens medierede handlinger, vil jeg derfor starte med at tegne et billede af den kollektive virksomhed.

I min undersøgelse, som kredser om lærernes afgrænsede handlinger med de konkrete undervisningsforløb, kan den overordnede virksomhed beskrives som det, jeg vil kalde *dansk som didaktisk virksomhed*. Dansk som didaktisk virksomhed er en overordnet kollektiv aktivitet, som alle dansklærere deltager i, når de bedriver danskfag. Det vil sige, når de planlægger, gennemfører og evaluerer forskellige undervisningsforløb med emner, som har danskfaglige mål, og som er underlagt lovgivningen for faget, påvirket af lærernes uddannelse samt de historiske og kulturelle måder at bedrive danskfag på. Denne kollektive didaktiske virksomhed kan ses som en del af en anden overordnet virksomhed, nemlig at 'holde skole og forberede elever til livet'. På samme måde er mange andre faglige og sociale aktiviteter på en skole med til at udgøre virksomheden 'at holde skole'. Man kan altså i princippet blive ved med at se en virksomhed som dele af andre virksomheder i samfundet. Spørgsmålet er derfor, hvad afgrænser en virksomhed? Ifølge Leontjev er det selve virksomheds genstand, dvs. motivet, som definerer virksomheden:

Netop genstanden for en virksomhed giver den jo en ganske bestemt retning. Efter den terminologi, jeg foreslår, er virksomhedens genstand dens virkelige motiv. Det er underforstået, at den kan være tingsmæssig eller ideal, givet perceptionen eller kun eksisterende i fantasien eller i tanken. [...] *Begrebet virksomhed hænger således med nødvendighed sammen med begrebet motiv.* (Leontjev, 2002, p. 73, forfatterens kursivering)

Med denne begrundelse afgrænser jeg genstandsfeltet for nærværende analyse til at være handlinger, der er delelementer i dansk som didaktisk virksomhed med dansk, og som har dansk som sit motiv. Dermed foretager jeg en afgrænsning, så genstandsfeltet ikke bliver for diffust og kommer for langt væk fra mine observationer i klasseværelset.

6.1.1 Mellem aktivitet og handling

Jeg fokuserer den følgende analyse på disse tre elementer i aktivitetssystemet: *Regler, Fællesskab og Arbejdsdeling*. Virksomhedsteorien beskriver, at subjekterne, lærerne, påvirkes af kræfter, som ligger uden for dem selv. Det er med dette blik, som er rettet mod relationerne, jeg undersøger de 16 kategorier, som jeg har kodet i min empiri. Sådanne kræfter kan eksempelvis ses, når lærerne giver udtryk for manglende tid til at forberede sig pga. deres arbejdstidsaftale (kategorien 'lærerens didaktiske faglighed' under temaet 'omverdenen'), eller når lærerne refererer til et fællesskab af kolleger på skolen, som måske påvirker måden undervisningen udføres på. Sådanne eksempler relaterer sig til henholdsvis *regler og fællesskab* i aktivitetssystemet.

Analysen fokuserer dermed på, hvad der kendetegner lærerens didaktiske handlinger i forhold til en kontekst af drivkræfter, som enten arbejder med eller imod lærerens handling. Det drejer sig om at forstå de drivkræfter, som påvirker lærerens medierede handlinger i og uden for klasseværelset. Dermed belyser jeg i dette kapitel første del af mit forskningsspørgsmål:

Hvad kendetegner lærerens didaktiske handling med at udvikle, gennemføre og evaluere et it-didaktisk design i dansk i 8. klasse, hvor eleverne arbejder analytisk undersøgende og produktivt med digitale multimodale tekster på vej mod en større kommunikationskritisk bevidsthed?

Ved at prøve at forstå den kollektive virksomhed og dens drivkræfter, nærmer jeg mig handlingsniveauet, som analyseres i de efterfølgende kapitler. Jeg tager i alle analyser udgangspunkt i de 16 kategorier, som jeg har kodet i min empiri.

6.2. Analyse

I det følgende analyserer jeg, hvilken indflydelse *regler*, *fællesskab* og *arbejdsfordeling* har på lærernes handlinger i de to cases.

6.2.1 Aktivitetssystemets *Regler*

Komponenten *regler* i aktivitetssystemet handler om de kollektive regler, som influerer på subjektets handlinger. Ved at kigge nærmere på aktivitetssystemets *regler* for arbejdet, søger jeg at fokusere på de mange eksplicite og implicite (uskrevne) regler, som påvirker og driver handlingsniveauet.

De eksplicite regler er nemmest at identificere og kommer ofte direkte til udtryk i samtalerne med lærerne. Jeg koncentrerer mig her om *Fælles Mål for Dansk* og lærernes arbejdstidsregler, fordi de gentagne gange dukker op i empirien. Den tydeligste af disse i lærernes praksis er deres nye arbejdstidsaftale, som dikterer, hvor meget tid læreren har til at forberede sig til undervisningen, og som ofte nævnes spontant af mine lærere som noget, der står i vejen for deres arbejde.

6.2.2 Lærernes arbejdstid

I perioden hvor mine to interventioner fandt sted fra oktober 2013 – november 2014, blev Danmarks lærere underlagt en ny arbejdstidsaftale, kendt som lov 409. Arbejdstidsaftalen forandrede lærernes praksis og begrænsede lærernes forberedelse. Med aftalen bestemmer ledelsen den enkelte lærers

arbejdstid, samt at al forberedelse skal finde sted på skolen inden for en 37-timers arbejdsuge. Lærerne mistede dermed muligheden for at forberede sig, når og hvor det passer dem bedst. Samlet set er resultatet af arbejdstidsaftalen, at lærerne skal bruge mere tid på undervisning og mindre på forberedelse af de enkelte lektioner (Trier, 2013).

Aftalen i sig selv har naturligvis intet med indholdet i mine interventioner at gøre, men den er et eksempel på, at handlingerne påvirkes af alle faktorerne i aktivitetssystemet. I samtalerne med lærerne, er det aldrig mig som interviewer, der omtaler arbejdstidsaftalen, men lærerne selv som bringer den ind i refleksionerne over undervisningen, hvilket viser, at arbejdstidsaftalen fylder meget i lærernes bevidsthed, hvilket også hænger sammen med dens sammenfald med min intervention. Den er i hvert tilfælde tydeligt en irritationsfaktor for lærerne, som påvirker feltet.

6.2.3 Peter og forberedelsen

Ofte henviser lærerne til manglende forberedelsestid i workshoppe, hvor lærerne og jeg diskuterer og planlægger den kommende undervisning. Da vi i den første workshop på Bakkedalsskolen er ved at danne os et analytisk overblik over de hjemmesider, eleverne har valgt, bliver arbejdstidsreglerne aktuelle. På workshoppen sidder Peter, Johnny og jeg sammen med de to konsulenter rundt om et conferencebord og bearbejder undervisningens første uge og planlægger den kommende uge. Eleverne har lige gennemført deres research-fase og har i grupperne valgt en hjemmeside, de ønsker at arbejde videre med. Disse hjemmesider gennemgås nu på skift på smartboardet med henblik på godkendelse. Jeg har besluttet, at elevernes valg skal godkendes i designgruppen, før eleverne kan få lov at arbejde videre med siderne. Begrundelsen for dette er, at læreren i undervisningsforløbet bliver nødt til at sikre sig, at eleverne arbejder med en multimodal tekst, som er spændende nok og kan byde på tilpas faglige udfordringer. Samtidig repræsenterer elevernes valg elevernes personlige interesser og ejerskab i projektet, hvilket også må balanceres i lærernes overvejelser. Denne fase i forløbet, hvor lærerne forbereder og selekterer, får dermed betydning for elevernes engagement i det videre projektforsløb, og hvilken slags multimodal tekst de kommer til at arbejde fagligt med.

Analyserne og diskussionerne om multimodalitet viser sig at tage en del tid på workshoppen. Peter, som er vældig engageret i arbejdet, kommenterer spontant, at han ikke har ressourcer til at forberede sig på denne måde.

Peter: [...] hvis det her er måden, hvorpå det bliver præsenteret, vil det kræve rigtig meget af mig som lærer. At have kigget alle deres hjemmesider igennem i forvejen og næsten have lavet den der [analyse] (peger) i forvejen. Fordi hvordan skulle jeg

ellers kunne hjælpe dem? Jeg vil synes, det vil kræve rigtig meget forberedelse fra min side (Workshop #1 Bilag 7, 2017, p. 23).

Med 'den der analyse' mener Peter den lærerfaglige analyse, som læreren må lave for at kunne vurdere de enkelte gruppers valg. Peter synes at tænke, at denne forberedelse er vigtig, når han skal vejlede eleverne, 'Hvordan skal jeg ellers kunne hjælpe dem?' Set i lyset af workshoppens indhold, er det sandsynligt, at denne udtalelse handler om, at Peter gerne vil give respons til og stilladsere gruppernes arbejdsprocesser, og at han sætter lighedstegn mellem forberedelse og sin rolle som pædagogisk og faglig vejleder.

Jeg tolker også Peters udtalelse som, at han overvejer, om han vil kunne gennemføre denne undervisning alene, dvs. uden at være en del af en designgruppe i en intervention. Kommentaren er pudsigt, idet tiden i designworkshoppens er tydeligt afgrænset (to timer som maksimum), og at jeg fra starten har indgået aftale med lærerne om deres tidsforbrug. Peters udtalelse, 'hvis det her er måden...', er enten udtryk for, at det kun er, fordi han sidder i denne gruppe, at det kan lade sig gøre at komme omkring analyserne – alene ville han skulle bruge endnu flere ressourcer – eller simpelthen et udtryk for en frustration over den faglige udfordring. Uanset hvad problemet skyldes, er Peters konklusion, at han ikke har den nødvendige forberedelsestid til den innovative undervisning. Det ser ud som om, at reglen bringer læreren i et dilemma mellem at overholde arbejdstidsreglen og sikre kvalitet i undervisningen.

6.2.4 Helles logbog

Også på Nørgaardskolen bliver arbejdstidsaftalen omtalt af lærerne.

På et tidspunkt hen mod forløbets afslutning giver Helle udtryk for en afmagt i forbindelse med sit arbejde. Jeg bliver opmærksom på dette, fordi hun noterer i sin logbog undervejs i forløbet. Vi har på forhånd aftalt, at hun skriver noter, som jeg får adgang til. Ideen med noterne er, at hun kan fastholde en umiddelbar reaktion på undervisningen. Helle har i dette tilfælde noteret følgende, mens hun underviser:

Helle: Jeg har aldrig været så presset på tiden og leveret så dårlig undervisning, som jeg gør lige for tiden. Der har ikke været et sekund til at stoppe op og tænke over, hvad det er vi laver, om det er godt nok, og hvordan vi kommer videre. Det er højst utilfredsstillende, og aldrig har jeg været mere ked af mit arbejde (Bilag 7, 2017, p. 169).

Da jeg læser dette, opfatter jeg det som et markant udsagn, og jeg tolker det umiddelbart, som udtryk for en stor frustration over danskundervisningen. Jeg konfronterer derfor Helle med udsagnet i et af vores sidste interviews for at blive klogere på baggrunden for noten.

Rasmus: Har det noget at gøre med det her forløb?

Helle: Nej, det har det ikke. Det har noget med arbejdstidsaftalen at gøre (ibid.).

Her forklarer hun, at det ikke er danskundervisningen, som frustrerer hende, men de arbejdstidsregler som styrer hendes arbejde. Undervisningen forringes bare som en konsekvens. Helle oplever, at hun ikke har mulighed for at forberede og realisere den innovative undervisning hun stiler imod, og det udløser frustrationen hos hende.

Jeg tolker dette som et eksempel på den drivkraft, som findes i aktivitetssystemet. Helle befinder sig i et fagligt dilemma, hvor hun på den ene side ønsker at gå nye veje med sin undervisning, hvilket kræver tid til udvikling og refleksion. Dette ved jeg, fordi Helle så mange andre steder demonstrerer lyst til faglig udvikling og refleksion. Fx overvejer Helle på et tidspunkt følgende scenarie for eleverne omkring udfordringen mellem faglighed og aktivisme i undervisning:

Helle: En bekymring jeg har lidt, det kan være, at de kommer til at fokusere rigtig meget på, at nu skal vi lave en fed video til hjemmesiden, og at de så bare går i gang med at producere noget [...] Altså, at det er det, der er fokus, i stedet for de faglige ting. Det kan jeg godt forestille mig, at jeg skal holde dem op på. Det bliver udfordringen (Bilag 7, 2017, p. 136).

På den anden side er Helle underlagt de overenskomstmæssige regler for arbejdstid, som sætter grænser for hendes forberedelse. Jeg mener, det er rimeligt at antage, at Helle føler sig fanget i et dilemma, hun ikke kan se en løsning på, og det er en frustration herover, som hun spontant udtrykker i noten.

Jeg ser dette som et eksempel på de dilemmaer Engeström beskriver som indre modsætninger (jf. s. 73 (Engeström, 1987, p. 87)). Her er tale om en sekundær modsætning mellem *regler* og subjektets fagsyn og ambitioner, som udløser en egentlig konflikt hos Helle. Denne konflikt kan synes betydelig, og da jeg nogle måneder efter interventionens afslutning kontakter hende, finder jeg ud af, at Helle har skiftet job til den private sektor. Hun lægger ikke skjul på, at jobskiftet er en direkte konsekvens af arbejdsbetingelserne som lærer. Jeg mener dog, det vil være en forenkling at konkludere, at dette pres alene har ført til Helles jobskifte. En sådan konklusion vil ikke tage højde for de andre elementer i den virksomhedsteoretiske analyse. Grundtanken i virksomhedsteorien er, at alt er dialektisk forbundet, og derfor vil det være fejlagtigt udelukkende at fortolke elementerne isoleret. Elementerne er forbundne, og derfor indvirker de på hinanden. Derfor vil jeg sammenholde Helles dilemma med den øvrige analyse af elementerne i aktivitetssystemet og de modsætninger, der må tænkes også at påvirke subjekterne.

Både Peter og Helle viser med deres udtalelser, at de forholder sig bevidst og kritisk til rammerne for deres arbejde. De er klar over, at arbejdstidsreglerne både beskytter dem mod, at en arbejdsgiver kan misbruge deres arbejdskraft, og at reglerne begrænser deres professionelle virke.

6.2.5 Fælles Mål for Dansk

Jeg vil nu koncentrere mig om et andet sæt regler af betydning for lærernes arbejde. Det centrale styringsredskab for danskfaget er Undervisningsministeriets *Fælles mål for dansk* (Undervisningsministeriet, 2014). De oprindelige *Fælles Mål* for dansk (UVM, 2009) blev i 2014 revideret med henblik på at opnå en fremstilling, som er enklere og har en mere logisk progression i form af *Forenkledede Fælles Mål* for dansk (Undervisningsministeriet, 2014). Skal man kort beskrive de nye fælles mål, er det kendetegnende, at de er bygget op omkring en række kompetencemål med tilhørende videns- og færdighedsmål, og at disse er organiseret i fire områder: *læsning*, *fremstilling*, *fortolkning* og *kommunikation*, som er gennemgående fra 1. til 10. klasse.

Interventionerne i min undersøgelse fandt sted i denne overgangsfase fra de gamle fælles mål til de nye forenkledede fælles mål, som på tidspunktet for den sidste intervention på Nørgaardskolen ikke var gjort lovpligtige. Lærerne i mine interventioner er således kun forpligtede på *Fælles Mål* fra 2009, og det er disse, de valgte at navigere efter, selv om de på dette tidspunkt godt kendte til og var bevidste om de nye *Fælles Mål*.

Målene i *Troværdighed i nettekster*, som jeg intervernerer med, og som jeg har formuleret, henter ikke kun sine mål fra *Fælles Mål*, men er også inspireret af det 21. århundredes kompetencer og begrebet handlekompetence som et overordnet, tværfagligt dannelsesideal, som forløbet skal bidrage til udviklingen af. Et centralt mål i forløbet er, at udvikle eleverne kommunikationskritiske kompetence. Selv om dette flugter med flere mål i *Fælles Mål* (eksempelvis disse: 'Eleven kan kritisk vurdere teksters udsagn på baggrund af kontekst' og 'Eleven kan skaffe sig overblik over multimodale teksters opbygning', færdigheds- og vidensmål efter 9. klasse, *læsning*; og 'Eleven kan lancere større multimodale produktioner', færdigheds- og vidensmål efter 9. klasse, *fremstilling*, (Undervisningsministeriet, 2014)), har jeg dog forholdt mig mere frit i mine målformuleringer end lærerne kan gøre til daglig. Jeg har netop forsøgt at formulere et innovativt ideal, som ikke findes i skolens praksis og afprøve dette. Dermed adskiller min proces sig fra lærernes, da de er nødt til at efterleve et lovkrav med bestemte målformuleringer. Jeg er interesseret i at få øje på, i hvilket omfang lærerne er styret af reglerne i *Fælles Mål*.

6.2.6 Bakkedalsskolen

Betydningen af *Fælles Mål* er ikke særlig stor i interventionen på Bakkedalsskolen. En søgning i Word i mine koder herfra viser, at *Fælles Mål* ikke italesættes direkte på noget tidspunkt. Dette overrasker mig. Når der overhovedet forekommer direkte tale om mål, foregår det i workshoppe, og samtalerne handler da om, hvordan lærerne bedst kan forklare forløbets mål om kommunikativ kompetence for eleverne. I det første møde med lærerne tog de ud fra min beskrivelse af forløbet stilling til, om forløbet kunne passe ind i deres årsplaner. Dette godkendte de, og de udtrykte ikke siden tvivl om, hvorvidt forløbet lever op til eksterne krav i fælles mål. Til trods for denne ikke nære relation til *Fælles Mål* synes lærerne ikke i tvivl om, at forløbet har en dyb faglighed. Både Peter og Johnny giver således udtryk for begejstring over, at eleverne udvikler deres kritiske bevidsthed på en måde, der ikke ellers ville finde sted i dansk. Her er det Johnny, som i det afsluttende interview vurderer forløbets samlede relevans og elevernes læringsudbytte:

Johnny: Det er sådan lidt 70'er [...] Der tror jeg, at i den her meget moderne verden med informationer hele tiden og i titusindvis af informationer dagligt der er det nødvendigt, at eleverne har i hvert fald et kendskab til, hvordan man kan sortere al den information, som de lærer eller skal håndtere. Så relevansen af projektet er stor. Jeg tror også, langt hovedparten af eleverne har fået rigtig meget ud af det. Jeg kan se mange grupper har haft nogle gode snakke om troværdighed. Det er ikke, og det har jeg også sagt før i vores workshops, at det er ikke altid lige de snakke, som vi egentlig havde forestillet os, at der ville komme frem af det. Men det ændrer ikke ved, at det stadigvæk er snakke, som handler om, hvorvidt den her hjemmeside er troværdig eller ej. Hvad opfatter børnene som troværdige hjemmesider, og hvad lægger de vægt på? De ting har de drøftet hele tiden og kontinuerligt. Det synes jeg sådan set er rigtig, rigtig godt, at de gør det (Bilag 7, 2017, p. 97).

Min tolkning af dette udsagn er, at Johnny kan begrunde undervisningen med henvisning til problemstillinger i verden uden for klasseværelset. Denne forklaring passer godt med ideerne i det 21. århundredes kompetencer, og tanken om at undervisningen skal være samfundsrettet. Johnny adresserer udfordringerne i informationssamfundet, og jeg ser her en forbindelse til Deweys diskussion af curriculum i den progressive skole (se afsnit 2.1.1).

Lærerne på Bakkedalsskolen ser altså udelukkende positivt på forløbet som helhed, selvom det ikke relaterer sig direkte til *Fælles Mål*, og de kan uden videre retfærdiggøre at bruge tre uger på forløbet.

6.2.7 Nørgaardskolen

Lidt anderledes forholder det sig med Helle og Susannes arbejde på Nørgaardskolen. Helle tilvirker *Troværdighed i nettekster* til den lokale kontekst. Hun re-designer forløbet og kalder det *Den kritiske it-(for)bruger*. Idefasen til dette re-design finder sted i den første workshop, og her kan det ses, hvordan både Helle og Susanne forholder sig til *Fælles Mål*.

Udsagnene i det følgende er fra denne første workshop på skolen. Helle og Susanne har brugt lang tid på at ideudvikle deres udgave af *Troværdighed i nettekster*. De er bevidste om, at det handler om at udvikle elevernes kommunikative kompetence. Både *Den kritiske it-(for)bruger* og *Troværdighed i nettekster* ligger helt på linje omkring dette udgangspunkt. Men lærerne viser også, at de ved, de skal arbejde i overensstemmelse med *Fælles Mål*. I workshoppen opstår der en diskussion mellem lærerne, hvor de beslutter at navigere efter de oprindelige *Fælles Mål* i stedet for de nye forenkledede. I det følgende taler de om, hvordan *Fælles Mål* og forløbet kan passe sammen.

Helle: Jeg har faktisk ikke været inde og kigge på dem [*Forenkledede Fælles Mål*].

Susanne: Det har jeg heller ikke. [...] Vi må jo gå efter 9. klasses slutmål. Der er i hvert fald noget med det skrevne sprog, skrive, og så litteratur, sprog og kommunikation.... (læser op) der står her: '*undervisningen skal lede frem mod at eleverne tilegner sig færdigheder der sætter dem i stand til at styre skriveprocessen fra ide til færdig tekst, udtrykke sig i en sammenhængende og disponeret form. Skrive forståeligt, klart og varieret i en form og genre der passer til situationen. Beherske et sikkert sprog med korrekt stavning. Kunne læse korrektur på egne og andres tekster. Præsentere en tekst i samspil med andre grafiske udtryksmidler*'.

Helle: Det er faktisk alle dem, du har sagt der.

Susanne: '*anvende computeren som redskab og bruge kommunikationsteknologier*' etc.

Helle: Vi må hellere kopiere dem ind (ibid. p. 108).

At 'kopiere dem ind' betyder, at lærerne skriver målene ind i forløbet som direkte formuleringer. Det, jeg kan iagttage, er, at lærerne identificerer relevante mål i *Fælles Mål* og kombinerer dem med forløbet som en tilsyneladende ureflekteret handling. Det, jeg iagttager, ser jeg som en overfladisk behandling af især de nye *Forenkledede Fælles Mål* som et styringsredskab ('jeg har ikke været inde og kigge på dem...', 'Det har jeg heller ikke'), men også af de oprindelige *Fælles Mål*, ligesom kommentaren "vi må **hellere** skrive dem ind" understøtter denne opfattelse.

Jeg tolker dette, som at *Fælles Mål* ikke er integreret som et særligt meningsfuldt redskab for lærerne, og at arbejdet med disse har karakter af en pligthandling. Lærerne navigerer ikke efter *Fælles Mål*. De diskuterer heller ikke indholdet eller overvejer, om deres forløb bør justeres på denne baggrund. Det mest tydelige tegn på denne overfladiske behandling er, at lærerne ikke omsætter målene til deres forløb. De konkretiserer ikke målene vha. formuleringer, så målene bliver konkrete og komme til at passe til undervisningsforløbet. Målformuleringerne forbliver dermed abstrakte.

Har *Fælles Mål* så betydning som en drivkraft for lærernes arbejde? Fælles for de to situationer er, at *Fælles mål* ikke er dominerende for lærernes didaktiske handlinger. Lærerne har dog nok udarbejdet årsplaner med henvisning til *Fælles Mål* (og noget tyder på, dette er tilfældet, eftersom Peter er nødt til at vurdere mål og indhold, før han kan godkende interventionen med troværdighedsforløbet, som erstatning for det filmforløb klassen ellers skulle have haft i ugerne), men disse er de villige til at ændre. *Fælles mål* spørger alligevel i baggrunden. Helles replik: 'vi må hellere kopierer dem ind' kan tolkes som, at lærerne ved, de skal og bør bruge *Fælles Mål*³³. På den måde er *Fælles Mål* et sæt af regler, som påvirker lærernes praksis indirekte. Lærerne kan ikke planlægge undervisning uden at tage hensyn til *Fælles Mål*, og de har brug for, at der er overensstemmelse mellem regler og praksis. Den dialog og de handlinger jeg har iagttaget, tolker jeg som om, at *Fælles Mål* er et ydre regelsæt, der ikke integreres hos lærerne.

6.2.8 Uskrevne regler og værdier

De regler, som fremtræder tydeligt i empirien, er altså regler for arbejdstid/forberedelse og reglerne for fagets mål og curriculum. Når jeg læser udsagnene i ovenstående, fornemmer jeg, at der er mere på spil end de eksplicite regler. At der er noget andet til stede, som påvirker lærernes samarbejde og de valg, de træffer. Jeg vil adressere dette 'noget' som udtalte *værdier*, der er til stede i lærernes samarbejdskultur. Med værdi mener jeg en bestemt opfattelse af faglighed, som lærerne tillægger en positiv faglig og pædagogisk betydning: den 'gode faglighed' som er legitimeret i kulturen, og som der tilsyneladende hersker en udtalt konsensus omkring blandt lærerne på skolen. Denne faglighed handler blandt andet om individuelle grammatik- og staveøvelser, og hviler på et behavioristisk lærings syn. Den udtalte faglighedsopfattelse er altså forholdsvis traditionel, hvorved den står i opposition til den vision om en progressiv og elevinddragende undervisning, der findes i interventionsforløbene. Den kulturbestemte

³³ Helle bruger modalverbet 'må', som ifølge *Politikens Nudansk Ordbog* har flere betydninger. En af dem er, at verbet kan bruges til at udtrykke en nødvendighed eller eneste mulighed: 'Måtte [...] Udtryk for en nødvendighed el. en nødvendig følge af noget' (Becker-Christensen m. fl., 2005, p. 775). Det er denne betydning, som Helle her anvender, hvorved hun angiver, at hun står i et forpligtende forhold til *Fælles Mål*.

faglighed kan i første omgang være svær i at få øje på, men den kommer til syne ved at kigge nærmere på udsagn i empirien. Dette vil jeg vise ved at fremhæve tre udsagn i det følgende:

Det er jo der det kedelige skolearbejde, det kommer ind. Der er så noget, man skal
(Interview med Helle, Bilag 7, 2017, p. 136).

Er 'rigtigt' skolearbejde kedeligt? Citatet skal ses i kontekst til en samtale om at lade eleverne producere video. Helle overvejer på dette tidspunkt, hvordan hun kan sikre en faglighed i produktionerne, så det ikke bare bliver 'sjov og ballade', som hun siger (ibid.). I den første sætning refererer hun til 'det kedelige skolearbejde', hvilket indikerer, at der implicit eksisterer en anden og mere ægte og kedelig måde at lave skole på. Sætningens objekt, 'det kedelige skolearbejde', er noget, som 'kommer ind', hvilket viser, at det ikke fra starten er tænkt som en del af det innovative undervisningsforløb. Det lille 'jo' markerer en indforståethed over for mig: læreren refererer til denne faglighed, som noget velkendt, der ikke behøver at ekspliciteres nærmere. Den efterfølgende sætning viser, at lærerne er forpligtet på denne faglighed: det er 'noget, man skal'. Præcis her, indikeres en traditionel faglighed, som må have så høj en status i skolens kultur, at læreren tager det for givet ('det er jo der'). Jeg lægger mærke til, at beskrivelserne 'sjov og ballade' og 'kedelige' sprogligt kontrasterer typerne af fagligt arbejde. Bag denne italesættelse gemmer der sig øjensynligt en dybere kulturbundet opfattelse af, at det ægte skolearbejde er bundet til en mere traditionel faglighedsopfattelse. Helle synes at sige, at hvis eleverne virkelig skal lære noget, bliver hun nødt til at supplere den elevcentrerede undersøgelsesorienterede undervisning med noget andet.

Min tolkning er, at læreren vælger at imødegå problematikken om manglende faglighed i elevaktiviteterne ved at ty til mere traditionelle metoder for en sikkerheds skyld. Det er en modsætning mellem den elevcentrerede undersøgelsesorienterede undervisning og den traditionelle faglighedsopfattelse, som kommer til syne her.

Det næste udsagn understøtter tolkningen:

De sidste par gange er der nogle, der har været lidt frustrerede over, at de ikke vidste, hvad de skulle lave. Og så har jeg sat dem til at læse og lave grammatik og sådan noget!
(Interview med Helle, Bilag 7, 2017, p. 131).

Det personlige pronomen 'De' henviser til eleverne, og den frustration, Helle her omtaler, drejer sig om, at nogle elever oplever, de bliver arbejdsløse i produktionsfaserne. Læreren adresserer dette problem ved at sætte eleverne til traditionelle danskaktiviteter, nemlig at læse og arbejde individuelt med grammatiske øvelser. Arbejdet er baseret på træning, hvor eleverne øver grammatiske regler uden for en meningsfuld kontekst. Pædagogikken bag dette handler om adfærdsregulering, og læringssynet er behavioristisk.

Sprogsynet i opgaverne er strukturalistisk og står dermed i modsætning til den funktionelle opfattelse af sprog, som ligger til grund for elevaktiviteterne i interventionernes undervisningsforløb. Forskellen mellem en traditionel danskfaglig opfattelse og den undervisning, Helle faktisk er i gang med at realisere og eksperimentere med, viser sig her.

Jeg lægger også mærke til, at Helle accepterer elevernes frustration som udtryk for manglende faglige udfordringer i undervisningen og uden videre sætter eleverne til at lave noget andet (og mere traditionelt). Visionen om den gode undervisning kan af en eller anden grund ikke føres ud i livet i denne aktuelle situation. Ideelt set skal læreren kunne hjælpe eleverne til at identificere de faglige udfordringer i den funktionelle kontekst i undervisningsforløbet i stedet for at udelukke dem fra forløbets videre proces. Noget går galt, og i valget mellem den innovative undervisning og kulturens mere traditionelle faglighedsopfattelse sætter læreren på det sidste. Sidstnævnte faglighedsopfattelse er åbenbart så dybt indlejret i kulturen og velkendt for eleverne, at de herefter passer sig selv.

Følgende citat supplerer billedet af den kulturbestemte faglighed som værdi. Eksemplet er fra Bakkedalsskolen:

Der er jo ingen tvivl om, at vi som skolelærere har travlt - meget travlt. Så får man jo ikke de her didaktiske debatter, dem har vi ikke ret meget som lærer (Interview med Johnny, Bilag 7, 2017, p. 77).

Eksemplet er et blandt flere, hvor lærerne efterlyser muligheden for at udvikle sig fagdidaktisk. Johnny definerer et skel mellem at have travlt med at undervise og løse opgaver på et praktisk niveau og at udvikle sig didaktisk ('så får man jo ikke de her didaktiske debatter'). Det, Johnny efterlyser, er et større kollegialt fællesskab, som kollektivt kan udvikle didaktikken gennem en mundtlig praksis. Med reference til Dale (Dale, 1998) er det, Johnny efterlyser, K3-niveauet, som er kendetegnet ved at være en praksisforandrende overskridelse. Læreren efterlyser en frisættelse fra forpligtigelserne ('travlt - meget travlt'), for at tilgodese den faglige udvikling. Johnnys beskrivelse bidrager til signalementet af en lærerkultur, som ikke tilgodeser faglig udvikling i tilstrækkelig grad. Her ligger måske en af forklaringerne på, at den kulturelt indlejrede værdi i form af en traditionel faglighedsopfattelse er så dybt forankret. Værdien udfordres i sjældnen grad af lokal udvikling af den fagdidaktiske praksis.

Det er på baggrund af udtalelser som ovenstående, at jeg registrerer, at en bestemt værdi er tilstede. Skolens kultur synes at indebære en bestemt måde at 'gøre faglighed' (aktiviteten) på. En immanent praksis som synes at finde sted af sig selv ('det er så noget, man skal'), og som lærerne har vanskeligt ved at forandre grundet snævre rammer for didaktisk udvikling.

Jeg tolker lærernes behandling af de *Fælles Mål* i relation til arbejdet, som et udtryk for denne norm i skolernes kultur. Det er åbenbart gyldig praksis, at lærerne dokumenterer relationen til *Fælles Mål*, men de behøver ikke at integrere målene. Når Helle og Susanne hurtigt bliver enige om, at det er nok at nævne målene og 'overtage' dem, må det ses som udtryk for, at en sådan overfladisk praksis anerkendes i kulturen på skolen. Dermed kan man sige, at der hersker en faglighedsforståelse blandt lærerne, hvis værdimæssige kvalitet synes at overtrumfe intentionen bag lovkravet fra *Fælles Mål*. Lærerne handler i overensstemmelse med, hvad de selv synes er fagligt mest hensigtsmæssigt, og uden at bryde med det formelle krav til at overholde *reglen*. Reglen – at planlægge i henhold til *Fælles Mål* – bliver bare ikke integreret, men må henvises til at have en delvist ydre symbolsk betydning, som (blot) tjener til legitimering af undervisningsforløbet.

6.2.9 Aktivitetssystemets *Fællesskab*

Dialektikken mellem *regler*, *fællesskab* og *arbejdsdeling* bliver synlig, når jeg analyserer feltet. Det viser sig, at det er svært at tale om regler og værdier uden at relatere dette til *fællesskabet*, hvor man forstår, løser og distribuerer skolens opgaver. Den kulturelt indlejrede faglighedsforståelse, jeg prøver at indfange, fostres og næres antageligt i fællesskabet, som er indlejret i skolens kultur. For det er jo i lærernes fællesskab, deres lokale praksis hvor de er i indbyrdes dialog om faget, dets læremidler og elevernes læring, en sådan forståelse opretholdes, og hvor undervisningsopgaven tolkes kollektivt: Sådan gør vi her; dette er den anerkendte praksis. Det er netop dette Engeström henviser til i sin teori om aktivitetssystemet, når han siger, at smeden ikke kan smede en hestesko uden først at forestille sig dette objekt. Og at smedens forestilling om hesteskoen altid bærer den processuelle, temporale og historiske forestilling om en hestesko i sig (Engeström, 1990, p. 107 som tidligere citeret).

Hvis vi lægger dette til grund, betyder det, at fællesskabets forestillinger og erfaringer bevidst eller ubevidst aflejres i den enkelte lærers undervisning. Dermed får vi en plausibel forklaring på lærernes tilbøjelighed til at gribe tilbage til en mere traditionel undervisning i pressede situationer.

Det kollegiale fællesskab på skolerne kommer til udtryk i de strukturer, som mine informanter refererer til, når de nævner teamsamarbejdet i deres klasser og årgangsteams (se næste afsnit). På denne måde indgår lærerne i en arbejdskultur og et fællesskab på skolen. Egentlig omtales fællesskabet og distribueringen af opgaver ikke så ofte i empirien. Jeg ser dette som et udtryk for, at lærerne er forholdsvis meget alene om det konkrete arbejde i klasserne. Mange af de opgaver, som løses i fællesskab, foregår på et mere overordnet plan og uden relation til selve undervisningsopgaven. Dette leder naturligt til at se nærmere på *arbejdsdelingen* på skolerne.

6.2.10 Aktivitetssystemets *Arbejdsdeling*

Arbejdsdelingen er den måde lærernes undervisning og tilhørende opgaver er fordelt på. Her analyserer jeg kun lærerens didaktiske aktivitet i forhold til interventionerne. Jeg beskæftiger mig altså ikke med de mange andre opgaver, en lærer typisk har på en skole, som fx at undervise i andre fag i andre klasser, være teamkoordinator, faglokaleansvarlig og lignende funktioner.

6.2.11 Som team eller privatpraktiserende?

Spørgsmålet her er, hvordan en lærer arbejder til daglig med at forberede og gennemføre sin undervisning og hvordan det billede, der kan iagttages i min empiri, passer med de historiske og kulturelle forventninger, der er til dette arbejde. Dette perspektiverer jeg i det følgende afsnit.

Historisk og kulturelt er der i Danmark gennem de sidste 100 år sket en udvikling fra den individuelt praktiserende lærer til en lærerrolle, der samarbejder i et team af lærere. Den såkaldte *privatpraktiserende lærer* kan defineres, som en lærer, der er eneansvarlig om at få ideer til, planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle sin undervisning i klassen. Denne lærerrolle er udtryk for en individualistisk kultur, hvor lærerne sjældent samarbejder om undervisningens tilrettelæggelse. Dette billede beskrives blandt andet historisk i værket *Dansk Skolehistorie*, der skildrer udviklingen i lærernes professionsideal (de Coninck-Smith, Rasmussen, & Vyff, 2015, p. 99). Se også de Coninck-Smiths fremstilling af lærergerningen i det 19. og 20. århundrede i *Skolen, lærerne, eleverne og forældrene* (de Coninck-Smith, 2002).

Lovgivningsmæssigt skiftede lærerrollen i Danmark imidlertid karakter i 1993. Med skoleloven fra 1993 (de Coninck-Smith et al., 2015) blev undervisningsansvaret en fælles opgave. På mange skoler har denne lov ført til at kulturændring, således at lærerne nu er organiseret i teams, som i fællesskab varetager ansvaret for en classes undervisning og trivsel. Historisk og kulturelt har skolen således udviklet sig til en kultur, hvor læreropgaven lovgivningsmæssigt defineres som en kollektiv opgave og ligeledes på mange skoler er organiseret som en opgave, der løses i fællesskab.

Bevægelsen fra en individualistisk kultur mod et organiseret samarbejde findes også uden for Danmark. Skoleforskeren Andy Hargreaves bruger på baggrund af undersøgelser i de angelsaksiske lande begrebet *konstrueret kollegialitet* (Hargreaves, 2000, p. 249), som kan overføres på de iagttagelser, jeg har gjort. Hargreaves viser, hvordan lærersamarbejder, som foregår obligatorisk frem for frivilligt, ofte kan være uflexible og ineffektive, hvorfor konstrueret kollegialitet ikke reelt afløser en individualismekultur blandt lærerne (Hargreaves, 2000, pp. 265–266).

I forlængelse af dette er det relevant at nævne, at Lise Tingleff Nielsen i sit ph.d.-projekt (Nielsen, 2012) konkluderede at de to dominerende logikker i teamsamarbejdet på danske skoler er en funktionalitetslogik rettet mod organisatoriske og disciplinære forhold og en familiekultur, der prioriterer hyggeligt samvær. Det vil sige, at den fagdidaktiske udvikling er et individuelt anliggende for læreren. Niensens forskning understøtter altså mine iagttagelser af den privatpraktiserende lærer

Det er med denne viden in mente, at jeg kigger nærmere på en række udtalelser fra Bakkedalsskolens og Nørgaardskolens lærere og sammenholder disse udtalelser med mine iagttagelser. Jeg finder, at der i begge interventioner er tegn på, at dansklærerne hovedsageligt er alene om ansvaret for undervisningen. I arbejdet i designworkshoppene og i interviewene kommer det frem, at lærerne reelt arbejder individuelt med undervisningen. I et interview med Peter, taler vi om designworkshoppens betydning for hans arbejde, og Peter kommenterer således:

Peter: Jamen jeg ved ikke, om der er opstået noget andet, men der er i hvert fald sat nogle tanker i gang hos en; at man reflekterer på en anden måde over ens undervisning, end man gør normalt. Jeg tænker, nu har jeg været lærer i 12 år, min undervisning er ikke blevet diskuteret overhovedet.

[...]

Jeg har ikke rigtig haft andre lærere, der sådan har været inde at give mig feedback på min undervisning, det har været meget, meget begrænset. Så har jeg nogle støttelærere inde nogle gange, men det er ikke sådan, jeg snakker med dem om, hvordan er min - altså det er der jo heller ikke sådan tid til. Det er jo heller ikke det, de sidder og holder øje med. Det er jo ikke et fokusområde for dem. Så det der med, at få ens undervisning løftet lidt op, og at man ser på den - både at jeg selv kommer til at se på min undervisning udefra ved hjælp af de ting, som vi har snakket om – det, synes jeg, har været rigtig godt (Bilag 7, 2017, p. 78).

Peter tilkendegiver, at han i hele sin tid som lærer, aldrig har modtaget sparring på sin undervisning. Dette er en overraskende udtalelse set i lyset af normen for teamsamarbejde. Det er højst sandsynligt, at Peter har deltaget i teamsamarbejdet omkring klassen, men dette samarbejde handler altså ikke om didaktisk refleksion i danskfaget. I modsætning hertil understreger Peter, at samarbejdet i designworkshoppene netop har givet anledning til didaktisk refleksion på et K3-niveau.

I anden del af citatet beskriver Peter denne didaktiske refleksion som 'at se sin undervisning udefra'. Det vil sige, at Peter kommer på afstand af selve planlægningen og afviklingen af undervisningen (som er underlagt en tidsnorm) og bliver i stand til at tænke sin undervisning på ny. Det, som foregik i workshoppene, var blandt andet, at ugens undervisning blev evalueret, og de næste lektioners indhold og

organisering blev justeret, nye ideer kom til og blev vendt og drejet i gruppen, nogle ideer blev omsat til praksis i den kommende uge og fagudtryk om multimodalitet blev diskuteret. Her er det interessant, at Peter siger, at refleksionen over undervisningen 'sker ved hjælp af de ting, som vi har snakket om'. Det vil sige, at refleksionen er blevet medieret. Konkret foregik denne mediering ved, at jeg fastholdt lærerne på en bestemt dagsorden, som vi forinden havde forhandlet. Redskaberne til medieringen er i Peters tilfælde:

- 4 - 5 didaktiske fokuspunkter i form af overskrifter på dagsordenen til den enkelte designworkshop. Forhandlet mellem lærerne og mig ved workshoppens start
- Teoretiske begreber om multimodale tekster og kommunikationssituationer som blev bragt ind i diskussionen af mig
- Iagttagelser fra mine observationer af ugens undervisning, som blev bragt ind af mig for at give lærerne anledning til refleksion

Denne iagttagelse af redskabets medierende betydning vil jeg vende tilbage til i næste kapitel. Her vil jeg i stedet sammenholde Peters beskrivelse af arbejdsfordelingen i sin praksis med en beskrivelse fra Helles undervisning på Nørgaardskolen. I den allerførste workshop på skolen taler jeg med Helle og Susanne for at få et overordnet billede af skolens lærere og det faglige fællesskab, de indgår i.

Rasmus: Hvor mange lærere er I?

Susanne: 25

Rasmus: Det er ikke så stort et lærerværelse. Så er det måske nemmere at videndele?

Helle: Ja, og det er faktisk svært nok alligevel. For vi er meget sådan i vores årgangsteams. Nu [refererer til interventionen] synes jeg sådan set, det er fedt, at vi kan få lov til at arbejde sammen. Vi arbejder jo aldrig sammen.

Susanne: Det sku jeg også lige til at sige. Det er første gang, vi arbejder sammen.

Rasmus: Hvor længe har I været her?

Susanne: 5 år

Helle: 1½ år

(Workshop #1, Bilag 7, 2017, p. 109)

Lærerne på skolen er altså formelt organiseret i årgangsteam. Men de er alene, når det kommer til deres fag. Begge lærere ser tydeligvis frem til dansksamarbejdet som muliggøres gennem interventionen. Dette

er en begejstring og en forventning, som jeg i de kommende måneder flere gange lægger mærke til Helle udtrykker. Eksempelvis gennem spontane udbrud som dette:

Aj, jeg elsker at lave sådan noget her. Det er så fedt at have tid til det! (Helle, Bilag 7, 2017, p. 106)

Helles og Susannes forventninger til den didaktiske virksomhed bliver dog aldrig realiseret. I realiteten viser det sig, at lærerne er underlagt den sædvanlige organisering af arbejdet, og denne levner ikke plads til, at Susanne kan deltage i Hellers undervisning og fungere som faglig sparringspartner. Realiseringen af *Den kritiske it-(for)bruger* gennem seks uges undervisning viser sig kun at involvere Helle. Hun er i praksis eneansvarlig for al detailplanlægning, gennemførelse og evaluering af forløbet. Susanne er ud over de indledende workshops kun undtagelsesvist til stede ved elevernes afsluttende fremlæggelser, men det skyldes udelukkende, at Helle er blevet syg. Da jeg taler med Helle mod interventionens afslutning, kan jeg spore en skuffelse over denne udvikling:

Helle: Altså, der tror jeg, det kunne have været rigtig godt, hvis Susanne havde haft mere tid, og vi kunne have snakket om det sammen [...] For at få det under huden, der skal jeg have en dialog med en om det (Bilag 7, 2017, p. 131).

Helle viser her, at hun er afhængig af faglig sparring, hvis ellers man tillægger idiomet 'at få det under huden' den gængse betydning: at noget gør så dybt indtryk, at man forandres af det. Jeg opfatter ordet *dialog* som centralt. Det er åbenbart gennem den faglige samtale, med en kollega, en konsulent eller en forsker, at den didaktiske refleksion kan udvikles. Helles eksempel mere end antyder, at refleksionen medieres ved hjælp af ord og begreber i en samtale.

Som det fremgår af Peters og Helles praksis, har de det tilfælles, at de formelt er organiseret som aktører i et teamfællesskab på deres skoler, men at de i praksis er alene om at forestå undervisningen i dansk. Arbejdet er altså kollektivt fordelt, når det kommer til de mere overordnede strukturer som klasse- og årgangsteams. Når det derimod drejer sig om den konkrete faglige undervisning i dansk, herunder planlægning, gennemførelse og evaluering, lukker lærerne døren bag sig, når lektionen begynder. Dette arbejde er de alene om.

Med det virksomhedsteoretiske perspektiv spørger jeg til dialektikken mellem aktivitetssystemets elementer med en særlig rettedhed mod dilemmaer og spændinger. Hvorfor formår ingen af lærerne at gøre op med privatpraksiskulturen, når de åbenlyst efterspørger et tættere kollegialt samarbejde med fagdidaktikken i centrum? En forklaring synes at være den sammensatte og dominerende karakter skolens kultur har. Fx hvad man har for vane at beskæftige sig med i teamsamarbejdet (jf. Hargreaves, 2000;

Nielsen, 2012). Lærernes didaktiske virke er kollektivt betinget af kulturens regler, som definerer arbejdet som en kvantitativ tidsudmåling. Arbejdet måles i tid og ikke i den kvalitative dybde, som lærerne selv er optaget af og øjensynligt finder meningsfuld. Parallelt hermed kan fællesskabets implicite værdisættelse af en bestemt slags faglighed og kvalitet ses som en del af forklaringen på de valg, lærerne træffer i planlægningen af undervisningen og i fordelingen af arbejdet mellem sig. Elementerne er dialektisk forbundne: Fællesskabet griber ind i arbejdsdelingen; reglerne har betydning for arbejdet i fællesskabet, og fællesskabet er selv med til at fastholde implicite regler i form af en historisk kulturel opfattelse af faglighed, som påvirker lærerne. Direktiver og traditioner kommer dermed til at stå over for lærernes egen trang til faglig sparring og udvikling. Det synes ikke uden videre muligt at realisere nye ideer og visioner inden for dette spændingsfelt. Spørgsmålet i dette dilemma er, om lærerne pacificeres, eller om de er i stand til at udvikle sig?

6.3. Opsamling

I dette kapitel har jeg vist, hvordan dansk som didaktisk virksomhed kan analyseres og forstås som en del af aktivitetssystemets tre nederste faktorer og deres relationer. Jeg har også vist, hvordan denne virksomhed kan ses i relation til den anden kollektive virksomhed 'at bedrive danskfag' i skolen. Min interesse er, at forstå hvordan lærerens konkrete arbejde påvirkes af mindre synlige betingelser af historisk og kulturel art, og hvordan disse betingelser er drivkræfter, som virker i forhold til lærerens arbejde.

I analysen af faktoren *regler* ses det, at lærerens handlingsrum er underlagt læseplanen for dansk, *Fælles Mål*, og de mål for udviklingen af kommunikativ kompetence, som er opstillet her. Målene i *Troværdighed i nettekster* og *Den kritiske it-(for)bruger* er en videreudvikling af målene i *Fælles Mål* og et bud på, hvordan arbejdet kan tilrettelægges mere progressivt. I den historiske og kulturelle opfattelse af danskundervisningen, som eksisterer på de to involverede skoler, var projektarbejdsformen undtagelsen frem for reglen. Måske er dette et godt billede af projektarbejdets rolle i dansk i udskoling generelt. Spørgsmålet er her naturligvis, i hvilken grad man kan generalisere på baggrund af disse cases.

På både Bakkedalsskolen og Nørgaardskolen er den elevcentrerede undersøgelsesorienterede undervisningsform et progressivt brud med det, som måske opfattes som normen, nemlig en mere traditionel kundskabsformidlende undervisning med læreren som centralt placeret formidler. Jeg finder ligeledes, at lærerens arbejde i høj grad er påvirket og styret af lov 409 om arbejdstilrettelæggelsen, og at denne lov på negativ vis griber ind i lærerens mulighed for at forberede sig til undervisningen og evaluere

elevernes multimodale produkter. Her kan jeg iagttage en betydelig konflikt mellem lærernes faglige ambitioner og ønsker for arbejdet, og de begrænsninger, læreren er underlagt af loven.

I analysen af faktoren *arbejdsdeling* bliver det forhold tydeligt, at lærerne overvejende praktiserer den didaktiske aktivitet individuelt. Der hersker på skolerne en kulturel forståelse af, at lærerne arbejder sammen, men dette viser sig kun at være praksis på et overordnet planlægningsniveau. Informanterne i min undersøgelse er alene om arbejdet på K3-niveau i den daglige undervisning, og de efterlyser muligheden for at dele og udvikle deres refleksioner sammen med lokale danskkolleger, når jeg spørger ind til dette. Jeg vil hævde, at analysen hermed synliggør nogle implicite værdier på skolen: at man organisatorisk indretter sig, så lærerne kan samarbejde ved skoleårets start om planlægningen af årsplaner, men at de egentlige didaktiske handlinger er et individuelt anliggende. Skolerne, som jeg har besøgt, fastholder som kulturelle og historiske organisationer stiltiende den privatpraktiserende lærer som værdi, ved ikke at forsøge at ændre denne praksis gennemgribende.

Analysen af faktoren *fællesskab* viser, hvordan fællesskabet fordeler og løser opgaver sammen. Her kan jeg konstatere, at lærerens arbejde med den kommunikative kompetence alene varetages af klassens dansklærer. Der er på ingen af skolerne tegn på, at dette var en fælles opgave, som andre lærere deltager i udførelsen af.

Hermed har jeg beskrevet tre faktorer i aktivitetssystemet, som er med til at udgøre drivkræfterne i dansk som didaktisk aktivitet. I de næste kapitler analyserer jeg lærerens medierede handlinger i forhold til selve designet. Her vil jeg pege på træk, som belyser potentialerne og begrænsningerne i det elevcentrerede problemorienterede arbejde og dermed forholde mig til forskningsspørgsmålets del 2 og 3.

7 Det medierende artefakt: et handle- og tænkeredskab

'Er de her hjemmesider så troværdige?' Helle kigger ud over eleverne i 8. a, som tøver og rykker forsigtigt på sig i klasselokalet denne tirsdag formiddag. Rummet fyldes godt ud af de 20 teenagere, som sidder ved deres borde i en hesteskoformation. De er alle stille og har opmærksomheden rettet mod Helle foran den interaktive tavle, hvor fem forskellige hjemmesider kan ses. Det er en af de første undervisningsgange med forløbet Den kritiske it-(for)bruger.

Helle fortsætter med at fortælle, at eleverne nu skal se en film, hun har lavet, som 'lige præcis handler om troværdighed, og hvordan man kan forholde sig kritisk'. Filmen har en saglig fortællestemme; det er Helle selv. Filmen giver eksempler på multimodale tekster, og den stiller en række kritiske spørgsmål til disse. Men filmen adskiller sig fra den oprindelige prototype i den første intervention ved, at spørgsmålene overvejende lægger vægten på en sproglig analyse. I filmen beder fortællestemmen eleverne om at tage stilling til formelt sprogbrug, stavefejl, afsender, budskab og målgruppe. Der siges ikke meget om hjemmesiden som multimodal tekst. Fortælleren nævner kun, at billederne er ledsagere til det budskab, teksten formulerer.

Efter filmen lægger jeg mærke til, at Helle stort set er den eneste, som er aktiv i klassen. Eleverne er ret passive, og nogle glipper med øjnene og ser ud som om, de er ved at miste koncentrationen.

Til sidst skal eleverne slippes løs i grupperne. De har nu under en time til at lave sproglige analyser af de fem hjemmesider, Helle har valgt ud på forhånd. Men inden får eleverne begejstret overtalt Helle til en omgang ordbingo. De trænger til et afbræk fra undervisningen.

(Bearbejdet feltnote fra undervisningen på Nørgaardskolen)

7.1. Analyseapparat

Feltnoten viser, hvordan multimodaliteten i designet tilsyneladende glider i baggrunden i undervisningen. Dette kapitel handler om, hvordan designet, *Troværdighed i nettekster* i fase 1 og *Den kritiske it-(for)bruger* i fase 2, indgår som redskab for de fire læreres handlinger i forskellige situationer. Kapitlet koncentrerer sig om aktivitetssystemets *subjekt, medierende artefakt og objekt* (Engeström, 1987, p. 78). I løbet af kapitlet

fremanalyserer jeg, hvad der sker, når lærernes handlinger medieres i forhold til fire forskellige typer af handlinger; nemlig når de forsøger at *mestre* designet, når de *handler* med designet, når de *re-designer* designet, og når de *tænker* med designet.

Det medierende artefakt er omdrejningspunktet for, hvordan subjektet på handlingsniveauet kan stræbe efter at realisere et mål (Vygotsky, 1978, p. 55). Som forudsætning for at forstå lærernes arbejde med undervisningsforløbet, vil jeg i dette kapitel gå længere ind i Vygotskys skelnen mellem primære og sekundære medierende artefakter, og yderligere vil jeg perspektivere dette til Wartofskys (Wartofsky, 1979) begreb om tertiære artefakter. Dette begreb bruger jeg til at argumentere for, at afstanden mellem ide og handling kan være en af de barrierer, lærerne oplevede med designet.

Jeg stræber efter viden om designets funktion og kigger nærmere på, i hvilken grad lærerne applicerer designet direkte og skaber undervisning, hvor designet bruges som et redskab, og hvorvidt dette får lærerne til at reflektere over designets funktion i forhold til deres planlægning af undervisningen og elevernes læreprocesser. Fagdidaktiske refleksioner på dette niveau vil jeg med Dale beskrive som et K3-niveau (Dale, 1998, p. 220). Analysen vil her koncentrere sig om tegn på, hvordan lærerne reflekterer, forandrer og planlægger deres undervisning, og hvilke strategier, de anvender i forhold til at håndtere de udfordringer og muligheder, de støder på. Dermed belyser jeg i dette kapitel andet led i det tredelte forskningsspørgsmål: *Hvilket potentiale og hvilke barrierer viser sig for lærernes løsning af deres opgaver?*

De fire typer af situationer med designet, hvor jeg undersøger lærernes handlinger, beskriver jeg i det følgende. Kapitlets analysedel er inddelt i afsnit, som behandler hvert af disse fire typer (afsnit 7.2):

1. Mestring

Disse typer af handlinger drejer sig om de faglige begreber i designet, som voldte lærerne vanskeligheder, og om hvorvidt lærerne mestrede disse. En del koder indikerer fx, at lærerne havde svært ved at forstå og anvende multimodalitetsbegreber. Dette siger noget om artefaktets karakter og antyder, at det var fagligt svært for lærerne. Mestring definerer jeg som, at lærerne er fortrolige med det faglige indhold og arbejdsmetoderne i designet.

2. Anvendelse

I dette afsnittet analyseres eksempler på, hvordan lærerne handlede med designet som et redskab til at nå objektet for deres handlinger: at gennemføre undervisningen. Her undersøger jeg nedslag i undervisningen, som kan illustrere, hvorvidt dette lykkes eller ej samt betydningen heraf.

3. Re-design

Hvordan kan det være, at designet i interventionens anden fase blev re-designet af lærerne, og hvilken rolle spillede dette? Re-design definerer jeg som ændringer af det oprindelige design, der forandrede designets udseende og elevernes aktiviteter og produkt. Re-design er ikke ensbetydende med en omkalfatring af det oprindelige design, da re-design stadig bygger på designets oprindelige mål og undersøgelsesorienterede arbejdsformer. Fagdidaktiske justeringer af aktiviteter og gruppeorganiseringer, som kendetegnede lærernes bidrag i første fase, definerer jeg ikke som re-design, men blot som forbedringer, justeringer og mindre ændringer.

4. Tænkning med designet

Flere koder indikerer, at tilstedeværelsen af designet naturligvis påvirkede lærerne. Spørgsmålet er, om og hvordan dette tilskyndede dem til andre måder at tænke undervisning på. Tænkning med designet definerer jeg som didaktiske refleksioner over designet på K3-niveau.

For at skrive om disse hændelser i en vekselvirkning mellem nærlæsning og analyse trækker jeg især på den del af empirien, der er kodet og ordnet i temaerne: *artefakter og symboler i undervisningen, lærerens faglighed og progressiv undervisning* (se kap. 4).

7.1.1 Primære og sekundære artefakter

Vygotsky skelnede mellem to typer medierende artefakter i menneskets handlinger: tekniske værktøjer (tool) og symbolske tegn (sign). Værktøjerne virker på et konkret plan og kan bruges til at interagere direkte med et objekt.

The tool's function is to serve as the conductor of human influence on the object of activity; it is *externally* oriented [...] (Vygotsky, 1978, p. 55).

De symbolske tegn virker derimod internt, siger Vygotsky (*internally* oriented (ibid.)). De symbolske tegn retter sig mod psyken med henblik på at forandre adfærden hos andre eller en selv.

They are directed toward the mastery or control of behavioral processes – someone else's or one's own – just as technical means are directed towards the control of processes of nature.

The following can serve as examples of psychological tools and their complex systems: language; various systems for counting; mnemonic techniques; algebraic symbol

Det medierende artefakt: et handle- og tænkeredskab

systems; work of art; writing schemes, diagrams, maps and mechanical drawings; all sorts of conventional signs; etc. (Vygotsky 1981 s. 137, her citeret i: Engeström, 1987).

De to slags artefakter kan ses som redskaber, der muliggør hver sin medieringsproces: de tekniske artefakter udvider individets handlemuligheder udadtil (urtidens jæger kunne gå fra at bruge sine hænder til at dræbe byttet med et spyd, og nutidens dansklærer kan bruge computeren til at hente information fra nettet ind i klasseværelset). De symbolske artefakter (som sproget) udvider individets handlemuligheder indadtil i form af tænkning og gør det muligt at samarbejde, kommunikere og kontrollere procedurerne omkring skabelsen af de primære tekniske artefakter.

The acquisition and application of new psychological tools broadens the sphere of influence (Engeström, 1987, p. 60).

De primære artefakter, værktøjerne, kan repræsenteres som sproglige gestaltninger ved hjælp af de sekundære artefakter, symbolerne. Tilsammen udvider de individets kropslige og kognitive handlemuligheder.

7.1.2 Tertiære artefakter

Filosoffen Marx Wartofsky (1928-1997) har siden udvidet Vygotskys grundlæggende inddeling i primære og sekundære artefakter til at omfatte, hvad han kalder tertiære artefakter (Wartofsky, 1979, p. XXV).

Wartofskys tertiære artefakter er en udvidelse af de sekundære artefaktens funktioner. Tertiære artefakter er abstrakte tænkemønstre, som forholder sig teoretisk til de primære og sekundære artefakter.

Den svenske didaktiker Roger Säljö, som forsker i læring og kulturelle redskaber med udgangspunkt i Vygotsky, ser de tertiære artefakter som en videreudvikling af de sekundære artefakter.

De [tertiære artefakter] har en mer indirekt koppling till den primära produktionen genom att de handlar om hur man kan framställa, förstå och analysera världen (Säljö, 2005, p. 98).

Tertiære artefakter handler om verden og kan være afbildninger af verden, som udtrykkes abstrakt i modeller, fx aktivitetssystemet, og det kan være alternative verdner, fx virtuelle scenarier i et computerspil eller fiktive verdensfremstillinger i romaner og film. De tertiære artefakter udtrykker en forståelse af verden.

Estetiska objekt och vetenskapliga resonemang är också tertiära artefakter där kreativa uttryck och förståelse är produkter av aktiviteterna (ibid, p. 98).

Sammenhængen til de aktiviteter, som finder sted ved hjælp af de primære og sekundære artefakter, er ikke direkte synlig grundet de tertiære artefaktens abstrakte natur. Men, siger Säljö, der eksisterer en vigtig relation mellem artefakterne.

Tvärtom, de är mycket viktiga för utvecklingen av sådan verksamhet, men de har en mer fri och hypotetisk relation till denna. Romanen, statyn, den vetenskapliga teorin, designerns modell av framtidens bil, det virtuella spelet och alla andra artefakter av dette slag har kopplingar till omvärlden, men de ingriber inte direkt i den på samme sätt som en primär artefakt gör [...] Karl Marx arbeten om kapitalismen kan ses som ett exempel på tertiära artefakter (böcker, texter, vetenskaplig analys och argumentation) som transformerat samhällen och påverkat hela världshistorien (Ibid, p. 99).

Säljö siger her, at forbindelsen mellem de tertiære artefakter og de primære er, at de tertiære udtrykker selve ideen om den virksomhed, de primære og sekundære artefakter indgår i udførelsen af. Kunstværket, teorien, ideologien, som Säljö refererer til i citatet, er netop ofte manifestationer af forskellige forestillinger om verden – hvordan verden er, og hvordan den måske kan blive. Dermed kan de tertiære artefakter fx ses som bærere af de ideologiske forestillinger, vi som mennesker analyserer, oplever, føler og forstår vores handlinger igennem. Ideologiske forestillinger om verden kan være til forhandling i den sociale praksis mellem subjekter, og de kan optræde som bagvedliggende forestillinger, som påvirker subjekters handlinger med primære og sekundære artefakter. Vanskelighederne ved en analyse af tertiære artefakter kan derfor være at identificere sådanne artefakter i handlinger.

7.1.3 Instrumentelle, symbolske og ideologiske aspekter af designet

Designet i nærværende undersøgelse er altså et artefakt, som både kan optræde teknisk, symbolsk og ideologisk. Dette kapitels analyser (afsnit 7.2) behandler alle tre aspekter. Det kan dog være vanskeligt at identificere disse og differentiere mellem designets funktioner, idet de alle er aspekter af det samlede design. Hvorvidt et artefakt bruges instrumentelt eller symbolsk er ifølge Vygotsky ikke nødvendigvis en egenskab som på forhånd er bestemt af artefaktet. Artefaktets funktion kan nemlig ændres, hvis individet tildeler det en anden betydning end den oprindeligt tiltænkte. En snor kan således tjene som et primært artefakt, som fx bruges til at lukke en pose. Men snoren kan også tildeles en symbolsk funktion, hvis en person fx slår en knude på den og gemmer den i lommen for at huske noget bestemt. I sådan et tilfælde får snoren en internt rettet symbolsk funktion. Vygotsky skriver, at individet tildeler et instrumentelt artefakt ('neutral stimuli' i citatet nedenfor) en symbolsk betydning (significance).

Tying a knot as a reminder, in both children and adults, is but one example of a pervasive regulatory principle of human behavior, that of signification, wherein people

Det medierende artefakt: et handle- og tænkeredskab

create temporary links and give significance to previously neutral stimuli in the context of their problem-solving efforts (Vygotsky, 1978, p. 74).

Hovedparten af de medierende artefakter og funktioner, jeg analyserer i det følgende, er tilknyttet bestemte elementer i designet på grund af den didaktiske tilrettelæggelse og bliver anvendt som sådan. Designet kan analytisk nedbrydes i følgende del-artefakter, hvilket viser de mange forskelligartede handlinger, der medieres i de to interventioner.

Primære artefakter som er instrumentelle og rettet mod bestemte eksterne opgaver:

1. Elevernes individuelle computere; softwaren Power Point/Prezi; de interaktive tavler i klasserne. Disse artefaktens medierende funktioner er at muliggøre elevernes produktion, samarbejde i grupper og at give adgang til nettet
2. Klassens hjemmeside på nettet på Bakkedalsskolen. Hjemmesiden bruges som platform for publicering af eleverne på Bakkedalsskolens produktioner
3. Brugen af sociale medier på Nørgaardskolen, *Facebook* bruges som platform for publicering af elevernes produktioner

Sekundære artefakter som er symbolske og rettet mod internaliseringsprocesser:

1. Film til wake up-call. Hovedvægten er lagt på sprog og levende billeder
2. Interaktive assistenter. Hovedvægten er lagt på sprog og analytiske fagbegreber: 1) multimodalitetsbegreber, 2) sproglige begreber, 3) kommunikationsanalytiske begreber og 4) argumentationsanalytiske begreber
3. Faktasider på nettet. Disse anvendes som analysegenstand med fokus på de modaliteter, som optræder på hjemmesiderne, og de kommunikationsforhold, som siderne indgår i

Tertiære artefakter som ideologiske repræsentanter:

1. Undervisningsforløbet i sin helhed inklusive planlægningsguide, læringsmål, aktivitetsbeskrivelser. Forløbet manifesterer de bagvedliggende ideer og værdier. Hovedvægten er på sprog og tabeller

De læremidler, som indgår i undervisningen (computere, klassens hjemmeside og sociale medier) opfattes i denne analyse som værktøjer/primære artefakter, fordi de optræder som platforme, der giver adgang til et semantisk indhold/sekundære artefakter, og de behandles som sådan i analysen.

Selve indholdet som disse læremidler giver adgang til består, som beskrevet, af symbolske tegn i form af bogstaver, billeder og andre modaliteter. Hvor det er relevant, undersøger jeg dette semantiske indhold

som genstand for min analyse. Ellers er det hovedsageligt lærernes arbejde med designet, som er genstand for analyserne i dette kapitel.

I det følgende analyserer jeg alene de funktioner, som bidrager til en forståelse af barriererne og potentialerne i lærernes arbejde. Udover de anførte forudsigelige funktioner, forholder jeg mig åbent til, om artefakterne tilskrives andre betydninger, jf. Vygotsky.

7.2. Analyse

I det følgende analyserer jeg lærerne i forhold til de fire typer af handlinger med designet.

7.2.1 At mestre designet

Designet *Troværdighed i nettekster* var et komplekst artefakt for lærernes handlinger, fordi det både indholdsmæssigt og strukturelt stillede forskellige krav til lærerne. Først og fremmest skulle de være enige i den præmis, at designet var værd at afprøve og forbedre. Peter og Johnny blev præsenteret for designet ved et indledende møde, hvor jeg fik mulighed for at argumentere for behovet for at udvikle elevernes kommunikationskritiske kompetence gennem det undersøgelsesorienterede design. Efter lidt betænkningstid (Bilag 7, 2017, p. 7) erklærede Peter og Johnny sig enige i min argumentation og takkede ja til at deltage. Dermed indvilligede de i at forestå al undervisning med designet gennem interventionens tre uger samt deltage i designworkshops og interviews. Helle og Susanne havde som nævnt allerede forpligtet sig som deltagerere i demonstrationsskoleprojektet og behøvede derfor ingen overtalelse: de opfattede designet som en naturlig del af det samlede projekt, hvor de skulle være med til at integrere it i undervisningen på en ny måde. De fire lærere kan derfor alle betragtes som udøvere af en handling med designet som artefakt. De indvilligede i at handle med designets gennemførelse og forbedring som mål. Analytisk optræder lærerne derfor som subjekter, der har som deres mål at lykkes med et objekt: at gennemføre undervisningen sideløbende med en tilvirkning af designet og dermed skabe de bedst mulige forudsætninger for elevernes læring.

Lærernes accept af at medvirke til arbejdet med designet, er dog ikke det samme som, at de mestrer det. Her viste det sig, at designet qua dets progressive indhold og struktur udfordrede en skolekultur, hvor projektarbejdsformen optræder relativt sjældent³⁴. Det var en udfordring, som yderligere understreges af

³⁴ Lærerne på Bakkedalsskolen tilkendegav, at projektarbejdet i udskolingen fandt sted som et isoleret forløb én gang om året. Peter: 'Projektugen er jo i uge 50, og så er der fremlæggelse i uge 51. Og så plejer man at bruge noget tid inden da, på, at de får nogle timer til at skulle ud at skrive deres problemformulering.' (Bilag 7, 2017, p. 6)

det faktum, at jeg fra starten tilkendegav over for lærerne, at designet aldrig var afprøvet før, og at de skulle medvirke til at tilvirke det.

Indholdsmæssigt skulle lærerne altså undervise i et stof, som de ikke havde erfaringer med (multimodal- og kommunikationskritisk analyse), som var tilrettelagt på en måde, som de havde visse erfaringer med (undersøgelsesorienteret undervisning som planlægges i faser), men som optrådte relativt sjældent i skolens kultur.

7.2.2 Symbolske tegn som udfordring

Selve sprogbrugen i designet viste sig at være en udfordring for lærerne. I designet konkretiseres arbejdet blandt andet gennem en række faglige termer som fx *deixis* og *modalverber*, der indgår i analysen af sproget på hjemmesiderne. Disse faglige termer er symbolske tegn, hvis funktion er at give lærere og elever et sprog til at beskrive og analysere multimodale tekster i forskellige kommunikationssituationer.

Peter: Når nu du vil lave en sproglig analyse af den her, hvad er det så, for det vil jeg være helt vildt i tvivl om. Altså hvad er det for nogen ord? Nu sagde du modalverber, hvis der nu ikke er nogen af dem altså, hvad siger det så om teksten? Gør det så, at den er mere neutral? Det er der, jeg har svært ved det. Det er, at når eleverne får det, kan jeg faktisk godt selv have svært ved at finde det (Workshop #1, Bilag 7, 2017, p. 31).

[...]

Peter: Og det er her, jeg tror; kan de [eleverne] finde det? Er de i stand til at, øh, at det er fra Danmark? Men det er også, fordi jeg ikke kender begrebet *deixis* godt nok i forhold til at kunne sige noget (Ibid. s. 32).

Situationen stammer fra den første workshop, hvor jeg havde inviteret Peter og Johnny til at analysere sproget på hjemmesiden nærmere sammen med mig. Det er en situation, hvor jeg undervejs støttede lærerne gennem forklaringer. I arbejdet indgik de sproglige begreber modalverber og *deixis*; førstnævnte bruges til at udtrykke afsenders holdning til et udsagn³⁵ ("Den Store Danske Encyklopædi online," 2016); sidstnævnte er et sprogligt begreb, der betyder *at vise/udpege* (ibid.). Begge begreber bliver anvendt didaktisk og beskrevet i en kommunikationskritisk sammenhæng hos Bundsgaard (Bundsgaard, 2009b, p. 49). Lærerne havde forud for interventionen modtaget denne artikel, og de havde diskuteret begreberne

³⁵ Bemærk at modalitet som begreb her bruges i den sprogvitenskabelige forstand og adskiller sig fra betydningen i teorierne om multimodalitet.

med mig. Lærerne forventedes altså at have tilegnet sig fagbegreberne, så de kunne bruge dem i undervisningen og i workshopene.

Begreberne i dette eksempel er ifølge Vygotskys terminologi symbolske tegn, som skal gøre det muligt for eleverne og lærerne at forstå den multimodale teksts subtile måder at kommunikere på (sådan som deixis fx bruges på en af hjemmesiderne, hvor muslimer italesættes som 'dem', som metaforisk befinder sig 'udenfor' mens afsenderen (og læseren) positioneres 'indenfor', hvorved der sker en udgrænsning af en bestemt gruppe). Begreberne udgør altså et sprog om de multimodale tekster.

Peters kommentarer viser, at han ikke mestrede designets begrebsbrug endnu. 'Hvad er det så?', spørger han, henvendt til mig. Han er med egne ord 'helt vildt i tvivl', om hvad jeg forventer af ham, og hvordan han løser den faglige opgave. De følgende sætninger viser, at det, Peter især bekymrer sig om, er risikoen for at komme til kort over for eleverne i undervisningen. I min tolkning af denne situation, er det vigtigt at se Peter som den erfarne og grundige lærer, hvis faglige identitet er truet. Han forudser, at indholdet vil være svært for eleverne, Peter føler ikke, han med designet er rustet til at imødekomme elevernes behov for stilladsering ('det er også, fordi jeg ikke kender begrebet deixis godt nok i forhold til at kunne sige noget') og her udfordres han på sin egen faglighed.

I gensynet med videoen har jeg dette sted noteret, at Peters ord efterfølges af en 'intens stemning, tavshed' (Bilag 7, 2017, p. 32). Det var sådan, jeg oplevede situationen med Peter, og det skift i stemning, som sker. Peter, der ellers udstråler overskud og godt humør, er i dette øjeblik under pres. Han udfordres af designets terminologi, som han ikke mestrer, og jeg havde ikke forudset denne modstand.

Peters rådvildhed overfor begreberne ændrede sig dog senere i interventionen, og i det afsluttende interview med Peter var de faglige begreber integreret i hans sprogbrug:

Jeg tænker, mange af dem faktisk ville have glemt lidt, hvad *deixismarkørerne* faktisk var. Men så skal de ind og samle det, få det omskrevet og få det skrevet ned (Bilag 7, 2017, p. 86).

Dette kunne tyde på, at han er blevet fortrolig med designets terminologi, de symbolske artefakter, og derfor mestrer designet.

Der er dog flere nuancer i billedet af Peter. I mine iagttagelser af Peters undervisning og arbejdet i workshopene, registrerer jeg, at han er tilbøjelig til at inkorporere danskfagligt indhold, han kender i forvejen:

Peter: I stedet for kun at bruge det Rasmus har forberedt, har jeg så været hjemme og kigge i de papirer, jeg havde, når jeg nu har digte fx og har en gennemgang af billedsprog. Hvad plejer jeg så at bruge der [...] (Workshop #2, Bilag 7, 2017, p. 43)

[...]

Jeg plejer at have et ganske traditionelt analyseark, hvor de der begreber står, og så prøver jeg at vise det ud fra et billede. Altså er billedet symmetrisk. For mig er det egentlig bare vigtigt, at nogle af de der danskfaglige begreber bliver præsenteret for eleverne (ibid., p. 50).

Disse valg fra Peters side, gør ham tilsyneladende i stand til at mestre designet, eller i det mindste overkomme usikkerheden ved de nye faglige begreber. Jeg tolker dette, som en strategi fra Peter side til at overkomme udfordringerne i den indlejrede faglighed i designet. Hvis det er sandt, overkommer han et dilemma ved udfordringen med de symbolske artefakter. Det er dog en strategi, som har den konsekvens, at Peter flytter elevernes opmærksomhed væk fra de nye faglige begreber og over mod kendte analysemodeller. Problemet ved dette er, at de kendte analysemodeller ikke favner hjemmesidernes samlede multimodale udtryk og meningspotentiale, men beskæftiger sig med billed- og filmanalyse uden for den kommunikationskritiske sammenhæng. På den måde kommer undervisningen til at betone en mere instrumentel indlæring af begreber frem for en funktionel.

I ovenstående citat hæfter jeg mig især ved ordene 'egentlig bare vigtigt'. Udsagnet indikerer, hvad der ifølge Peter er den faglige kerne. Det er, at eleverne stifter bekendtskab med de billedanalytiske begreber ved hjælp af et 'ganske traditionelt analyseark'. At introducere et analyseark midt i elevernes gruppearbejde er i modstrid med designets ide om, at eleverne skal opleve, at analytiske begreber knyttes til deres hjemmesider på funktionel vis. Min tolkning af dette er, at det er vanen og skolens kultur som skinner igennem i Peters argument om, at det vigtigste er, at eleverne møder de (traditionelle) 'danskfaglige begreber'. De kendte analysemodeller i dansk hos Peter er netop faste modeller, som understøtter genrefaste analyser, ikke en undersøgelsesorienteret undervisning og multimodale tekster, der kan udfordre lærerens og elevernes genreopfattelse.

Hvad vil det egentlig sige, at vanen og kulturen i denne situation 'skinner igennem'? Ved at analysere Peters handling ved hjælp af aktivitetssystemet kan valget af en kendt analysemodel og hans argumentation for denne ses i relation til skolens kultur og elementet *fællesskab* i aktivitetssystemet. I skolens kulturelle fællesskab trives, som jeg allerede har været inde på i det forrige kapitel, en mere traditionel opfattelse af undervisning. Dette fællesskab opretholder tilsyneladende den norm, at faglige begreber som genreforståelser er anerkendte faglige værdier, som kan være mål i sig selv. Normens styrke viser sig i Peters udsagn om, at 'for mig er det egentlig bare vigtigt' (ibid, p. 50).

Dertil viser udtrykket, 'Hvad plejer jeg så at bruge der' (ibid., p. 43), at valget har karakter af at være en indlejret rutine i Peters arbejdsliv. Et sådant ureflekteret valg er ifølge Leontjev ikke en handling, men en operation, hvis egentlige mål er den rutinemæssige funktion i sig selv.

Forskellen mellem handlinger og operationer viser sig i særlig anskuelig form ved redskabshandlinger. Redskaber er jo en materiel genstand, hvori netop nogle fremgangsmåder, operationer, er udkrystalliseret, men ikke handlinger, ikke mål. For eksempel kan man fysisk sønderdele en ting ved hjælp af forskellige redskaber, der hver især bestemmer en metode til at udføre den givne handling (Leontjev, 2002, p. 78).

Peters valg er naturligvis ikke en bevidstløs operation, for han argumenter for det. Men hans argumentation har karakter af, at være en rutinemæssig argumentation, hvor begrundelsen for analyseskemaet alene er en henvisning til fællesskabets vaner ('plejer at bruge').

Man kunne anføre, at det er Peters individuelle fagsyn, som viser sig her, og ikke fællesskabets. Peters fagsyn er da givetvis også medvirkende, men jeg mener ikke denne begrundelse kan stå alene. Pointen i virksomhedsteorien er netop at udvide perspektivet på det enkelte individs handlinger til at omfatte en kollektiv virksomhed, som er summen af individers forskellige handlinger. Derfor er der altid et motiv på spil bag den enkeltes handlinger.

Der kan ikke forekomme virksomhed uden motiv; 'umotiveret' virksomhed er ikke virksomhed, der mangler motiv, men virksomhed, hvis motiv både subjektivt og objektivt set er skjult (Leontjev, 2002, p. 73).

Det ses altså, at motivet kan være skjult eller usynligt for den enkelte, men at det alligevel er til stede og udøver en påvirkning. Den kollektive virksomhed som udøver sin indflydelse er, som allerede vist 'at bedrive danskfag' (se forrige kapitels analyse). På Bakkedalsskolen retter fællesskabet sig således også mod dette overordnede motiv, om end der tilsyneladende trives en forestilling om, at vejen til motivet bedst nås via traditionelle faglige metoder. Peters handling står altså ikke alene, men må tolkes i lyset af den faglige gruppe, han tilhører. Det er dette, jeg mener med, at noget 'skinner igennem'.

Min udlægning af de ovenstående handlinger viser en fagligt kompleks situation: På den ene side indoptager læreren det nye sprog, som kommer med designet, og måske gør han det ligefrem til sit eget. På den anden side bruger han tid og plads i undervisningen på at introducere til kendte begreber, som er med til at fastholde opfattelsen af traditionelle genreskemaer.

Spørgsmålet er, om Peters strategi bevidst er kontraproduktiv? Det er næppe tilfældet, for det ville bryde med den kontrakt, vi har indgået om at afprøve designet. Der er mere sandsynligt, at Peter ubevidst påvirkes af en drivkraft i aktivitetssystemet. Peter er sårbar, fordi han befinder sig i et fagligt dilemma: han

skal gennemføre undervisningen og leve op til sin aftale med mig, men han kender ikke det faglige indhold fra sin 12 år gamle uddannelse. Derfor griber han tilbage til et kendt indhold, som han gentager i den nye didaktiske ramme. Den genrefaste analyse, han introducerer, er historisk givet og dermed indlejret i skolens kultur. Andre strategier havde også været mulige: Peter kunne have brugt tid på at læse sig ind på de nye begreber (men ingen af de to lærere fik læst artiklen om kommunikationskritisk kompetence under interventionen), eller han kunne lade stå til i undervisningen. Førstnævnte ville være et brud med den kultur, jeg fik et kort indblik i på Bakkedalsskolen gennem observationer på lærerværelset og i flere klasseværelser. Skolens kultur er praktisk frem for akademisk. Den fremherskende diskurs betoner det talte ord, ikke det skrevne.

Derfor kan man som lærer godt studere et nyt indhold, og Peter giver da også andetsteds udtryk for et behov og en motivation for at blive danskfagligt opdateret og til få lejlighed til at reflektere dybere over sin undervisning. Det er bare ikke normen på denne arbejdsplads.

7.2.3 At anvende designet

Der er imidlertid også hændelser i interventionen, hvor lærerne anvender designet og lykkes med det. Disse hændelser udløser en positiv energi hos lærerne, som er befordrende for arbejdet og skaber en sammenhæng mellem anstrengelserne med undervisningen og designets overordnede formål. Tidligt i interventionen på Bakkedalsskolen, faldt Peter i sin egen forberedelse over en hjemmeside, som hedder *Abortlinien* (www.abortlinien.dk)³⁶. Dette er en side, som han valgte at anvende i undervisningen for at modellere en multimodal og kommunikationskritisk analyse for eleverne. Peter bragte hjemmesiden op i den anden workshop en uge inde i forløbet.

Abortlinien.dk viste sig at være velegnet til at demonstrere betydningen af et sløret afsenderforhold, som underbygges af en effektiv brug af modaliteter (se evt. artikel i: Lorentzen & Fougt, 2016). Hjemmesiden udgiver sig for at være en neutral rådgivningslinje, unge piger anonymt kan ringe til, hvis de er blevet gravide og ikke ved, hvad de skal stille op. Hjemmesiden informerer om, at man kan ringe til 'en rådgiver, som arbejder frivilligt, med en relevant faglig baggrund indenfor social- og sundhedssektoren' ("*Abortlinien*," 2014). Hjemmesiden anvender både en seriøs professionel og meget personlig henvendelsesform. Førstnævnte kommer til udtryk gennem brugen af let kølige og diskrete farver, lilla og blå, på en hvid baggrund og en traditionel layoutet forside. Hjemmesiden fremstår temmelig gammeldags,

³⁶ Analysen og arbejdet med *Abortlinien.dk* fandt sted i november 2013. Alle analytiske kommentarer relaterer sig til dens daværende udseende.

hvilket blandt andet kommer til udtryk i den valgte stavemåde i navnet 'linien'. Dette suppleres af et billede af rådgivningsservicens daglige leder, som smiler tillidsvækkende til modtageren. Den mere personlige og emotionelle stil kommer til udtryk i form af de øvrige billeder på forsiden. De fortæller en historie om eksistentiel ensomhed (som udtrykkes ved et billede af en pige, som sidder alene med ryggen til på kanten af en badebro), de stærke følelser, som kan opstå mellem det nyfødte barn og moderen (dette udtrykkes ikonisk ved et billede af en statue af mor og barn, som slynger sig tæt om hinanden). Det personlige opnås ved at bruge let svungne feminine skrifttyper i overskrifterne og ved at anbringe en video, hvor pigen Helena fortæller sin personlige historie om graviditetsdilemmaet. Helena valgte at få barnet. Intetsteds på hjemmesiden indikeres det, at dette ikke er en uvildig rådgivningsside, som den unge læser kan stole på.

Den ideationelle metafunktion (Halliday, 1978) i teksten drejer sig om at konstruere et billede af virkeligheden, der vægter et emotionelt værdiladet forhold mellem mor og barn som en grundlæggende værdi, samt give oplysninger om rådgivning til den unge modtager.

Teksten etablerer via den interpersonelle metafunktion en relation mellem afsender og modtager ved at benytte modaliteter, som understøtter det emotionelle og personlige aspekt, hvilken kan udløse oplevelsen hos modtageren af, at afsenderen taler til en, og at man kan identificere sig med form og indhold.

Rent tekstuel foregår dette gennem et velkomponeret samspil mellem modaliteterne: Kompositorisk er siden organiseret, så tekst, billeder og videoklipet udnyttes optimalt. Billederne skaber blikfang og identifikationsmuligheder; teksten leverer forklaringer og faktuelle oplysninger om rådgivningsservicen, og farverne bidrager med stemning. Informationslænkningen ses eksempelvis mellem overskriften 'Abortlinien ønsker at hjælpe dig', og billedet af en ung kvinde, som med ryggen til taler i telefon. Overskriften og den øvrige tekst, lænker billedets potentielle flertydighed, så personen på billedet kommer til at illustrere, at det er enkelt og diskret at ringe til rådgivningslinjen.

En nærmere analyse af kommunikationssituation afslører, at sidens afsender er organisation Retten til liv, som er modstandere af abort. Organisationen har gennemført flere politiske aktioner, som problematiserer retten til fri abort. Dermed er *Abortliniens* virkelige budskab, at abort skal undgås, og modtageren kan således ikke forvente en uvildig rådgivning. Peter og Johnny kunne derfor i workshoppen konkludere, at hjemmesiden er utroværdig. Troværdighed defineres her som overensstemmelse mellem tekstens budskab og afsenderens holdning.

Denne side viste sig at være et effektivt redskab i hænderne på Peter i undervisningen. Det lykkes ham efterfølgende i store træk at modellere ovenstående analyse foran eleverne i 8.x. Ved at bruge den interaktive tavle kunne han demonstrere de konkrete sammenhænge mellem modaliteterne på

hjemmesiden, og han kunne vise, hvordan han skridt for skridt googlede sig frem til oplysningerne om sidens afsender. Den tekstnære analyse var Peters belæg for at forholde sig kritisk over for hjemmesidens måde at kommunikere på.

Peter anvendte dermed hjemmesiden som et semantisk læremiddel i undervisningen. Læremidlet gjorde det muligt at 1) demonstrere de symbolske funktioner ved siden som multimodal tekst. Lærerens modellering kan således potentielt sætte eleverne i stand til også at tænke og kommunikere analytisk om de multimodale tekster. 2) Læremidlet gjorde det ligeledes muligt at forklare og vise eleverne de nødvendige søgestrategier. Denne modellering kan potentielt sætte eleverne i stand til selv at finde frem til afsendere på lignende kilder.

Dermed blev Peters modelanalyse en øjenåbner for eleverne på linje med wake up-callet. Fra min position som observatør i undervisningen, oplevede jeg, at Peter udstråede en energi og et smittende engagement, når han demonstrerede de konkrete analysestrategier for eleverne. Jeg fornemmede, at der fandt noget meningsfuldt sted i denne undervisningsseance, som bidrog til at udvikle Peters forhold til designet. Energien lå i at lykkes med undervisningen.

Peters engagement kan forklares i forhold til aktivitetssystemet. Situationen med hjemmesiden var et skridt på vejen mod Peters objekt, som var realiseringen af undervisningen. Ifølge aktivitetssystemet medfører realiseringen af subjektets objekt et udbytte. I dette tilfælde var udbyttet elevernes læring, dvs. at eleverne nu var kommet længere på vejen mod udviklingen af den kommunikationskritiske kompetence. Succesen med undervisningen gav Peter fornyet energi. Energien kan forklares med, at Peter oplevede, at der var sammenhæng mellem handlingens mål og motivet for den kollektive virksomhed: at bedrive danskfag (vel at mærke i den progressive version som designet repræsenterer). Idet Peter oplevede sine handlinger som meningsfulde (fordi eleverne på stedet fik en aha-oplevelse), overkom han de potentielle konflikter mellem *regler, fællesskab og arbejdsdeling* i aktivitetssystemet. Dermed syntes en oplevelse af meningsfuldhed på et dybere plan at manifestere sig hos Peter: Han oplevede, at realisere et dybereliggende mål end det personligt professionelle (at lykkes med undervisningen). Hvor tit er lærere mon bevidste om sammenhængen mellem deres undervisning og de kræfter, som påvirker dem i aktivitetssystemet?

7.2.4 Peters bevidsthed

Som belæg for denne tolkning af Peters handlinger vil jeg anføre nedenstående. I det afsluttende interview vendte Peter tilbage til oplevelsen i undervisningen og perspektiverede den til elevernes generelle research:

[...] de [eleverne] har ekstremt svært ved at søge på nettet. De tror, de er rigtig, rigtig gode til at søge, og de er lynhurtige til at finde hjemmesider, men de aner ikke, hvad de bruger af hjemmesider. Vi kan nogle gange se nogle projekter, og det gælder også til projektopgaven, at de finder nogle hjemmesider, som bare ikke er særlig gode at arbejde med, og som giver en meget ensporet retning på det, de egentlig får lavet i projektet (Bilag 7, 2017, p. 88).

Peter demonstrerer her, at han kan forbinde designets mål med et vigtigt mål for danskfaget. Han begrundet eksplicit udviklingen af en kritisk sans ved at henvise til den tværfaglige projektopgave samt elevernes brug af information fra nettet i hvilken som helst privat sammenhæng. Det problemorienterede aspekt og forbindelsen mellem skole og samfundets virkelighed manifesterer sig altså.

Peter fortsatte med ordene:

[...] Den med *Retten til liv* fx var en genial side at gennemgå tingene ud fra (Bilag 7, 2017, p. 88).

Her er forbindelsen mellem undervisningens konkrete mål og den kollektive virksomheds overordnede mål tydelig. Peter formulerer den centrale problemstilling: at eleverne ikke selv er bevidste om at søge kritisk, selvom de til daglig anvender søgning i stort omfang. Samtidig kædede han *Abortlinien* sammen med designets overordnede mål om at løse denne problemstilling.

Peter anvender et hverdagsprog ('at gennemgå tingene ud fra'), i modsætning til et fagsprog (som fx kunne være 'at analysere sammenhængen mellem modaliteterne'), og dette er karakteristisk for lærernes måde at tale sammen på. Men bag ordene viser forståelsen for sammenhængen mellem designet og samfundet sig. Det er således afgørende for Peters handlinger med designet, at han anskuede forbindelsen mellem elevernes søgevaner og modelanalysen af *Abortlinien* klart. Arbejdet med designet blev meningsfuldt for Peter, fordi han oplevede, at designet bidrog til at realisere elevernes kommunikationskritiske kompetence i en større sammenhæng. Sproget i den multimodale kommunikationskritiske analyse var det medierende artefakt i Peters handling i undervisningen.

I tillæg hertil viste interviewet med Peter, at designet også havde en ideologisk funktion. Peter refererede nemlig til designets idegrundlag, og skabte dermed en forbindelse mellem undervisningens begrundelse, det problematiske i elevernes søgeadfærd og designet/hjemmesideanalysen. Det var designet, som

indførte ideen om udviklingen af elevernes kritiske sans i undervisningen og dermed gjorde Peter bevidst om sammenhængen mellem hans egen rolle rettet mod et objekt og virksomheden danskfag rettet mod et motiv. Designet optrådte som et medierende artefakt for Peters bevidsthed.

7.2.5 At re-designe designet

I det følgende vil jeg vise, at læreren Helle udviklede ejerskab til designet ved at re-designe det. Indtil videre har jeg beskrevet, hvordan lærerne har deltaget i at tilvirke designet i casen på Bakkedalsskolen. Det betyder, at lærerne har bidraget til at færdiggøre eller justere elementer, som allerede var designet af mig, men som skulle tilpasses en lokal kontekst (en 'naturaliseret kontekst' ifølge design-based research (Coob et al., 2003)).

Dette var fx tilfældet, da Peter og Johnny tog initiativ til at reorganisere elevgrupperne i workshop #1. Lærerne bidrog i kraft af deres viden om eleverne og deres erfaringer med gruppearbejde. Dette var i overensstemmelse med design-based research-metodologien om at opfatte lærerne som gatekeepers og at inddrage deres praksiserfaringer i færdiggørelsen af designet.

I det følgende fokuserer jeg derimod på at re-designe, som adskiller sig herfra. At re-designe er det, som finder sted, da Helle omformer interventionens oprindelige design og omdøber det til *Den kritiske it-(for)bruger*.

Denne proces startede ved begyndelsen til den anden intervention. Som beskrevet i kapitel 3, var det konsulenterne ved Demonstrationsskoleprojektet, Anne og Gitte, som introducerede Helle og Susanne på Nørgaardskolen til designet og ideen med den elevcentrerede undersøgelsesorienterede undervisning. Min primære rolle var at observere. På den første workshop holdt konsulenterne et oplæg om det 21. århundredes kompetencer, og de fremlagde *Troværdighed i nettekster* som et konkret fagdidaktisk eksempel på, hvordan ideerne kunne udmøntes. Herefter blev designet og erfaringerne med det diskuteret i gruppen.

Troværdighed i nettekster blev fremlagt som et tilbud til lærerne på Nørgaardskolen, som begge lærere udviste stor begejstring for. Inden lærerne bestemte sig for, hvordan de ville og kunne anvende designet, reflekterede de i den første workshop over deres ideer til progressiv undervisning med it. Denne workshop fandt sted forud for selve undervisningen i 8. klasse og vidner om, at begge lærere havde mange tanker og ideer, som de gerne ville omsætte til undervisning. Deres refleksioner er vigtige, fordi de afspejler lærernes erfaringer med it og projektarbejde, og fordi de viser, hvad lærerne selv var mest motiverede for. Det

indhold og de arbejds måder, som Helle endte med at integrere i *Den kritiske it-(for)bruger* ligger meget tæt op ad nedenstående indhold.

Susanne og Helle reflekterede over betydningen af at arbejde undersøgelsesorienteret frem for at lave emnearbejde. Begge lærere havde erfaringer med emnearbejdet, og Helle formulerede meget præcist en problematik omkring forskellene på emnearbejde og at arbejde problemorienteret:

Helle: Det er rigtig svært. Jeg kan huske, sidst vi skulle til at lave projektopgave på 7. årgang, og vi havde lavet en wiki og lagt op til, at det skulle netop ikke være emnearbejde, men de skulle arbejde problembaseret. [Helle sukker] Men det var virkelig svært for nogle af dem, at komme ud over de emner. Og det havde de rigtig svært ved at forstå: 'Jamen vi har jo fundet så meget!' (Workshop, Bilag 7, 2017, p. 104).

Lærerne ser det altså, som krævende at skulle designe problembaseret undervisning. Helle giver udtryk for en erfaring af, at undervisningen udvikler sig i retning af aktivisme blandt eleverne. De elever, Helle refererer til, har arbejdet hårdt med at indsamle information, men aktiviteten har ikke være fagligt begrundet, og det faglige arbejde forbliver derfor uforløst. Eleverne kan have skiftet mål i løbet af deres handlinger, så midlet 'at indsamle information' er blevet målet i sig selv. Helles lille suk, læser jeg som udtryk for erkendelsen af, hvor vanskeligt det er, at bevare et fagligt fokus i projektarbejdet. Dette er, som tidligere anført, en af projektarbejdets centrale udfordringer jf. Barron (Barron et al., 1998, p. 274). Designets svar på denne udfordring er planlægningsguiden (Fougat & Bundsgaard, 2014), som skal tydeliggøre det faglige fokus i de forskellige arbejdsprocesser. Planlægningsguiden blev da også Helles redskab til at strukturere det endelige design.

7.2.6 Lærernes iderigdom

Et andet tema lærerne diskuterede, er elevernes muligheder for at lære gennem en produktionsproces. Begge lærere fremdrog en undervisning med videoproduktioner som et eksempel på et elevarbejde, hvor elever i 9. klasse tidligere havde lavet film om at sætte kommaer. Susanne og Helle ser forskelligt på læringspotentialer ved det produktive arbejde heri, hvilket viser, at de har et forskelligt syn på læring. Susanne konkluderede, at elevernes læringsudbytte i produktionsprocessen var ringe, fordi de ikke fik lært tegnsætningsreglerne ordentligt. Helle derimod mente, at arbejdsprocessen var godt givet ud, fordi eleverne skulle bearbejde deres viden i en formidlingsproces, og at dette i sig selv kunne medføre læring.

Susanne: Der var det at lære om kommaer. - Men de fik ikke lært om kommaer, for de fik ikke kommunikeret det ordentligt.

Det medierende artefakt: et handle- og tænkeredskab

Helle: Det er rigtigt, men jeg tænker, mit mål var ikke så meget, at de skulle lære andre om kommaer. Det var, at de selv lærte det ved, at de blev tvunget til at... [pause]

Gitte: Eksternalisere det?

Helle: Lige netop.

(Workshop, Bilag 7, 2017, p. 105)

Helle viser her en fornemmelse for at lade eleverne lære gennem en *transduktionsproces* (se afsnit 2.2.1), hvor de omsætter et indhold fra en modalitet til en anden. Med reference til multimodalitetsteori (Selander & Kress, 2012, p. 30) kan der være tale om, at eleverne lærer ved at udtrykke sig i et nyt anderledes formsprog med en ny materialitet. Selvom Helle mangler et egentligt fagsprog for denne læreproces, er det tydeligt, at hun lægger vægt på elevens produktive rolle. Eleven som producent får da også takket være Helle en langt mere fremtrædende rolle i det endelige design. I *Eleven som kritisk it-(for)bruger* producerede eleverne indhold til en hjemmeside for Nørgaardskolen, hvilket både inkluderede video og hjemmesider.

Derudover var lærerne optaget af, at inddrage det multimodale i en funktionel kontekst. Lærerne var dog mere tøvende over for 'det der multimodale'.

Helle: Og så kan man jo også, hvis der er nogle, der er dygtige og har mod på det, så kunne de jo godt lave, for at få det der multimodale ind, lydoptagelser, musik eller... (Workshop, Bilag 7, 2017, p. 105).

Som sprogbrugen viser, er multimodalitet et fremmedelement, hvilket mine senere interviews med Helle bekræftede. Hun så et tydeligt behov for at undervise i emnet, men var usikker på indholdet.

Mere klart så lærerne på muligheden for at integrere grammatikundervisningen i en meningsfuld kontekst gennem et didaktisk design:

Helle: Ja [...] så opstår behovet for noget grammatik ud fra det. Så det bliver mere funktionelt. Så de [eleverne] selv kan se: nå, det er det, man kan bruge grammatikken til! (ibid., s. 106)

Ovenstående viser, at lærerne havde en stor iderigdom i forhold til at tænke danskfaglige elementer sammen til en større meningsfuld helhed, hvor eleverne kan få lejlighed til at udvikle erfaringer gennem en undersøgelsesproces. Det er tydeligt at se, at lærerne brugte deres egne erfaringer med projektarbejde, skabende arbejde og funktionel sprogundervisning, da de stod over designet.

Min tolkning af mulighederne i denne situation er følgende: For lærerne var muligheden for nyskabelse af undervisningen tilstede. Det didaktiske potentiale i workshoppen opstod, fordi lærerne var i stand til at frigøre sig fra de historiske og kulturelle betingelser på skolen. I workshoppen var de ikke bundet af regler, arbejdsdeling og fællesskabets værdier, hvilket satte dem fri til at reflektere over undervisningen på K3-niveau. Jeg tolker dette, som at designet var med til at udløse lærernes ideer og tænke frit og kreativt. Dermed fremstår designet som et potentiale for lærernes didaktiske refleksion.

7.2.7 Aj, jeg elsker at lave sådan noget her!

Som anført endte Helle med at gennemføre forløbet alene. Det var derfor Helle, som var ansvarlig for at re-designe designet, så det integrerede de lokale erfaringer og muligheder, som lærerne var optaget af i workshoppen. Og hvad der måske er nok så vigtigt: det var Helles behov at gøre det.

Efterfølgende fremstillede hun selv læringsobjekter til undervisningen, frem for at bruge filmen fra Troværdighedsforløbet, ligesom hun integrerede læringsobjekterne på en side på Blogspot.com, hun selv designede. Dermed var hun ansvarlig for at give designet et nyt og mere personligt look.

Susanne og Helle så workshoppen som en anledning til at re-designe *Troværdighed i nettekster* og prøve deres egne ideer af. Som Helle spontant udbrød under arbejdet i workshoppen (og som tidligere er refereret i kap. 6 om den privatpraktiserende lærer):

Aj, jeg elsker at lave sådan noget her. Det er så fedt at have tid til det! (Bilag 7, 2017, p. 106)

Processen omkring implementeringen af designet på Nørgaardskolen viser, at Helle arbejder bedst, når hun kan tilvirke undervisningen. Som lærertype fremstår hun som autonom. Hun udviser stor begejstring i situationer, hvor rammerne tillader hende selv at skabe læringsobjekter til undervisningen. Den film, hun laver til forløbet, ser jeg blandt andet som en forudsætning for udviklingen af ejerskab hos Helle.

Helles handlinger kan sammenlignes med Peters. På Bakkedalsskolen havde jeg på lignende vis iagttaget, Peters vanskeligheder ved at overtage en undervisning, som jeg på forhånd havde designet. Peter havde behov for at sætte sit eget aftryk på forløbet. Det samme gør sig tilsyneladende gældende for Helle. Hun ønsker selv at tilvirke designet, og selv om det nye design kun adskiller sig enkelte steder fra det oprindelige, har det fået et personligt udtryk, som er hendes. En vigtig drivkraft synes altså at være læreren selv, og det kollegiale samspil, som finder sted i workshoppen. Bevægelsen kan også ses som en strategi fra Helles side. Hun engagerer sig bedst i det, hun kan ændre. På samme vis er hun optaget af at tilrettelægge

et didaktisk design, hvor eleverne er aktive og producerende. I ovenstående giver hun, som det kunne ses, udtryk for, at dette er i overensstemmelse med hendes læringssyn.

7.2.8 Forskellige objekter

Det mest interessante ved iagttagelsen af forskellene mellem Peter og Helle er, at disse kan fortolkes som forskelle i deres objekter i aktivitetssystemet. Peter havde, som vi så, et klart objekt: han var bevidst om at lykkes med at gennemføre designet, og han håbede og regnede med, at hans elever derved lærte noget væsentligt. Processen bød på mange vanskeligheder for ham, især i forhold til at mestre designets lidt fremmedartede begrebsbrug. Han tabte dog aldrig objektet af syne, for som interviewet ved interventionens afslutning viser, var han yderst bevidst om at kæde sine handlinger med designet (modelanalysen af hjemmesiden fx) sammen med målet for undervisningen.

Anderledes forholder det sig med Helle: Her fyldte det entreprenante aspekt meget mere. Hun var i kraft af sin faglighed og personlighed langt mere optaget af at skabe selv, og jeg vil argumentere for, at hendes handlinger kan forstås som udtryk for, at hun undervejs udvikler et andet objekt end Peter. At re-designe designet bliver for Helle et objekt på linje med selve gennemførelsen af designet, og dermed kommer designet i virkeligheden til at mediere Helles handlinger som designskaber fremfor hendes anstrengelser med at skabe undervisning for eleverne.

Mit belæg for denne tolkning er, at mens der er belæg i empirien for, at Peter henter sin energi i at lykkes med undervisningen (modelanalysen), ser jeg den største begejstring hos Helle, når hun re-designer ('Aj, jeg elsker at lave sådan noget her'). Den første workshop med Helle og Susanne er karakteriseret ved, at Helle lægger et stort engagement i planlægningen på K3-niveau.

Helle: Der kan jo godt være forskellige vinkler. De [eleverne] kan jo vælge deres egen vinkel kan man sige. Det bliver jo også - jeg ved ikke om det er søgt - men problemorienteret i og med de selv skal opdage 'hvor er der nogle gaps, som vi selv skal?', hvad er det man har brug for at vide?

[..]

Helle: Ja ja. Det er virkelig en god ide.

[..]

Helle: Ja, det kunne man jo sagtens. Og det kunne de [eleverne] godt indgå i en kreativ proces om at få ideer til.

(Bilag 7, 2017, p. 105)

Citaterne er fra ordvekslingen med Susanne under planlægningen (hele ordvekslingen kan ses i bilag 7, pp. 105-106). Især Helle handler hurtigt, og hun viser, hun har et stort overskud i forhold til Susannes input og kommentarer ('ja ja', 'god ide', 'det kunne man sagtens').

Spørgsmålet er, hvad det er, som sker her, og hvorfor Helles oprindelige objekt forandrer sig. Det kan forklares ved hjælp af aktivitetssystemet. Ifølge Engeström er det objektet, som definerer selve aktivitetssystemet.

[...] activity theory sees the object as the crucial factor that gives durable direction, purpose, and identity to an activity. As activity systems become fragmented by their inner contradictions, the object of activity tends to get blurred or lost (Engeström, 2011, p. 608).

Det oprindelige aktivitetssystem, hvor Helles objekt er undervisningens gennemførelse, kan altså blive skrøbeligt på grund af dets indre modsætninger. Her har vi allerede set, at truslerne i systemet er spændingerne mellem *regler*, *arbejdsdeling* og *fællesskab*, som med deres kulturelt indlejrede værdier, repræsenterer kræfter, som truer objektet. I dette tilfælde synes noget andet imidlertid at gøre sig gældende.

7.2.9 Ejerskab

Helles handlinger kan forklares ved, hun ubevidst udvikler ejerskab (agency), ved at transformere designet fra rollen som medierende artefakt til rolle som nyt objekt. Engeström forklarer subjektets motivation for en sådan handling som subjektets behov for at skabe mening.

Initially, the participant interprets the situation as an experiment in which one must follow the rules of the experimenter. When nothing happens, a contradiction emerges between those expected rules and one's quest for meaning: there is a period of confusion, which could lead to unpredictable and 'irrational' actions. However, by using an external artifact such as the clock, the participant is able to transform the situation and take agentive action (Engeström, 2011, p. 611).

På samme vis udvikler Helle ejerskab ('agentive action'). Hun omdefinerer situationen og gør det, hun er god til. Uden at være bevidst om det definerer og introducerer hun et nyt objekt og definerer derved et nyt aktivitetssystem, som konkurrerer med det oprindelige. Denne transformation var så subtil, at jeg ikke bemærkede det, hvorfor ingen hverken jeg eller konsulenterne reagerede på udviklingen under

interventionen. Helles engagement blev i situationen alene tolket som et engagement til at gennemføre designet. Det er først gennem analysen med aktivitetssystemet, at det usynlige træder frem³⁷.

Denne tolkning kan være med til at belyse diskrepansen mellem den intenderede og realiserede undervisning, som jeg illustrerede i den kvantitative analyse i kapitel 5. Optællingen viste en stor koncentration af fagdidaktisk arbejde med elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning (kategori A) i starten af forløbet med Helle og Susanne. Dette kan forstås i sammenhæng med Helles stræben mod at realisere sit objekt om at re-designe. I den intenderede undervisning herskede der en sammenhæng mellem den didaktiske planlægning og ideerne bag interventionen på et højt professionelt plan.

Billedet af den realiserede undervisning viste som bekendt et stort fald i denne forekomst og illustrerede en undervisning, som i overvejende grad var præget af aktivisme og en lav integration af progressivisme. Skyldtes dette mon, at Helles objekt og intentionerne fortonede sig undervejs? Forklaringen er næppe så enkel, for jeg kunne løbende registrere Helles entusiasme og skiftende frustrationer under interventionen. Hun gav ikke op. Det tyder derimod på, at hendes arbejde blev påvirket af de andre elementer i aktivitetssystemet, og at hun derfor ikke indfrier målet for sine handlinger. Jeg vender på baggrund af mine analytiske observationer tilbage til dette spørgsmål i afhandlingens afslutning og forsøger at tegne et helhedsbillede af forskellene mellem den intenderede og den realiserede undervisning.

7.2.10 At tænke med designet

I ovenstående har jeg givet eksempler på, hvordan designet er et redskab, som både kan anvendes til at realisere en progressiv undervisning som et primært og sekundært artefakt afhængigt af den konkrete sammenhæng. I det følgende går jeg tættere på designets funktion, som bærer af en ide.

³⁷ Engeström har kritiseret traditionelle designeksperimenter for at være for lineære og ikke levne plads til uventede udviklinger, hvor aktørerne udvikler ejerskab og forandrer den oprindelige intervention, som det er tilfældet med Helle. I artiklen *From design experiment to formative interventions* (Engeström, 2011) taler han for *formative interventions* som en alternativ design-metodologi:

For formative interventions, the key implication of agency as a layer of causality is that the participants' agentic actions need to be recorded and analyzed as an important outcome. The interventionist should expect and endorse actions that question his or her plans and take the intervention in surprising directions (Engeström, 2011, p. 611).

Kritikken kan give anledning til refleksioner over elementet af kontrol i designforskningen (hvad jeg også andetsteds har diskuteret (kap. 3)). I det aktuelle tilfælde bidrager denne kritik til at identificere og forstå Helles egentlige handlinger.

Det oprindelige design, *Troværdighed*, blev i fase 2 ved hjælp af konsulenterne brugt som middel til at konkretisere den progressive undervisning. Designet blev et eksempel, som lærerne kunne diskutere med konsulenterne og hinanden. Dermed blev designet tildelt en status som model og tænkeredskab for lærerne, og det fik derved en medierende funktion for lærernes refleksioner. Designet blev et redskab, som kunne forbinde lærernes undervisningspraksis med ideerne om progressiv undervisning.

Peter kredser i det afsluttende interview om dette forhold:

Det er det der med, at de [eleverne] faktisk ikke har arbejdet ret meget i projektarbejdsform i den her klasse indtil videre. Det er jo først noget, vi skal til at i gang med nu her i 8. klasse. Så det der med at de selv skulle ud at finde udgangspunktet for det, de skulle arbejde med fremover. Det, tror jeg, har været den vigtigste del af det. Og det var også det, jeg kunne fornemme i starten i hvert fald. Også det der med at de får en præsentation via en video/film, hvor de får det præsenteret på en anden måde. Altså det der med, at der kom den der historie ind over, som på en eller anden måde... Jeg tror, på en eller anden måde, at de blev fanget fra starten af (Bilag 7, 2017, p. 82).

Det kulturelle artefakt, designet, har her funktion af et tertiært artefakt, fordi det fungerer som en model af ideerne med den progressive undervisning. Designet repræsenterer derved den bagvedliggende ideologi, læringssynet, som bygger på problembaseret undersøgelse og erfaringsdannelse og en kritisk-konstruktiv didaktik med fokus på informationsteknologi som et nøgleproblem i det moderne samfund. Designet får derfor en kommunikerende rolle, fordi det er en manifestation af en ophobet viden om elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it, som kan gives videre til andre. Säljö skriver om dette forhold.

Inskriptioner reglerar människors uppmärksamhet och ger dem vägledning i vad man skall lägga märke till i en mångtydig verklighet (Säljö, 2005, p. 100).

Skolen er netop en mangetydig virkelighed, hvor der trives forskellige forestillinger om undervisning. Som jeg har vist, kæmper lærerne i interventionerne eksempelvis mod kulturelt indlejrede normer som traditionel grammatikundervisning og analyseskemaer. Peters udsagn illustrerer netop det forhold, at undersøgelsesorienteret undervisning er et fremmedelement ('Det er jo først noget, vi skal til at i gang med nu').

I denne mangetydige virkelighed, som er lærernes praksis, repræsenterer designet en forestilling, som kan indvirke på lærerne. Säljö skriver endvidere

De [artefakterne] er strukturer og mönster för kommunikation, och de strukturerar i sin tur människors sätt att resonera och tänka när de används i sociale praktiker (ibid.).

Det medierende artefakt: et handle- og tænkeredskab

Säljö peger her, som jeg ser det, på to afgørende sider af designet: for det første muliggør artefaktet i kraft af sin materielle funktion, at man kan kommunikere om noget u håndgribeligt. For det andet er artefaktet et tænkeredskab, som indgår i en social praksis, og derved påvirker individets måde at ræsonnere på.

Det tertiære artefakt er bindeleddet mellem ide og konkret/symbolsk instrument.

På så sätt kommer de också att bli mycket betydelsefulla när det gäller att föra vidare kunskaper och färdigheter i samhället. Denna dubbelhet mellan det materiella och det interlektuella är vad som gör inskriptioner och representationella system till en kärna i vårt lärande kollektiv och individuel nivå (ibid.).

Peters sprogbrug i ovenstående er lettere famlende, og dette antyder en usikkerhed over for den undersøgelsesorienterede undervisning. I udsagnet bruger han vendingen 'det der med' hele fire gange til at beskrive undervisningen. Det er efter min mening rimeligt at tolke Peters udsagn som et udtryk for, at det er svært for ham at italesætte den ideologiske kerne i designet.

Ved at gå tilbage til eksemplet fra empirien, hvor Peter brugte det traditionelle analyseskema, kan jeg forbinde disse to eksempler. Situationen med analyseskemaet er central, fordi den illustrerer en konflikt mellem designet og Peters praksis. Designet repræsenterer en ideologi, som Peter har erklæret sig enig i, men som han har svært ved at fastholde i praksis. Peter bliver spændt ud mellem det tertiære artefakts krav om projektarbejdsformen, og at han ikke altid kan identificere fagligheden i den konkrete didaktiske praksis jf. den famlende sprogbrug. Eksemplerne indikerer, at en af udfordringerne i interventionsforskning synes at bestå i at introducere de fulde konsekvenser af artefaktets tertiære funktion. Aktørerne må billedligt talt 'leve ideologien' – også i situationer, hvor det bliver vanskeligt. Peter arbejder sig væk fra det idemæssige udgangspunkt ved at gribe tilbage til et kulturelt betinget og trygt artefakt, da det brænder på for ham.

Problemet ved at påtage sig ideologien synes altså at være, at den ikke bliver integreret, blot fordi man som lærer finder det meningsfuldt og prøver det en enkelt gang.

7.2.11 Barriere eller potentiale?

I modsætning til ovenstående fremhæver det følgende eksempel designets potentiale som medierende artefakt for lærernes faglige refleksioner. I den anden workshop, hvor Troværdighedsforløbet er i fuld gang, diskuterer og evaluerer Johnny og Peter forskellige justeringer af designet. En problemstilling som diskuteres, er, hvorvidt det er frugtbart, at lade eleverne finde og bestemme valget af hjemmesider selv.

Johnny: Hvis vi skulle skrue tiden helt tilbage til start, så ville jeg have valgt, hvilke hjemmesider de skulle arbejde med. [...] Der tror jeg hellere jeg ville have haft 5 – 6 emner og så to hjemmesider, som de kunne arbejde med. Som de så kunne vælge sig ind på, og hvor man kunne være sikker på at de her ting, begreber, kom mere i spil. Jeg er lidt i tvivl om nogen af de ting, de arbejder med [...]

Rasmus: [henvendt til Peter] hvad tænker du om det?

Peter: Jeg tænker både-og. Det er klart, der er nogle hjemmesider, der egner sig rigtig godt til det her [...] Jeg kan stadigvæk godt lide tanken om, at de selv har fundet den side, de arbejder med. Jeg tror stadigvæk på, at det på en eller anden måde motiverer en lille smule, og ikke bare er noget, de får serveret. Det er inden for et område, de selv har valgt. Men på en eller anden måde styre dem lidt i retning af, hvad er det for en type side, vi gerne vil have, de finder.

(Bilag 7, 2017, p. 47)

Johnny argumenterer for en større grad af lærerstyring i processen for at opnå større kontrol med undervisningens indhold. Han adresserer her den udfordring ved projektarbejde, at eleverne ikke har et tydeligt fagligt fokus ('være sikker på at de her ting (...) kom i spil'). Peter derimod argumenterer for, at risikoen for aktivisme opvejes af gevinsten ved elevernes engagement og ejerskab. Peter argumenterer for sit synspunkt med elevernes motivation og valgfrihed.

Designet medierer en faglig diskussion mellem lærerne, som har både fagdidaktiske, almendidaktiske og pædagogiske dimensioner. Almendidaktisk er lærerne optaget af, at eleverne kommer til at arbejde med nogle gode hjemmesider, som kan eksemplificere den kommunikationskritiske dimension og dermed forbinde danskfaget med den aktuelle samfundsproblematik. Det almendidaktiske sigte er elevernes handlekompetence.

Fagdidaktikken ligger lige under overfladen, når Johnny efterspørger danskfaglige begreber. Han er optaget af, at få en faglig vinkel på elevernes aktivitet.

Endelig vidner diskussionen om en pædagogisk bevidsthed om, hvad der gør børn læringsparate. Peter forsvarer her motivation og autonomi som pædagogiske forudsætninger for en undersøgelsesorienteret undervisning.

Med Dales kompetencebegreb kan jeg pege på, at Johnny og Peter diskuterer undervisningen på K3-niveau. De er på vej ind i en kritisk drøftelse af grundlagsbetingelserne for den elevcentrerede undersøgelsesorienterede undervisning i designet.

Set i lyset af aktivitetssystemet er Peter og Johnny fokuserede på objektet. De samarbejder om udviklingen af undervisningen, og deres refleksioner medieres af designet. De elementer, *arbejdsdeling, fællesskab og regler*, som jeg har vist mange andre steder spænder ben for lærernes handlinger, spiller ikke en rolle her. Det er muligt, lærerne kan kvalificere drøftelserne yderligere under disse omstændigheder.

Jeg konstaterer derfor, at interventionen påvirker lærerne til en faglig fordybelse og til at reflektere mere grundlæggende over vanskelige problemstillinger, som de ikke normalt har tid til at beskæftige sig med. Jeg ser lærernes refleksioner over designet som et resultat af de designworkshops, som interventionen har skabt. Dette reflektive rum og dets potentiale for udvikling af lærernes handlinger var ikke til stede i lærernes almindelige praksis.

7.3. Opsamling

I dette kapitel har jeg analyseret designets rolle som medierende artefakt for lærerne i interventionerne.

Analysen om *mestring* viste, hvorledes artefaktets symbolske sprog udfordrede lærernes faglighed. Især designets terminologi gjorde Peter usikker, og førte i sidste ende til, at han introducerede en traditionel analysemodel, hvorved der opstod et sammenstød mellem designets progressive intention og den i kulturen indlejrede undervisningsnorm.

Peters *handling* med designet demonstrerede designets potentiale til at forløse en meningsfuld undervisning, hvor læreren oplevede en grundlæggende sammenhæng mellem multimodalitets- og kommunikationsanalysen og designets grundlæggende ide.

Analysen af handlingerne med *re-design*-processen viste, hvorledes Helle forandrede objektet i aktivitetssystemet og gjorde designprocessen til et mål i sig selv – uden at hun nødvendigvis var sig dette bevidst. Teorien om aktivitetssystemet gjorde det muligt at fremanalyse det faktum, at objekterne kan være forskellige fra individ til individ, og at designet derfor kan mediere forskellige handlinger. Designet viste sig således, at kunne være et redskab på forskellig vis, fordi læreren påvirker, hvordan artefaktet anvendes. Aktivitetsteorien gjorde det muligt at beskrive, hvorledes der kan ligge forskellige grunde bag subjekternes handlinger. Det synes derfor væsentligt, at lægge vægt på dette teoretiske perspektiv, som kan demonstrere, hvorledes et givent design determineres af samspillet med praksis.

Analysen af *tænkning* med designet demonstrerede, at det er vanskeligt at integrere designets ideologiske grundlag, artefaktets tertiære funktion, i en praksis, som er domineret af andre værdier og normer. Trods dette at designet har potentiale som tænkeredskab for lærernes K3-niveau.

Det medierende artefakt: et handle- og tænkeredskab

Måske dette er den største udfordring ved den progressive undervisning: at udvikle lærernes første usikre skridt til en integreret praksisform.

8 It i praksis

Det er fredag morgen i 8.x, og eleverne sidder og småsnakker ved bordene. Jeg har placeret mig diskret i hjørnet af klasseværelset med min notesblok. Videokameraet kører og står på et stativ bag mig. Eleverne tager ikke notits af mig længere. Der er en hyggelig og afslappet stemning i lokalet; Peter er i gang med at rulle ledning ud og koble sin computer til whiteboardet.

Peter logger på den film om faktahjemmesider, som eleverne skal starte med at se. Ideen er at vække deres undren og kickstarte forløbet om troværdighed. I filmen møder eleverne multimodale tekster om både atomkraft og Islam, som viser sig at være manipulerende, løgnagtige eller for sjov, og bagefter snakker de om oplevelsen. Er det virkelig så farligt at færdes på nettet? bemærker eleven Asger. Når man ikke ved noget om emnet, så går man bare ud fra, det er rigtigt, hvad der står på hjemmesiden, tilføjer hans klassekammerat Laura. Der breder sig en stemning af stille forundring i klasseværelset. Peter er entusiastisk, som om han fornemmer, der er et potentiale tilstede. Eleverne lytter til ham, og de er enige med ham i, at det er vigtigt at være kritisk.

Efter timen fortæller Peter mig, at lærere og eleverne tit oplever, at 'det med it' ikke virker på skolen, og jeg fornemmer, at Peter indtager en lidt overbærende rolle over for it i undervisningen.

Det, som bekymrer Peter i dette forløb, er imidlertid, hvordan eleverne for alvor skal blive mere kritisk undersøgende og klogere på multimodale nettekster? Peter giver udtryk for, at det kan være vanskeligt at hjælpe alle eleverne i den frie projektarbejdsform. Han fortæller, at de svageste elever har svært nok ved bare at læse en faktatekst og slet ikke har forudsætninger til at vurdere troværdigheden. Samtidig siger han, at mange elever nok vil blive grebet af dette forløb, fordi det er noget andet end at sidde med en bog; det er med computere, så der skal foregå noget nyt. Og eleverne kan se, at de skal lære noget, der har med deres egen hverdag at gøre. Peter kan få øje på både udfordringer og muligheder med it i undervisningen.

(Bearbejdet feltnote fra undervisningen på Bakkedalsskolen 15.11.13)

8.1. It-didaktik og dansk

I dette kapitel vil jeg analytisk udskille it fra designet og undersøge, hvilke it-didaktiske udfordringer lærerne skulle forholde sig til i interventionen. Jeg isolerer altså it som en del af det samlede artefakt for analytisk at se nærmere på teknologiens rolle³⁸. Det begrundes jeg med, at it, som vi har set, er tiltænkt en særlig rolle i det didaktiske design, jf. tydeliggørelsen af it i begrebet 'elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning *med it*'.

Designet konkretiserer forventningerne fra forskellige aktører. For det første skal en vellykket integration af it bidrage til at forløse de samfundsmæssige forventninger til digitaliseringen. Forventninger, som jeg har vist, kommer til udtryk på formålsniveau i idealet om det 21. århundredes kompetencer og visionerne i skolereformen. For det andet er der faglige begrundelser til at fokusere på it's rolle som integreret i skolefaget dansk. Forventningerne hertil udtrykkes, som demonstreret, konkret som faglige mål i faghæfterne *Fælles Mål* for dansk og det tværgående *It og Medier*, der fx begge taler om multimodale tekster og it-bårne kommunikationssituationer.

Designet integrerer derfor it på flere måder: Det inddrager det multimodale tekstbegreb, som jeg i kapitel 2 har argumenteret for som et nyt relevant tekstbegreb, det stilladserer den praksissimulerende undervisning, og det muliggør samarbejde vha. af computere og internettet.

Dermed analyserer jeg i dette kapitel tredje og sidste del af forskningsspørgsmålet, *hvorfor opstår barriererne og potentialerne for lærerne særligt i relation til it.*

8.2. Analyseapparat: It-didaktiske perspektiver

Jeg vil argumentere for, at spørgsmålet om en vellykket integration af it i undervisningen først og fremmest er et spørgsmål om en omlægning af praksis. Derfor vil jeg i det følgende redegøre for to forskellige it-didaktiske perspektiver for at belyse forholdet mellem it og praksis. Det første perspektiv udgøres af en meget udbredt (Fougt, 2016, p. 82; Lorentzen, 2013, p. 94)³⁹ model for integration af it i undervisningen, som jeg forholder mig kritisk til. Den anden er en it-didaktisk tilgang, som forholder sig til integration af it, som et spørgsmål om praksisformer. Dermed opstiller jeg et perspektiv for mulige it-didaktikker, som jeg

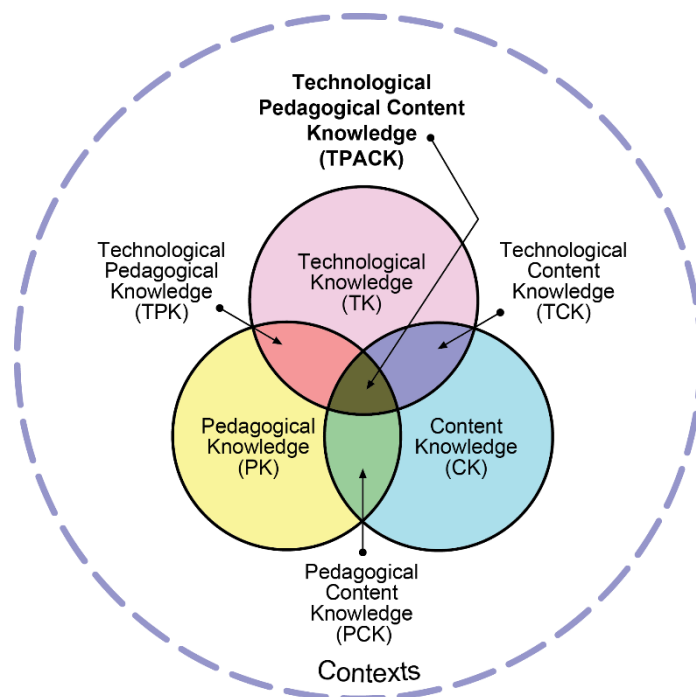
³⁸ Jeg sidestiller i det følgende begreberne it (informationsteknologi) og teknologi.

³⁹ Modellen optræder også i en af workshopene på Nørgaardskolen, hvor Helle refererer til modellen og bruger den som belæg for udviklingen af innovativ undervisning med it: "Og så tænker vi, at vi kommer rimeligt omkring TPACK-modellen" (Bilag 7, 2017, p. 109).

kan vurdere lærernes handlinger i forhold til. De it-didaktiske perspektiver danner således grundlag for den efterfølgende empiriske analyse af lærernes handlinger med it (afsnit 8.3).

8.2.1 TPACK-modellen

Akronymet TPACK står for Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). TPACK-modellen er udviklet af Punya Mishra og og Matthew Koehler i 2006 (Koehler & Mishra, 2009) med inspiration fra psykologen Lee Schulmans oprindelige ide om at samtænke pædagogik og fagligt indhold med begrebet *pedagogical content knowledge* (Shulman, 1986). Siden er modellen blevet videreudviklet ("TPACK.ORG," 2016) og kan tilgås via hjemmesiden tpack.org. Modellen har opnået en vis udbredelse som didaktisk planlægnings- og analyseredskab i grundskolen og læreruddannelsens FoU-miljø i Danmark (Lorentzen, 2013, p. 94). Den illustrerer ifølge Mishra og Koehler samspillet mellem de vidensdomæner, som er nødvendige for en effektiv inddragelse af teknologi i undervisning. Disse vidensdomæner består af henholdsvis *pedagogical knowledge* (PK), *content knowledge* (CK) og *technological knowledge* (TK). I brudfladerne, hvor de overlapper hinanden, opstår de nye domæner *technological pedagogical knowledge* (TPK), *technological content knowledge* (TCK) og *pedagogical content knowledge* (PCK) som tilsammen danner kernen *technological pedagogical content knowledge* (TPACK).



Figur 16 Modellen er gengivet med tilladelse fra udgiveren © 2012 by tpack.org

Mishra og Koehler fremstiller undervisning med teknologi, som en opgave, der kan løses af læreren, forudsat denne har den fornødne indsigt i de forskellige domæner. De tre domæner beskrives dog ikke særligt specifikt. Indholdet betegnes som: "the subject matter to be learned or taught." ("What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? – CITE Journal," 2007).

Den pædagogiske og fagdidaktiske opgaver er herefter at tilrettelægge indholdet over for eleverne.

the teacher interprets the subject matter, finds multiple ways to represent it, and adapts and tailors the instructional materials to alternative conceptions and students' prior knowledge (ibid.).

Den viden om teknologi (TK) læreren skal besidde, ses som en kompetence, som må udvikles i takt med den teknologiske udvikling.

Acquiring TK in this manner enables a person to accomplish a variety of different tasks using information technology and to develop different ways of accomplishing a given task. This conceptualization of TK does not posit an "end state," but rather sees it developmentally, as evolving over a lifetime of generative, open-ended interaction with technology (ibid.).

Modellens kerne er mødet mellem domænerne, hvor de tre vidensformer udgør en dynamisk helhed: "Teaching and learning with technology exist in a dynamic transactional relationship [...] between the three components in our framework" (Mishra & Koehler, 2006).

Undervisningen i TPACKs framework formuleres således i bredde termer, som et koncept, hvor elementerne befrugter hinanden i et "dynamic equilibrium" (ibid.). Mishra og Koehler kommer ikke ind på, hvordan eksempelvis læringssyn og læremidler kan understøtte undervisningen, eller hvilke kompetencer arbejdet forudsætter.

Jeg opfatter kritisk TPACK-modellen som en u håndgribelig konstruktion, som ikke siger noget særligt præcist om læreres praksis med teknologi. Der er ikke noget empirisk belæg for modellen, og dermed fremstår den som en abstraktion, der postulerer, at disse vidensdomæner vil danne et samspil af sig selv. Dermed tager modellen ikke højde for, at forskellige ideologier i de forskellige domæner, lige så vel kan tænkes at føre til konflikter i et aktivitetssystem, som de kan føre til idealet om 'dynamisk balance'.

Som vist i det foregående kapitel, repræsenterer artefakter ideologiske koncepter (tertiære artefakter). Det betyder, at en given teknologi/et givet artefakt vil være designet med forskellige implicitte læringssyn; fra behavioristiske træningsprogrammer til socialkonstruktivistiske samarbejdsredskaber. Pointen er, at

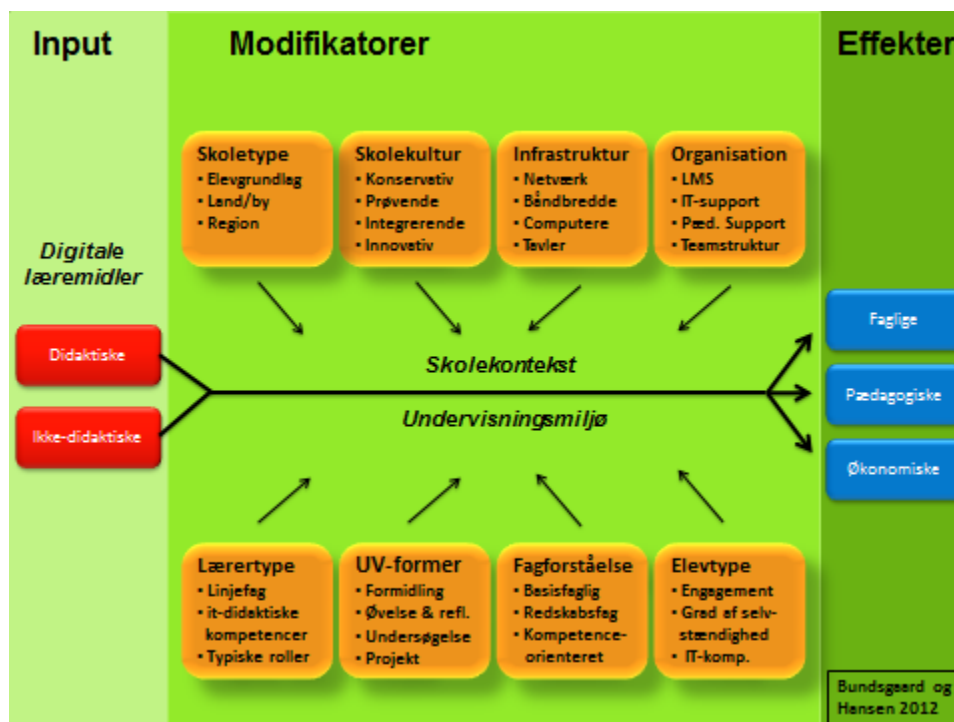
teknologi ligesom ethvert andet kulturskabt artefakt ikke er neutralt (Säljö, 2005), men virker tilbage på sine omgiver.

TPACK synes ikke at tage højde for dette dynamiske samspil mellem subjekter, artefakter og kultur, fordi modellen ikke med pile eller lignende angiver nogen udveksling mellem elementerne. Den fremstiller derimod de forskellige domæner som statiske størrelser, hvilket jeg vil betegne som en kunstig kompleksitetsreduktion.

8.2.2 It som forskellige former for praksis

I modsætning hertil kan man forstå it i relation til forskellige former for praksis. I kapitel 2 introducerede jeg ideen om it som et praksisstilladserende redskab. I det følgende vil jeg redegøre nærmere for it i relation til fire forskellige praksisformer med udgangspunkt i en forskningsrapport, udarbejdet af Bundsgaard og Hansen (Bundsgaard & Hansen, 2013b), som indgik i Rambøll og Boston Consulting Groups effektmåling af læremidler i Danmark.

Bundsgaard og Hansen anlægger et dialektisk syn på sammenhængene mellem it, lærer, elever og skolekultur og introducerer, hvad de betegner som en *forandringsteoretisk* model (ibid. p. 4). I modsætning til Mishra og Koehler beskriver modellen en kompleksitet af variable. Variableerne er enkeltvis baseret på forskningsviden og betegnes som kausale (ibid.).



Figur 17 Modellen illustrerer, at de faglige, pædagogiske og økonomiske effekter af teknologi i undervisningen afhænger af faktorer i selve undervisningen og i skolen som organisation

Rapportens pointe er blandt andet, at det sjældent er teknologien i sig selv, som medfører en større læringseffekt i undervisningen, men at anvendelsen af teknologien altid skal ses i en større sammenhæng.

Når vi i det følgende derfor taler om, hvordan digitale læremidler kan vurderes, og hvad der kan forventes af udbytte af brug, så skal det læses med bevidsthed om, at læremidlerne ikke i sig selv har de givne effekter, men at de er en faktor blandt mange, der kan føre til et givet, ønsket resultat (ibid. p. 5).

Rapporten fokuserer på digitale læremidler. Det vil sige, at teknologien er integreret i læremidlet (eller at teknologi optræder som et selvstændigt didaktisk læremiddel). Det interessante i denne sammenhæng er, at de forskellige typer af læremidler ses og vurderes i sammenhæng med en praksis og et bagvedliggende læringssyn. På den måde tydeliggøres det ideologiske grundlag, som den aktuelle teknologi er designet til at forløse.

De fire typer af teknologier, set i relation til undervisningspraksisser, er:

Repetitive læremidler: Som er teknologier, hvor eleverne på et lavt taksonomisk niveau træner simple rutiner og modtager feedback som rigtigt/forkert. Bygger på et behavioristisk læringssyn.

Formidlende læremidler: Som er teknologier, der formidler viden inden for et fagområde. Disse kan sammenlignes med lærebøger, som understøtter en typisk LFOP-struktur, hvilket står for **L**æreroplæg (formidling), **F**orståelseskontrol, **O**pgaveløsning og **P**lenumbearbejdning. Formidlende læremidler bygger på instruktivistisk læringsteori (Bundsgaard & Hansen, 2013b, p. 7), hvor viden kan overføres til og bearbejdes hos eleven.

Stilladserende læremidler: Som er teknologier, der støtter den enkelte elev inden for et fagligt område eller tema, som derefter sætter eleven i stand til aktivt at diskutere, deltage i computerspil, problemundersøge, interviewe, programmere m.m. Interaktive assistenter tilhører denne type. Læremidlerne bygger på kognitiv, konstruktivistisk læringsteori, hvor eleven skaber sin egen forståelse.

Praksisstilladserende læremidler:

Som omtalt i kapitel 2, og som er teknologi, der kan stilladsere et praksislignende fællesskab, hvor eleverne samarbejder. Denne type teknologier støtter gruppearbejde.

Sådanne læremidler bygger på socialkonstruktivistisk og sociokulturel teori, hvor viden er distribueret og eleverne lærer gennem deltagelse i fællesskabet (Hauge, Lund, & Vestøl, 2010; "Innovative Teaching and Learning-Research," 2011; Schaffer, 2006).

I ovenstående typologi er fagligt og pædagogisk anvendt it altid synonym med en praksis, som afspejler den type læring, som teknologien er særlig velegnet til at facilitere. Som en konsekvens heraf, må en opdateret fagdidaktik implicere lærerens K3-refleksioner over sammenhænge mellem didaktisk design, undervisningens indhold og tilrettelæggelse samt hvilke teknologier, som kan bidrage hertil i en lokal kontekst.

Hermed har jeg redegjort for min forståelse af it, som et betydningsbærende artefakt, der indvirker på at realisere bestemte typer praksisser i skolen. Således anskuer jeg forholdet mellem it og didaktik, som fagdidaktiske refleksioner over forholdet mellem almindidaktiske forhold og problemstillinger, og it som et artefakt, der medvirker til at bearbejde sådanne problemstillinger i skolens fag.

8.2.3 It i det didaktiske design

Jeg har med Bundsgaard (Bundsgaard, 2005) og den problembaserede projektarbejdsform (Berthelsen et al., 1992; Dewey, 2007; Illeris, 1998) argumenteret for at integrere en kritisk-konstruktiv tænkning i sådanne undervisningspraksisser, således at it kan bidrage til at stimulere og understøtte arbejdet med de epokale nøgleproblemer (Klafki, 2001) i en skolekontekst. Dermed kommer fagundervisningen til at forbinde sig til skolens almindelige formål og idealet om handlekompetence.

De it-didaktiske begrundelser for interventionernes design er, som beskrevet, at inddrage it som praksisstilladserende. It indgår dermed i undervisningen for at muliggøre en elevcentreret undersøgelsesorienteret praksis.

Det didaktiske design *Troværdighed i nettekster*, hvis didaktiske udgangspunkt var formuleret af mig, er udtryk for en sådan it-didaktisk position, Designet er et kulturprodukt, og som sådan repræsenterer det ifølge Roger Säljö en ophobet viden. Säljö skriver, at opnået viden og praksisser, kan videreformidles i et kulturelt artefakt.

Kunskaper og färdigheter kan ses som investeringer som man oftast inte vill låta gå förlorade [...] Man måste ha fungerande redskap och praktiker som håller det kollektiva minnet vid liv och som fungerar som spärrhakar mot förluster av centrala erfarenheter och kulturella redskap (Säljö, 2005, p. 119).

Denne erkendelse af at kultur og historie gør sig gældende i de artefakter, mennesker skaber, er den kulturhistoriske skoles (Leontjev, 2002, p. 7). Jeg vil på samme vis hævde, at designet i nærværende afhandling repræsenterer en ophobet viden om samspelet mellem problembaseret undervisning og it, som på denne vis 'lever videre' og indføres i praksisserne på de to skoler.

8.3. Analyse

I den følgende analyse sigter jeg på at belyse, hvorledes lærerne arbejder med den it-didaktiske del af designet. Det betyder, jeg vil karakterisere lærernes it-didaktiske handlinger og refleksioner.

I dette kapitel behandles skolerne som hver sin case, således at jeg analyserer lærernes handlinger på de to skoler som udtryk for hver sin it-didaktiske praksis. Dermed vælger jeg at anskue Johnny og Peters handlinger som variationer over de samme didaktiske udfordringer i en bestemt skolekultur og formidle dette som en samlet fortælling, og ditto om lærerne på Nørgaardskolen. Dette har jeg valgt for at tilgodese og tydeliggøre fortællingen om it-didaktikken på to forskellige skoler.

8.3.1 De interaktive assistenter på Bakkedalsskolen

Dette afsnit handler om, hvordan lærerne på Bakkedalsskolen forholdte sig til de interaktive assistenter, med henblik på at forstå, hvordan de tacklede det uforudsete tekniske nedbrud, at assistenterne ikke virkede efter hensigten, og hvad it har betydet i forhold til at kunne løse deres opgaver. Hensigten er at belyse lærernes indstilling til og beredskab i forhold til integration af teknologi i undervisningen.

Dermed fremhæver jeg analytisk teknologiens særlige rolle som aktør i aktivitetssystemet. Jeg skriver aktør for at understrege, at it som non-human aktør indvirker på sine omgivelser i et dialektisk forhold⁴⁰.

Den type interaktive assistenter, som blev anvendt i *Troværdighed i nettekster*, er et netbaseret program, som hjælper eleverne med at løse en given faglig opgave⁴¹. Assistenten tilbyder metodiske begreber og mulighed for, at eleverne kan tilegne sig viden. Eleverne kan anvende assistentens hjælp, når det er relevant i arbejdsprocessen. En vigtig egenskab ved assistenten er således, at eleverne ikke behøver vente på lærerens instruktion. Assistenten stiller et stillads til rådighed for eleverne, når de har brug for det.

I *Troværdighed i nettekster* indgik i planlægningen de tre interaktive assistenter med emnerne:

1. Multimodal analyse 1: Sproglig analyse (deiksis, metafor, sproglig modalitet)
2. Multimodal analyse 2: Andre modaliteter (billeder, video, lyd, links, grafik, layout)
3. Argumentations- og kommunikationsanalyse

Indhold og de faglige delmål er nærmere beskrevet i faseguiden i afsnit 2.6.2.

De tekniske problemer ved at få assistenterne til at virke efter hensigten gjorde, at assistenterne gradvist blev udfaset og opgivet. Som alternativ til assistenterne udviklede lærerne og jeg nogle handouts på papir, som grupperne brugte mod slutningen af interventionen. Konceptet med de interaktive assistenter optrådte dog stadig som et medierende artefakt for lærernes refleksioner i workshoppen under hele interventionen, hvilket afspejles i dialogen i workshoppen og de afsluttende interviews med Johnny og Peter.

⁴⁰ I Aktør-netværks-teori er det eksempelvis en pointe, at non-humane aktører skal forstås i lyset af, hvordan de indgår i et samspil med et netværk af humane og non-humane aktører (Latour, 2005). ANT har også andre lighedspunkter med Vygotskys teori om det medierende artefakt; begrebet *translation* i ANT betyder, at en aktør styrkes af den viden andre aktører på forhånd har opnået, jf. den ophobede viden i det kulturelle artefakt hos Säljö og Vygotsky.

⁴¹ Programmet findes på siden www.interaktivassistent.dk ("Interaktive assistenter," 2016).

8.3.2 Forventninger

Assistenterne blev først taget i brug efterhånden som eleverne på Bakkedalsskolen kom i gang med det selvstændige gruppearbejde. På dette tidspunkt drøftede Peter og jeg fordelene ved at lade et computerprogram som assistenterne udføre dele af lærerens arbejde. På dette sted spurgte konsulentten Gitte Peter, hvem han troede ville kunne løse formidlingsopgaven bedst. Assistenten eller ham selv?

Peter: Jeg synes egentlig en kombination. Jeg kunne godt skære lidt ned på det, jeg siger, hvis man lavede en grundigere assistent. [...] Men jeg tænker stadigvæk, at det er vigtigt, at læreren lige sætter tingene på plads netop også for at høre, er der nogle spørgsmål der.

Altså jeg tænker, at jeg kan egentlig godt lide det med assistenten i forhold til, at den egentlig kan hjælpe dem på vej. Men jeg tænker, den skal være lidt mere udførlig, fordi det er sværere, og det er nye begreber. Så tænker jeg på en eller anden måde, det skal eksemplificeres lidt dybere. Hvis den bliver det, så behøves jeg måske heller ikke snakke helt så lang tid eller gennemgå det helt så grundigt ved, at jeg står og gennemgår en hjemmeside. Men fx det med billedanalyse, hvor vi havde det, med det fede USA-billede og sådan noget... (Bilag 7, 2017, p. 55).

Peter lægger stor vægt på det dialogiske i undervisningen, og det bliver tydeligt i eksemplet her. Jeg har andre steder vist, at Peter hentede en stor energi i det dialogiske samspil mellem ham og eleverne, når han stod ved tavlen og kunne modellere analysen og dirigere samtalen (jf. fx Peters analyse af *Abortlinien.dk* i forrige kapitel). Så assistenten truer ham på et domæne, han behersker suverænt. Særligt to sætninger afspejler det forhold, Peter har til undervisningen: 'det er vigtigt, at læreren lige sætter tingene på plads'. Læreren skal altså kontrollere og/eller bekræfte om eleverne har forstået det faglige input. Dette er afgørende for Peter, før eleverne kan arbejde videre selv.

Det andet udsagn er følgende: 'det fede USA-billede og sådan noget'. Udsagnet afspejler Peters forhold til billedanalysen i dansk. Peter er vild med dette arbejde, og han udtrykker det i adjektivet 'fede' og 'sådan noget'. Det er her, Peter opfatter sin kernefaglighed: når han kan guide eleverne til at se noget nyt (det gyldne snit, eller afsenderen bag *Abortlinien.dk* fx). Jeg overværede den pågældende undervisning med billedanalysen, hvilket bekræftede mig i Peters begejstring.

Peters traditionelle faglighed udfordres af assistentens rolle i undervisningen. Peter ville gerne stilladsere eleverne ('høre om der er spørgsmål', 'eksemplificere lidt dybere'), mens de var samlet i klassen. Assistenterne var derimod designet til at stilladsere eleverne i mindre grupper på forskellige tidspunkter uafhængigt af, hvor de befandt sig. Peter er skeptisk over for kvaliteten ved denne stilladsring.

8.3.3 Modsætninger

Jeg tolker denne situation som et eksempel på en ret kompliceret modsætning i aktivitetssystemet (Engeström, 1987, p. 87), som skaber en konflikt i systemet. Konflikten kan både forstås som en primær og en sekundær modsætning.

Subjekters muligheder for at handle og realisere deres objekt i aktivitetssystemet påvirkes ifølge Engeström af modsætninger mellem subjektet handlinger og aktivitetssystemet.

Within the structure of any specific productive activity, the contradiction is renewed as the clash between *individual actions and the total activity system* (Engeström, 1987, p. 82, forfatterens kursivering).

Disse modsætninger findes på forskellige niveauer (Engeström, 1987, p. 87), som jeg redegjorde for i afsnit 4.1.4.

Som en primær modsætning kan situationen udlægges således: Peter repræsenterer et traditionelt og stærkt faglighedsparadigme, som han udtrykker både kognitivt og emotionelt. 'Jeg er en klassisk skolelærer', som han siger andetsteds, og dette holder han fast i. Samtidig har han udtrykt interesse for en it-didaktik, som er mere tidssvarende end hans egen viden om it i undervisningen (Bilag 7, 2017, p. 89). Han søger bevidst en faglig opdatering. Modsætningen eksisterer i selve subjektet i form af en konflikt mellem Peters integrerede faglighed og hans intention om at udvikle sig. Denne konflikt accentueres, fordi fællesskabet og reglerne i aktivitetssystemet fastholder Peter i den traditionelle rolle.

Udlægges situationen som udtryk for en sekundær modsætning, ses det, at artefaktet repræsenterer et fagoverskridende element, som truer subjektets traditionelle faglighedsparadigme. Assistenten er designet til at transformere de kollaborative arbejdsprocesser mellem eleverne i faget gennem faglig understøttelse. Hvis dette potentiale kan realiseres, vil det konkurrere med Peters faglige domæne. Dilemmaet er et udtryk for de modsatrettede kræfter i systemet.

Til trods for udfordringen fra assistenten var Peter altså bevidst om, at der var et uforløst potentiale til stede for at stilladsere eleverne. Han efterlyste ligefrem i evalueringen af forløbet at blive yderligere frigjort fra sin traditionelle lærerrolle.

Peter: Jeg tænker, hvis det skal være anderledes for eleverne, så skal jeg frigøres lidt som lærer på en eller anden måde. Jeg synes, jeg blev nødt til at holde dem meget i hånden og skulle hjælpe dem og guide dem. Og det ville jeg gerne have haft undervisningsassistenten gjorde.

Peter ser altså for sig, at undervisningen kan organiseres mere progressivt. Han forestiller sig også, at assistenten i fremtiden kan overtage hans rolle.

Så jeg skulle egentlig bare starte timen op og sige; nu skal I gå ud, nu skal I tænde jeres undervisningsassistent, og så skal I høre, hvad I skal lave. Så simpelthen at undervisningsassistenten gik ind og sagde; billedanalyse. [...] Så har man et billede, der var gjort klar, der var lavet streger i, hvor man kunne se det gyldne snit. Nu tænker jeg det ud, som noget, du [Rasmus] skulle bruge 1000 timer på at få lavet. Det ved jeg godt, ikke er muligt nu her. Det, synes jeg, kunne være fedt (Bilag 7, 2017, p. 83).

Det er måske ikke overraskende, at læreren har sådanne ønsker for undervisningen, hvor det fagdidaktiske og pædagogiske arbejde er lagt i hænderne på teknologien, mens læreren bliver frigjort til personlig vejledning. Det, jeg bemærker her, er imidlertid, at Peter ikke reflekterer over, at det er meningen, læreren selv skal tilrettelægge indholdet i assistenten. Programmet 'interaktive assistenter' er et tilbud til alle lærere, om at individualisere indholdet. Men Peter fralægger sig ansvaret for en direkte interaktion med teknologien og overlader dette til mig ('som noget, du skulle bruge 1000 timer på at få lavet'). Med formuleringen om de overdrevne mange timers forberedelse distancerer Peter sig. Det er rimeligt at antage, at han ikke finder det realistisk selv at gå ind i denne type arbejde.

De indre modsætninger kommer atter til syne. Udtalelsen viser, hvordan *reglerne* i aktivitetssystemet bremser Peter: Han har næppe den fornødne tid til forberedelsen. Han er muligvis også begrænset af sit eget syn på undervisning.

8.3.4 Ydre modsætninger

I starten opfattede lærerne assistenterne som et fremmedelement, som de fx omtalte som, 'den der assistent, du taler om'. Men efterhånden blev ideen integreret i arbejdet i workshoppen. Selvom assistenterne i praksis aldrig kom til at fungere efter hensigten, indvirkede de på lærernes refleksioner over undervisningen. Assistenterne som medierende artefakt havde betydning både som et primært (teknisk) artefakt og som et sekundært (symbolsk) værktøj.

Med afsæt i evalueringen af arbejdet med assistenterne formulerede Peter et fremtidsscenario, hvor it transformerer den del af undervisningen, som har med lærerens rolle at gøre.

Peter: [...] noget af det, som vi lærere kommer til at skulle i fremtiden også, det er det der med, at der faktisk er nogle færdige forløb, som lærere kan gå til, og så bruge sin forberedelsestid på måske at være mere inde over produkterne. Inde over det de sidder og skriver. Lave noget feedback løbende, så man ikke skulle lave det tunge bearbejde til at starte med, men faktisk kunne være mere guide undervejs. Så

kunne de godt løbende sende noget til mig, jeg kunne give noget feedback på det, for det var den del, jeg skulle forberede, kan man sige (Bilag 7, 2017, p. 88).

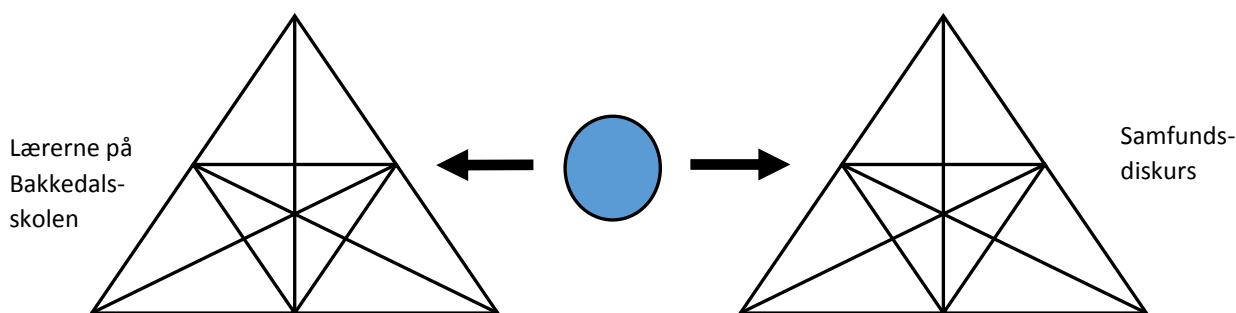
Eksemplet er et udtryk for, at konceptet om it i artefaktet har påvirket Peters forestillinger om fremtidens danskundervisning. I fremtidsscenariet bruger læreren sine ressourcer til en differentieret vejledning⁴². Dette er imidlertid nogle meget generelle overvejelser, som ikke er knyttet til danskfaget specielt. Der er i min udlægning af samtalerne med Peter tvivlsomt, hvorvidt Peter gjorde sig tanker om relationen mellem it og de faglige mål og indhold.

Udtalelsen synliggør, at Peter opfattede tilstedeværelsen af teknologi i undervisningen som styret af en udefrakommende kraft. Med ordene 'det, som vi lærere kommer til at skulle i fremtiden' omtaler han sig selv og sin faggruppe som objekter for andres handlinger. Agenten i udsagnet er skjult, så det står ikke klart, hvem der udøver denne magt. Det er rimeligt at antage, at Peter ret diffust refererer til den aktuelle samfundsdiskurs og forventningerne til it's potentiale (jf. de tidligere anførte kilder: Blinkey & et al., 2012; Læremiddel.dk, 2016; Ministeriet for Børn og Undervisning, 2013). Peter udtrykker denne fremtidsforventning definitivt.

Med aktivitetsteorien kan denne spænding ses som udtryk for kampen mellem to konkurrerende aktivitetssystemer. Herved der opstår en spænding i form af kvartenære modsætninger (Engeström, 1987, p. 87). Jeg ser samfundsdiskursen som et selvstændigt aktivitetssystem, som har undervisning med it som mål for sin virksomhed, og som repræsenterer sine egne værdier, fx idealer som entreprenørskab og it-understøttet læring, jf. skolereformen (Ministeriet for Børn og Undervisning, 2013). Lærerne på Bakkedalsskolen har ligeledes undervisning med it som objekt under interventionen, men som analyseret i kapitel 6 er skolen kulturelt og historisk domineret af en traditionel kundskabsformidlende undervisning som norm, hvorved der opstår en konflikt mellem systemerne om, hvordan målet realiseres, jf. figur 18:

⁴² Denne forestilling er ikke ulig konceptet om flipped learning, som har opnået en vis popularitet i grundskolen gennem de senere år. Konceptet i flipped learning bygger på, at lærerens oplæg formidles via video forud for undervisningen, hvorved lærerens opmærksomhed i undervisningen kan rettes mod vejledning af eleverne. Flipped Learning defineres som

[a] pedagogical approach in which direct instruction moves from the group learning space to the individual learning space, and the resulting group space is transformed into a dynamic, interactive learning environment where the educator guides students as they apply concepts and engage creatively in the subject matter ("Extension of Flipped Learning Literature Review," 2014).



Figur 18 Ydre modsætninger i form af to aktivitetssystemer

Cirklen i midten symboliserer, at de to aktivitetssystemer har det samme objekt. Systemerne har derimod forskellige aktører, som er indlejret i hver sin kulturhistoriske kontekst, men hver sine værdier. Der opstår et spændingsforhold, fordi to forskellige systemer kæmper om at opnå det samme objekt på forskellige præmisser. Modsætningsforholdet mellem systemerne må karakteriseres som ydre (Engeström, 1987, p. 87).

8.3.5 Lærernes didaktiske forståelse af it

Jeg har nu vist, hvordan de indre spændinger i aktivitetssystemet og de ydre i form af konkurrerende aktivitetssystemer er med til hæmme udviklingen af det praksisstilladserende artefakt, assistenterne. For at nuancere billedet af lærernes it-didaktiske handlinger, vil jeg perspektivere arbejdet med assistenterne til lærernes generelle holdninger til og tanker om it i undervisningen.

Hverken Johnny eller Peter var særlig fortrolige med it i undervisningen. Som beskrevet i afsnit 1.6.2 havde Peter en relativ lille tillid til teknologi, men har var åben over for, at udvikle sine kompetencer. Johnny var mindre skeptisk, men ligesom Peter var it ikke noget, han brændte for. Begge gik de positivt ind i arbejdet med designet, og undervejs skærpede de deres bevidsthed om potentialerne med it.

Peter: [...] jeg er ikke specielt god til at få anvendt it i min undervisning [...] Jeg er blevet udfordret [i interventionen] på den måde, at jeg har fået øjnene op for, hvor mange muligheder, der egentlig er [...]

Den der interaktivitet mellem eleverne på en eller anden måde, der har jeg måske fået øjnene op for, at det er noget af det, jeg skal blive bedre til. Det giver dem noget andet. [...] Jeg vil gerne udvikle mig, men jeg mangler tid til at udvikle mig, synes jeg. [...] det forløb her, der tænker jeg, at der har jeg fået øjnene op for, hvad jeg kan blive bedre til (Bilag 7, 2017, p. 89).

Peter overvurderer ikke sine egne kompetencer med it, men giver dog udtryk for en ny forventning til potentialet i it.

Da jeg i vores afsluttende samtale bad Johnny kommentere på inddragelse af it, svarede han således:

Johnny: Det kommer an på, hvad du mener med min danskidaktiske professionalisme. Fordi det udfordrer mig ikke i den forstand at bruge medierne. Det kan jeg godt finde ud af. Jeg kan også godt finde ud af at finde de ting, som jeg skal. Men der er nogle tekniske ting, som udfordrer mig. ...

Men det er også noget af det, jeg savner. Jeg savner viden om, hvordan man bruger, nej egentlig ikke viden om, måske egentlig mere tid til at fordybe sig i de enkelte medier og finde ud af alle de virkemidler, der er deri (Bilag 7, 2017, p. 99).

Begge læreres forståelse af it er primært knyttet til it som et produktions- og tekstbehandlingsredskab. Peter ser fx it som et redskab, der muliggør at eleverne kan skrive på computere og gemme og dele indholdet. Når han inddrager billeder, hjemmesider og noveller via det interaktive whiteboard og bearbejder dem som æstetiske tekster, bruger han it i et tekstperspektiv. Johnny taler tillige om, at han formår at 'finde de ting', han skal bruge, hvilket vil sige tekster fra nettet og indhold fra Gyldendals læringsportal, som er grundlæremidlet i hans undervisning. Både Peter og Johnnys primære handlinger med it relaterer sig til instruktive praksisser, som fx LFOP-strukturen (Bundsgaard & Hansen, 2013b, p. 7). Her bearbejder eleverne et indhold fra fx dansk.gyldendal.dk. Lærernes sædvanlige praksisser med it er således meget anderledes end det praksisstilladserende design.

Citaterne med Peter antyder, at han fornemmer tilstedeværelsen af en anden fagopfattelse, som kan kvalificere faget. Han taler om at forstå 'den der interaktivitet mellem eleverne' og at 'give dem noget andet', som han har 'fået øjnene op for'. Italesættelsen må beskrives som vag. Peter mangler ord og begreber til at formulere en egentlig it-didaktisk refleksion. Sådanne formuleringer, i form af et symbolsk sprog, vil yderligere kunne have den *internaliserende* effekt, at det vil kunne udvide lærernes handlemuligheder (Engeström, 1987, p. 60).

8.3.6 Opsamling, Bakkedalsskolen

Analysen af Bakkedalsskolen som case viser, at der var flere bevægelser i gang, som skabte et sammenstød mellem lærernes og designets praksis.

For det første foregik der en integration af teknologi gennem designet med assistenterne, som var ny for lærerne. For det andet foregik der en omlægning af undervisningens praksis i form af en ny organisering. Her

It i praksis

understøttede assistenterne den undersøgelsesorienterede del af designet, hvilket på tilsvarende vis udfordrede lærerne.

Begge dele repræsenterede således en udfordring, som især Peter satte ord på.

Sprogligt gav Peter således udtryk for en accept af skolereformens ideologi om innovativ anvendelse af it, men han formåede ikke at håndtere denne progressive praksis. Hans forestillinger er udtryk for en langt mere traditionel praksis. Gennem Peters handlinger træder billedet af den traditionelle kundskabsformidlende lærer frem. Dette billede dominerer i hans faglige refleksioner, og det understøttes af normerne i aktivitetssystemet. Analysen tegner et billede af, at den fagdidaktisk reflekterede integration af it er stærkt personbåret.

8.3.7 It i praksis på Nørsgaardskolen

Helle og Susannes planlægning og undervisning på Nørsgaardskolen resulterede i forskellige former for praksis med it. Den måde it indgik og blev anvendt på, er resultat af det oprindelige design, men ændret og re-designet af Helle i den lokale kontekst. Ved at gennemlæse kategorierne og koderne er det muligt at få et overblik over de handlinger med it, som blev planlagt og realiseret under interventionen. I det følgende vil jeg beskrive og analysere tre afgrænsede handlinger, hvor Helles undervisning og elevernes arbejde understøttedes af it på tre karakteristiske måder. Analyserne af disse handler om, 1) hvordan it muliggjorde en særlig iscenesættelse af undervisningen; 2) hvordan it muliggjorde elevernes kollaborative aktiviteter i det undersøgelsesorienterede arbejde og den vejledning som eleverne modtog fra deres lærer; og afslutningsvis 3) hvordan it indgik i elevernes produktfremlæggelser som afslutning på forløbet.

Det var casen på Nørsgaardskolen, som indgik i analysen af forholdet mellem den intenderede og den realiserede undervisning i kapitel 5. Denne analyse viste et drastisk fald i de progressive aktiviteter fra planlægning til praksis. Dette betegnede jeg som den overordnede karakteristik af den progressive undervisning på Nørsgaardskolen. For at prøve at forstå denne karakteristik, er jeg i de følgende analyser særlig opmærksom på at identificere handlinger, som kan forklare denne udvikling i forhold til anvendelsen af it.

8.3.8 It som redskab til iscenesættelse

En vigtig intention i det didaktiske design var, at eleverne skulle motiveres til at interessere sig for den kommunikationskritiske problemstilling som forudsætning for deres eget engagement og problembaserede

tilgang til den videre undervisning. Det drejede sig om at gøre tematikken forståelig og meningsfuld for eleverne ved hjælp af overbevisende eksempler. Denne didaktiske intention er både inspireret af såvel Deweys tanker om at inddrage verden uden for skolen som Wolfgang Klafkis begreb om den *kategoriale dannelse*. Klafkis ide om den kategoriale dannelse knytter sig til tanken om det eksemplariske princip som metode. Ifølge dette princip bør barnet møde eksemplariske eksempler i undervisningen, som kan danne grundlag for en katedral forståelse af verden.

Ved hjælp af almene indsigter, evner og holdninger kan man gøre større eller mindre grupper af enkeltfænomener og –problemer, der har samme eller lignende struktur, tilgængelige og beskrivelige. Man kan anvende betegnelsen '*katedral*' om den virkning, som de kundskaber, evner og holdninger har, som opnås på grundlag af et eksempel eller et lille antal eksempler (Klafki, 2001, p. 166).

For Klafki er denne metode et spørgsmål om at åbne barnet for verden, så verden kan åbne sig for barnet.

I designet *Troværdighed i nettekster* blev dette konkret omsat til filmen i wake up-callet, som er omtalt i kapitel 2. It gjorde det muligt at producere og inkorporere denne film i designet, og det foregik med almindeligt tilgængeligt it-udstyr⁴³. Det var således ikke de tekniske forudsætninger, som spillede en rolle, det var forholdet mellem den didaktiske planlægning og praksis.

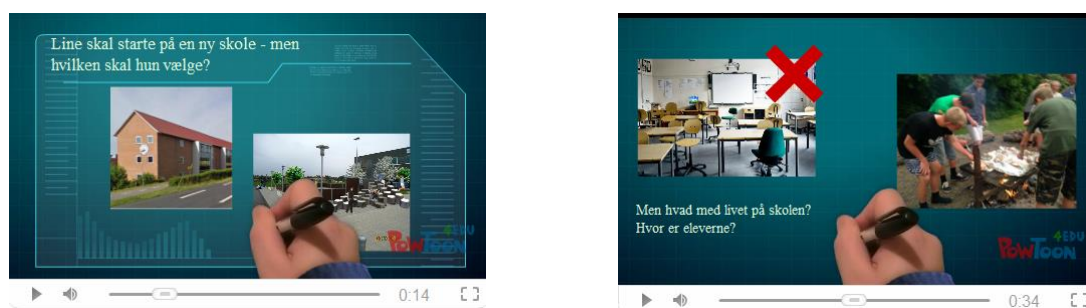
Intentionen med filmen var ikke kun at oplyse om problemerne med tvivlsomme kilder på nettet ved at appellere til elevernes intellektuelle tilgang. Det var også at iscenesætte problematikken og undervisningsforløbet på en attraktiv og spændende måde. Dermed prioriterede designet at skabe en øjenåbner i form af en oplevelse for eleverne. At dømme efter lærernes vurdering lykkes det at opnå dette med filmen.

Peter: [...] det der med at de selv skulle ud at finde udgangspunktet for det, de skulle arbejde med fremover. Det tror jeg har været den vigtigste del af det. Og det var også det, jeg kunne fornemme i starten i hvert fald. Også det der med at de får en præsentation via en video/film, hvor de får det præsenteret på en anden måde. Altså det der med at der kom den der historie ind over, som på en eller anden måde... Jeg tror, på en eller anden måde at de blev fanget fra starten af (Bilag 7, 2017, p. 82).

⁴³ Jeg planlagde produktionen selv og tegnede et storyboard. Derefter optog jeg filmen vha. et fast kamera og en skuespiller. Efterfølgende redigerede jeg filmen i Windows Moviemaker og uploadede den til YouTube, så den var tilgængelig i undervisningen. Den samlede produktionstid var ca. otte timer.

Dette tyder på, at iscenesættelsen af undervisningen har haft en betydning for, hvordan eleverne forstår og griber det undersøgelsesorienterede arbejde an. Oplevelseselementet kan spores i formuleringen om, at eleverne blev 'fanget fra starten', hvilket Peter vurderer som betydningsfuldt for det samlede arbejde.

Helle brugte samme didaktiske intention som afsæt for *Den Kritiske it-(for)bruger*. Idet hun valgte at redesigne forløbet, producerede hun imidlertid sin egen film til wake up-callet. Filmens formål var at analysere og kritisere Nørngaardskolens hjemmeside for ikke at kommunikere hensigtsmæssigt til fremtidige elever på skolen. Dermed iscenesatte filmen effektivt opgaven i forløbet, hvor eleverne ultimativt skulle producere et nyt multimodalt indhold til skolens site.



Figur 19 Screendump fra Helles wake up-call, som analyserede skolens hjemmeside i en kommunikationssituation

Derimod træder det kildekritiske problem ikke særligt tydeligt frem i filmen. Helle forklarer, at det var hendes intention, men at det ikke lykkedes hende at realisere dette element.

Helle: Den video jeg har lavet med troværdighed, den brugte jeg enormt lang tid på. Jeg har ikke lavet et finish på den. Jeg skal lige have dig [Rasmus] krediteret og jeg fik ikke brugt noget af din [originale] video, jo, indholdsmæssigt, men jeg ville egentlig have klippet i den. Så havde jeg altså ikke mere tid.

[...] den del af det, altså der hvor han gennemgår hjemmesiden, kunne jeg godt have tænkt mig at klippe ind i. [...] Det tager bare lang tid!

(Bilag 7, 2017, p. 128).

Tidsressourcen forhindrede Helle i at nå helt i mål i første omgang. Senere i forløbet producerede hun endnu en film, som denne gang var målrettet troværdighedsproblematikken. Det lykkes hende således selv at fremstille de bærende læringsobjekter i designet.

Helles brug af teknologi kan med reference til Bundsgaard og Hansen betegnes som en instruktiv brug af it (Bundsgaard & Hansen, 2013b, p. 7): Læremidlet formidler et indhold til eleverne, som de skal diskutere og

bearbejde i plenum. Jeg ser imidlertid ikke dette som læremidlets primære funktion. Derimod vil jeg argumentere for, at filmen primært understøtter elevernes oplevelse og skaber en forbindelse mellem omverdenen og elevernes verden. Filmen kan dermed ses om et stillads for deres forståelse og oplevelse som første fase i et praksisstilladserende design og praksis. Fokuserer man på oplevelsesaspektet har filmen som multimodal tekst også en æstetisk rolle. Via filmen kan eleverne erfare en problematik på en æstetisk stimulerende måde fremfor at få det forklaret på en mere traditionel facon.

Der var her tale om en innovativ stilladserende praksis med it. Helles handlinger mødte som nævnt modstand i form af reglerne i aktivitetssystemet i form af en sekundær modsætning. Igen er det manglen på ressourcer til forberedelse, som bremsede udviklingen for Helle. Hun forsøgte dog at kompensere herfor ved at frigøre andre ressourcer til forberedelsen. Den praktiske barriere for hendes intentioner afstedkom imidlertid en frustration, som var mærkbar og gradvist blev større gennem ugerne. Dette kunne jeg konstatere, fordi Helle gentagende gange italesatte, hvordan rammerne for hendes arbejde var en hæmsko.

8.3.9 Bloggen som værktøj til iscenesættelse og organisering

Helles inddragelse af teknologi understøtter således det progressive design gennem en æstetisk stimulerende og overbevisende iscenesættelse. Hun udbyggede løbende denne iscenesættelse gennem sin brug af bloggen, som dannede rammen om hele undervisningsforløbet for eleverne. Her var alle ressourcer i undervisningen samlet, så eleverne kunne tilgå dem når som helst, fx filmene, slidesne fra Helles oplæg om multimodalitet, opgaveark og lignende. Bloggen var i sig selv en del af iscenesættelsen, for den dannede en æstetisk og funktionel ramme om undervisningen. Helle udnyttede således de digitale multimodale ressourcer, som it gjorde tilgængelige, til at formidle og organisere undervisningen.

Helle italesatte metaforisk bloggen som et sted, hvor hun kunne samle trådene gennem de seks uger projektet varede:

Der er faktisk forholdsvis mange tråde at holde styr på i det her forløb, og der er bloggen jo ret god til at systematisere det lidt (Bilag 7, 2017, p. 137).

Bloggen var Helles egen tilføjelse til designet, og hun benyttede en gratis web 2.0 ressource ved til formålet⁴⁴. Dette virtuelle samlingssted havde efter min vurdering en stor betydning, fordi det synliggøre læremidlerne i projektet over for eleverne. Dette synes at være vigtigt, fordi projektet for dem kunne være

⁴⁴ Af hensyn til læreren og elevernes anonymitet linkes der ikke til bloggen i denne afhandling.

svært at holde fast i. Helle brugte selv ordet 'flyvsk' om udfordringen med at fastholde elevernes opmærksomhed på forløbets helhed samtidig med, at eleverne skulle fokusere på at løse mindre delopgaver undervejs. Hun omtalte problemet som et spørgsmål om at skabe sammenhæng for eleverne.

Helle: kritisk bevidsthed, det er bare ikke særlig konkret. Det er det, hvis man deler det op i mindre elementer, men forløbet er rimeligt komplekst: Så er der nogle træningsopgaver, og der er den store opgave. Men sådan at få sammenhæng i det... (Bilag 7, 2017, p. 137).

Helle italesætter her en indre sekundær modsætning, som kommer til syne mellem subjektet og artefaktet i aktivitetssystemet. Det er en egenskab ved designet som artefakt, at eleverne i perioder skal arbejde selvstændigt med opgaveløsning, og at undervisningen derved bliver mindre synlig i en traditionel forstand, jf. den tidligere anførte kritik af undersøgelsesorienteret undervisning, hvor Barron et. al. peger på risikoen for, at eleverne taber målet af syne og løser delopgaver uden at reflektere over hvorfor (Barron et al., 1998, p. 274).

Praksis i den elevcentrerede undersøgelsesorienterede undervisning med it repræsenterer en udfordring i forhold til den etablerede kultur på skolen og elevernes vaner. For at overkomme denne udfordring brugte Helle teknologien til at etablere et synligt og praktisk virtuelt hjemsted for klassens arbejde. Når klassen er samlet, kunne hun præsentere eleverne for et nyt indhold på bloggen og samle op på dagens arbejde, og når eleverne arbejdede selvstændigt i grupperne, kunne de tilgå ressourcerne her. Bloggen kom til at fungere som et meget synligt stilladseringsværktøj. Det multimodale artefakt understøttede dermed eleverne direkte i form af ressourcer til de enkelte opgaver, og jeg vurderer, at det samtidig havde betydning, at iscenesættelsen overfor eleverne på denne vis blev fastholdt.

Dette kan sammenlignes med iscenesættelsen af forløbet på Bakkedalsskolen. I casebeskrivelsen af Bakkedalsskolen viste jeg, at Peters iscenesættelse af undervisningen satte sig spor gennem hele forløbet: Peter var overbevist om, at den vellykkede begyndelse motiverede eleverne til projektet. På lignende vis satte Helles film scenen for elevernes indlevelse og forståelse af problematikken. Ved hjælp af et semistruktureret interview med en elevgruppe halvvejs igennem forløbet kunne jeg registrere, hvorledes eleverne vurderede undervisningen. På dette tidspunkt var produktionen af hjemmesiden ikke afsluttet. Eleverne gav udtryk for, at det var positivt, at opgaverne havde et funktionelt og autentisk formål.

Jakob: Jeg synes, det er sjovt nok, at den [hjemmesiden] bliver brugt, i stedet for man bare laver den, og så sker der ikke noget med den.

Louise: Det var også det, jeg ville sige - at det kommer ud i livet, i stedet for man bare laver noget, og så er det lige meget...

[...] så vi egentlig gider prøve, i stedet for vi bare tænker: så får vi en karakter, og det er det.

Jakob: Den bliver alligevel bare smidt ud.

Katrine: Jeg synes også, det er en helt vild sjov opgave, også at den kommer ud sådan. Ligesom de andre sagde, at vi ikke bare får en karakter.

(Bilag 7, 2017, p. 160)

Louises kommentar, 'at det kommer ud i livet', indikerer betydningen af den virkelighedsnære undervisning. Den indledende iscenesættelse forbandt sig altså også på Nørgaardskolen til de videre aktiviteter, hvor eleverne tilsyneladende var meget bevidste om, at deres arbejde ville blive modtaget uden for skolen.

For at forfølge dette, spurgte jeg ind til, hvorvidt eleverne følte sig stolte af deres produktion. Her tilkendegav de, at glæden ved produktet faktisk afhang af modtagernes reaktioner:

Rasmus: Vil I blive stolte af jeres hjemmeside, hvis den nu bliver flot?

Storm: Joh.

Jakob: Hvis den bliver flot og god.

Louise: Hvis andre folk kan lide den. Hvis man får god kritik

Rasmus: Hvad vil god respons være, på det I skal lave?

Storm: Ros

Louise: Det var godt lavet, og at det sådan var spændende

Jeg tolker disse udtalelser som tegn på ejerskab fra elevernes side. Disse elever demonstrerede en stor bevidsthed om baggrunden for undervisningen. Da jeg lidt senere spurgte ind til en eventuel sammenhæng mellem forløbet og deres eget liv⁴⁵, gav Katrine og Louise udtryk for en tydelig bevidsthed om en sådan sammenhæng.

Katrine: Jeg synes også, at det er godt, vi lærer det. For altså vi kan jo nok godt bruge det, når vi bliver ældre til sådan [taler meget lavt, fniser genert] ...

⁴⁵ Spørgsmålet jeg stillede lød: 'Er dette emne relevant for jeres liv eller ej. Vurder dette på en skala fra 1 – 4' (Hele interviewguiden kan ses i Bilag 7, 2017, pp. 162–164).

Louise: Det kommer vel også an på, hvad for et job man får, fordi at der er vel mange jobs, hvor man skal være kritisk omkring det, man ser på internettet. Så jeg synes, det er meget relevant.

(Bilag 7, 2017, p. 161)

Udtalelserne indikerer, at eleverne forstod formålet med forløbet mens de var i gang. I forhold til den tidligere omtalte risiko for aktivisme, synes disse elever klart at vide, hvad og hvorfor de løste opgaverne i den kommunikationskritiske kontekst. De gav udtryk for, at det var stimulerende at skabe noget, andre skulle se og bedømme, for de ville gerne opnå ros og god kritik. Elevudtalelserne underbygger dermed den tolkning, at den stadige iscenesættelse understøtter elevernes bevidsthed om formålet med forløbet.

Analysen viser, at læreren formår at anvende it til at overkomme en væsentlig udfordring i designets undervisning, og at hun derved stimulerer den kritiske bevidsthed hos eleverne. Denne it-understøttede praksis vil jeg betegne som et eksempel på, at designets potentiale forløses af læreren.

8.3.10 Lærerrespons

Helles bestræbelser på at udvikle den progressive anvendelse af it i undervisningen kom løbende til udtryk. Et eksempel på dette er hendes forsøg på at integrere bloggen i responsarbejdet. Her forsøgte hun dels at få eleverne til kommentere på hinandens tekster, og dels havde hun en ambition om at give eleverne en individuel skriftlig respons. Disse eksperimenter lykkedes dog ikke. For det første var eleverne ikke parate til at indtræde i et virtuelt rum, hvor de skulle give og modtage en faglig respons, hvorfor initiativet aldrig kom længere end til det første forsøg. For det andet måtte Helle opgive at realisere en individuel respons, da denne viste sig at være for tidskrævende.

Helle lykkes altså ikke med at realisere sine ideer om en målrettet teknologiunderstøttet respons, og som konsekvens heraf prioriterede hun en mere traditionel mundtlig respons i løbet af interventionen. I disse situationer opsøgte hun eleverne i grupperne, i klasseværelset, på gangene og i et tilstødende fællesrum og tilbød vejledning og støtte. Eleverne havde ved disse forskellige stationer gode betingelse for at arbejde i 4-6-mandsgrupper. Ved flere af disse lejligheder fulgte jeg Helle og optog samtalerne med eleverne på diktafon.

Et eksempel på dette er følgende samtale, hvor Helle vejledte Karlas gruppe, som arbejdede med en artikel om skolereformen. Artiklen skulle publiceres på hjemmesiden. Helle forsøgte at vejlede gruppen i forhold til læringsmålene og at stilladsere eleverne. De faglige mål for den pågældende opgave var at skrive en artikel med særlig henblik på en sprogbrug, som er afpasset genren.

Helle er fagligt sikker og tydelig, når hun vejleder i journalistiske tekster. Det er en genre, både hun og klassen har beskæftiget sig med, har hun tidligere fortalt mig. Hun gik derfor kritisk og konstruktivt til elevernes arbejde, gav dem ideer og brugte et konkret fagsprog (fx hørte jeg i samtalen ordene: vinkel, fakta, rubrik, artikel, objektivitet, kilder, manchete, komposition). Samtalen var præget af en faglig fortrolighed, hvis sikkerhed blandt andet bestod i, at læreren kunne referere til tidlige erhvervet viden. Derimod kunne jeg næsten ikke iagttage nogen respons, som italesatte elevernes brug af de øvrige modaliteter i teksterne.

I et interview i umiddelbar forlængelse af denne undervisning talte jeg med Helle om prioriteringen i vejledningen. I løbet af samtalen bliver det tydeligt, at Helle finder det vanskeligt at konkretisere vejledningen over for de multimodale tekster.

Helle: [...] det der med multimodaliteten [smiler] At få de der overvejelser med ind over, det synes jeg er rigtig svært, også fordi jeg faktisk ikke selv er vant til at tænke så meget i de baner. Og måske er det der oplæg, jeg holdt ikke... æh... det er jo første gang, de møder det, og man skal være vant til det: Der er jo nogle ting, jeg spørger til 100 gange, ikke! Det der med: 'Når I siger det der', 'hvis I vælger at gøre sådan der, hvilken *effekt* har det så på modtageren?' Det har jeg sagt til dem fem milliarder gange, så det er de begyndt at tænke rigtig meget i. Men at tænke i opsætning, layout, og hvordan tekst, billede og video spiller sammen, det er de ikke så vant til. Og det er jeg heller ikke. Så det er klart: Det er svært. Det synes både de og jeg. [...]

Jeg har jo læst en hel bog om det [multimodalitet], men fordi jeg ikke har været vant til at bruge det, er det ikke blevet *aktivt* for mig [...] hvordan kan vi så lige bruge det i min vejledning til dem?

(Bilag 7, 2017, p. 209).

Disse udtalelser belyser den sekundære indre spænding, som eksisterer mellem subjektet og det medierende artefakt. Jeg har tidligere identificeret denne spænding som spørgsmålet om at kunne *mestre* designet. Denne gang fremkommer spændingen i lyset af brugen af teknologi, for it-delen af designet aktualiserer det multimodale aspekt ved elevernes tekster. Nu skal de ikke blot skrive journalistiske tekster til en trykt avis (som tidligere), men publicere digitale multimodale tekster til hjemmesiden, som måske vil blive spredt via de sociale medier. De nye symbolske tegn, fagbegreberne om modaliteternes samspil, fortrænges dog af den viden om den journalistiske tekst Helle i forvejen er fortrolig med og som knytter sig til skriftsproget. Dermed bekræfter hendes handlinger Anne Løvlands iagttagelser af, at den skriftsproglige modalitet har den højeste *kulturelle affordans* i skolekulturen. I sin afhandling om klasserummet som kulturel arena for multimodal tekstskabelse påpeger Løvland, at det fagsprog, som

eleverne møder i undervisningen, og som er anerkendt i systemet, vil sætte sig igennem i elevernes måder at skabe på.

Det er tydelig at dei føringane for modalitetsbruken som vert formidla til elevane gjennom undervisning, arbeidsoppgåver, reglar og vurdering, pregar elevanes tekstskaping (Løvland, 2006, p. 286).

Set i dette lys, har Helle ringe vilkår for at ændre elevernes tænkevaner, før hun evner at overkomme de konventioner, som dominerer i aktivitetssystemet.

Konflikten mellem subjektet og artefaktets nye symbolsprog bliver dermed også til en konflikt mellem kulturen og det nye sprog. Læreren og elevernes kultur har nemmere ved at anerkende den kendte diskurs om genre og virkemidler i den journalistiske tekst, og den vægrer sig ved at anerkende og indoptage den nye og fremmede diskurs om multimodalitet. Mit belæg for denne påstand er Helles udtalelse, der understreger, at en ændring af aktivitetssystemet kun kan finde sted gennem en vedholdende bearbejdning over tid: Den faglige sprogbrug etableres, fordi 'jeg spørger til det 100 gange', og 'jeg har sagt det til dem fem milliarder gange'. Jeg ser dette som en konstatering af, at udefrakommende initiativer har vanskeligt ved at forandre et etableret aktivitetssystem. Dette kan derfor være med til at forklare, hvorfor fagligheden mellem den intenderede og den realiserede undervisning taber så tydeligt momentum i Helles case.

8.3.11 Elevernes fremlæggelser

Som afslutning på forløbet *Den kritiske it-(for)bruger*, præsenterede eleverne deres produkter ved en fremlæggelse for deres kammerater, lærer og skoleleder. Dette skulle være en festdag, som markerede afslutningen på en arbejdsproces, som nu havde varet over seks uger i dansk. Derudover var det ved denne lejlighed, at eleverne officielt skulle overdrage deres færdige produkt: en ny, designet hjemmeside til skolelederen. Planen var, at eleverne skulle opleve en meningsfuld afslutning, hvor deres kollaborative produkt blev taget i anvendelse, og at de skulle modtage en faglig respons på deres indsats. Iscenesættelsen af undervisningen gik således hånd i hånd med den funktionelle faglighed.

Afslutningen kom dog langt fra til at udspille sig som forventet. For det første blev Helle syg og kunne derfor ikke være tilstede. I hendes fravær trådte Susanne ind om vikar. Idet Susanne aldrig havde undervist klassen under interventionen, var eleverne i realiteten uden en fagperson, som havde stilladseret dem i arbejdsprocessen, og som var fortrolig med designet. Som analyserne af Susanne og Helles arbejder i workshop #1 viste, er Susannes fagsyn væsentligt mere traditionelt end Helles.

For det andet meldte skolelederen afbud i sidste øjeblik. Dette betød, at den reelle modtager af elevernes arbejde ikke var tilstede, og dermed mistede den iscenesatte overdragelse sin funktion og fremstod meningsløs. Som en improviseret nødlæsning valgte Susanne og eleverne at optage fremlæggelserne på video, så skolelederen kunne se præsentationerne efterfølgende. Dermed lykkes det at fastholde situationens autentiske element, men elevernes kropssprog på videooptagelserne kan tolkes i retning af, at de oplevede situationen som kunstig.

Jeg vil karakterisere gruppernes fremlæggelser som refererende og meget lidt reflekterede: Eleverne fortalte, at de på forskellig vis havde levet op til læringsmålene for forløbet. Eksempelvis formulerede Jakob sig på følgende måde, samtidig med at gruppen demonstrerede deres bidrag til hjemmesiden på whiteboardet bag ham:

Jakob: Vi har selv stået for projektet og har fået det gjort hele tiden. Vi har derfor også taget en masse ansvar. Så ved at lave hele projektet er vi kommet frem til, at vi har lært om troværdighed, målgrupper, multimodalitet, at skrive artikler og give respons på artikler og tage ansvar (Bilag 7, 2017, p. 213).

Dette var trods alt en kommentar, som afspejler en bevidsthed om mål og arbejdsformerne i projektet. Jakob var dog også i en såkaldt 'redaktør-gruppe', som havde ansvar for at samle alle elevernes bidrag, og havde måske derfor en større indsigt i projektet. Flertallet af fremlæggelserne befandt sig i den anden ende af skalaen som fx Kaya og Maikens:

Kaya: Vi har været i gang med at lave en Facebookside til skolens hjemmeside, for at de kommende elever kan gå ind og se, hvad vi laver. Så kan de også komme til at høre det – eller se det – fra eleverne, eller høre det fra eleverne selv.

Maiken: Formålet med det var, at vi kunne blive en lidt mere moderne skole.

Det er karakteristisk for fremlæggelserne, at eleverne refererer, hvad de har produceret i ugerne (lavet), men ikke hvad de har lært (med undtagelse af Jakobs gruppe). I forhold til målet med den elevcentrerede undersøgelsesorienterede undervisning med it må det betegnes som meget u hensigtsmæssigt, at eleverne ikke modtager en faglig respons og motiveres til at drøfte deres erfaringer i dialog med elever og klassekammerater under fremlæggelserne. Jeg vil antage, at dette netop har betydning for udviklingen af elevernes erfaringer og bevidsthed. Som jeg beskrev i kapitel 2, der handlede om Deweys betydning for designet, skal eleverne netop fremlægge og diskutere processen og resultatet, med henblik på at eksternalisere deres erfaringer og ændrede tænkevaner.

I forhold til den integrerede anvendelse af it og Helles generelt høje ambitionsniveau er konsekvensen, at eleverne ikke får reflekteret over anvendelsen af teknologi i læreprocesserne. De it-understøttede

læreprocesser i designet, som bestod i iscenesættelsen og stilladseringen, bliver ikke italesat ved produktfremlæggelsen.

Det er klart, at grundene til den amputerede undervisningssituation er forholdsvis banale: en lærer bliver syg, og en skoleleder bliver nødt til at ændre sine aftaler. I en analyse med aktivitetssystemet er der højest tale om en forstyrrelse i *arbejdsdelingen*, som er temmelig ordinær. Min vurdering af situationen er dog, at konsekvenserne er store. På grund af den manglende summative respons bliver der nemlig ikke skabt en tydelig forbindelse mellem de faglige mål og elevernes aktiviteter. Det ville være særligt oplagt at reflektere over følgende mål fra *Den kritiske it-(for)bruger* i den afsluttende fase:

Eleverne skal gennem forløbet lære at:
• Kunne gennemføre en idé fra start til slutprodukt
• Kunne give og modtage positiv og konstruktiv kritik
• Kunne samspillet mellem tekst og andre udtryksmidler
• At kunne vurdere hvad der sælger/ikke sælger på en hjemmeside i forhold til en specifik målgruppe
• Forholde sig til forskellige layouts, og hvilke signaler de sender
• Vurdere hjemmesiders troværdighed
• Kunne selvevaluere og få opmærksomhed på egen læring

Figur 20 Mål fra forløbet *Den kritiske it-(for)bruger* (se Bilag 4)

At dette ikke skete viser, at subjektets handlinger i aktivitetssystemet er sårbart, fordi lærerens individuelle projekt sættes under pres fra de sekundære modsætninger i form af *regler* og *arbejdsdeling*. Den kollektive virksomheds motiv, at bedrive danskfag, er en stærk drivkraft, som også sætter sig igennem i dette tilfælde, hvor undervisningen blev gennemført, selvom fremlæggelserne tog en anden form end planlagt.

8.3.12 Balance og dilemma

De løbende eksperimenter med at integrere it i undervisningsdesignet lykkedes således ikke altid, og episoderne medførte frustration hos Helle, som undervisningen skred frem. Samtidig var lærernes forberedelsesressource efter Helles mening for lille. Jeg har tidligere vist, hvordan dette udløste følgende bemærkning i lognotaterne:

Helle: Der har ikke været et sekund til at stoppe op og tænke over, hvad det er, vi laver, om det er godt nok, og hvordan vi kommer videre. Det er højst utilfredsstillende og aldrig har jeg været mere ked af mit arbejde (Bilag 7, 2017, p. 240).

Den dynamiske vekselvirkning mellem rammerne for undervisning og planlægning og Helles ambitioner om en progressiv danskundervisning vil jeg karakterisere som en balancegang, hvor Helle i stor grad investerer sig selv som person. I det følgende udsagn, som hun har nedskrevet mens undervisningen foregik, noterer hun fx i vanlig umiddelbar stil:

Helle: Jeg har prøvet at lave en struktur ud fra deres forslag i sidste uge. Det er en balance at stilladsere - rammen skal være ret klar, men jeg skal heller ikke fastlægge det hele på forhånd. Vi har et delt docs-arbejdsdokument, hvor vi kan skrive sammen om, hvilke opgaver, der skal laves etc. jeg har dog sat som krav, at ALLE skal producere noget skriftligt til bloggen. Er meget spændt på, hvordan det kommer til at gå! (Bilag 7, 2017, p. 239)

Udsagnet viser ganske tydeligt, Helles refleksioner over balancen mellem lærerens kontrol og elevernes autonomi. Til trods for en detaljeret planlægning af undervisningen med en høj grad af konkretisering, reflekterer Helle hele tiden over, om hun kan forbedre og/eller udvikle designet. Helle viser fx, at hun er lydhør overfor elevernes egne projekter ('ud fra deres forslag'), og at hun forbinder dette afsæt med en relevant pædagogisk metodik (at 'stilladsere'). I min tolkning viser dette et billede af en lærer, som evner konstant at reflektere sin fagdidaktik i forhold til den aktuelle undervisningssituation, og en lærer som er villig til løbende at eksperimentere med at re-designe undervisningen.

Noterne i Helles log afspejler imidlertid, at dette har en personlig pris. Helle investerer sig selv og er 'spændt!' på udviklingen. Når hun presses af de indre spændinger i form af aktivitetssystemets *regler*, oplever hun det som et næsten ultimativt personligt nederlag: 'aldrig har jeg været mere ked af mit arbejde'.

Sådanne udtalelser viser, hvordan Helles handlinger med designet i dansk er præget af et dilemma mellem at forfølge sit faglige ideal for en progressiv undersøgelsesorienteret undervisning med it og at affinde sig med rammevilkårene for handlinger i aktivitetssystemet.

8.3.13 Opsamling, Nørgaardskolen

Analysen af teknologiens betydning for lærerens praksis på Nørgaardskolen har demonstreret, hvordan det lykkes Helle at realisere et potentiale ved at understøtte iscenesættelsen af undervisningen ved hjælp af it. Dermed blev det muligt at introducere til det problembaserede arbejde samt at fastholde den overordnede

praksisoplevelse på bloggen. Eleverne udtrykte en tydelig bevidsthed om sammenhængen mellem aktiviteter og formål i projektet, som kan tilskrives den vellykkede iscenesættelse.

Jeg har også vist, hvorledes bloggen blev anvendt til at fremme organiseringen af arbejdsopgaverne mellem det virtuelle og det fysiske rum. Dermed stilladseredes eleverne i de produktive faser af forløbet.

Derimod lykkes det aldrig at realisere en personlig målrettet respons via nettet, og elevresponsen udviklede sig i stedet langt mere traditionelt i klasserummet. Analysen af denne respons viser endvidere, at læreren primært stilladserede eleverne i den allerede indlærte faglige terminologi, som primært tilgodeså et skriftsprog og et genrearbejde på bekostning af de øvrige karakteristika ved de digitale multimodale produkter. Ved den afsluttende fremlæggelse blev anvendelsen af modaliteterne og it som et læringsunderstøttende redskab ikke italesat over for eleverne. Analysen viser således, at aktivitetssystemets regler og den kulturelt indlejrede forestilling om faglighed modarbejder Helles handlinger med it i undervisningen.

Analysen peger ligeledes på, at muligheden for at realisere den progressive undervisning er personbåret: Den ambitiøse lærer, Helle, som forsøger at navigere mellem aktivitetssystemets rammer og det progressive ideal, som både findes i designet og i hende selv, befinder sig i et dilemma mellem at stræbe efter dette ideal eller tilpasse sig den eksisterende praksiskultur.

8.4. Gensyn med TPACK

Jeg indledte dette kapitel med en kritisk stillingtagen til TPACK-modellen som it-didaktisk model. Jeg afslutter kapitlet ved at vende tilbage til TPACK og eksemplificere denne kritik ved hjælp af den ovenstående analyse.

Jeg hævdede, at TPACK er en statisk model, der fremstiller fag, pædagogik og teknologi som statiske vidensdomæner, og at TPACK-modellen dermed er en reduktion af virkeligheden. Billedet, jeg har tegnet i analyserne, viser da også, at der er tale om konstante dialektiske påvirkninger mellem faktorerne i workshoppene og klasserummet, og at teknologi, fag og pædagogik ikke kan ses som isolerede fænomener.

I Peter og Johnnys tilfælde kom denne dialektik til udtryk som både indre og ydre spændinger. Analysen blotlagde, at fagforståelser og teknologi er flerfacetterede fænomener: Peter befandt sig eksempelvis i en konflikt mellem designets progressive måde at stilladsere elevernes kollaborative arbejde på, og hans egen tilbøjelighed til at kontrollere undervisningen og responsen. Ligeledes prægedes lærernes it-didaktiske

overvejelser af en indre spænding mellem deres forholdsvis urealistiske forestillinger om it i undervisningen, og designet, der inviterede til en konkret didaktisk planlægning ved hjælp af teknologi.

TPACK-modellen domæne-cirkler kan ikke afspejle disse konflikter, eftersom konflikterne eksisterer internt i de enkelte domæner. Modellen viser, at teknologi (*technological knowledge*) og fagsyn (*content knowledge*) eksisterer, men fremstiller disse som statiske størrelser. Den aktivitetsteoretiske analyse viste derimod, at lærernes praksis var kendetegnet ved, at designets viden stødte sammen med lærernes personbårne viden om it-didaktik. TPACK-modellen leder således ikke frem til en analyse af de indre spændinger mellem det personbårne aspekt (Peters subjektive viden om og forventninger til teknologi og fag) og de kulturhistoriske aspekter (sammenstødet mellem den bagvedliggende ideologi i henholdsvis designet og skolens fagtradition).

I casen med Helle viste jeg, at teknologien forandrer indholdet i undervisningen. It gjorde det muligt for eleverne at producere multimodale tekster til hjemmesiden, men de modtog ikke en konkret tekstnær respons herpå, til trods for at Helles intention var at italesætte de multimodale sider ved produkterne. Helles dilemma mellem at forfølge idealet om den progressive undervisning eller at tilpasse sig en mere traditionel undervisningskultur er en spænding mellem *subjektet, artefaktet, reglerne, arbejdsdelingen* og det *fællesskab*, hun deltager i. Det er disse elementer i aktivitetssystemet, som tilsammen skaber dilemmaet. Konklusionen er derfor, at TPACK-modellen kan betegnes som en kunstig reduktion af en kompleks virkelighed, fordi modellen ikke favner virkelighedens iboende dialektik og lokalt forankrede drivkræfter.

9 Diskussion og fagdidaktisk udvikling

Analyserne i de tre foregående kapitler har med udgangspunkt i forskningsspørgsmålet vist et differentieret og komplekst billede af mulighederne for at gennemføre den elevcentrerede undersøgelsesorienterede undervisning med it. I dette kapitel opsummerer jeg analyserne og diskuterer, hvad jeg ser som de væsentligste analytiske pointer i undersøgelsen.

Dermed udpeger jeg både de markante vanskeligheder, som udgør barriererne for lærerens arbejde, og jeg fremhæver det potentiale for en videre udvikling, som ligeledes er blevet synligt gennem analyserne. Disse vanskeligheder og dette potentiale viser sig især at vedrøre: 1) lærernes handlinger med multimodalitet, 2) betydningen af fagdidaktisk sparring, 3) designet som et ideologisk tænkeredskab for lærerne og 4) it-understøttet læring.

Efter denne redegørelse undersøger jeg det potentiale for videre udvikling, som Helle har vist sig at være eksponent for. Dette gør jeg ved at analysere hendes handlinger og refleksioner i forhold til Engeströms teori om double bind og ekspansiv læring. Dette perspektiveres til Demonstrationsskoleforsøgets model for udvikling af lærerkompetencer. En model som blev udviklet sideløbende med nærværende studie, og som derfor er sammenlignelig med afhandlingens interventionsdesign. På baggrund af sammenligningen fremhæver jeg mulighederne for en gradvis forandring af aktivitetssystemet med progressiv undervisning gennem fagdidaktisk sparring af lærerne.

9.1. Lærerne og multimodalitet

Særligt ét tema, lærernes arbejde med multimodalitet, fortjener en grundigere behandling her, da det har en central status i designet. Det tekstsyn, jeg har lagt til grund for designet *Troværdighed i nettekster*, er et socialemiotisk syn på tekster. Det vil sige, at teksterne, som inddrages i designet i begge interventioner, skal forstås i forhold til de aktiviteter, de optræder sammen med. I den socialemiotiske teori finder meningsskabelsen i teksten sted i kraft af den sociale og kulturelle kontekst (Kress, 2010). Jeg har i afsnit 2.2 argumenteret for det multimodale tekstbegreb som et nyt adækvat tekstbegreb, der bør have en plads i danskfaget.

Analyserne fremstiller et broget billede af lærernes forsøg på at integrere det multimodale tekstbegreb i designet. Det dominerende træk i analyserne er en ikke-brug af multimodale begreber. Kun momentvis er der tilfælde af det modsatte (Peters arbejde med *Abortlinien.dk*) og forsøg på at undervise direkte i multimodale begreber (Helles oplæg om multimodalitet samt de interaktive assistenter). Spørgsmålet er, hvorfor lærernes brug af multimodalitet ikke er mere vellykket? Jeg vil besvare dette spørgsmål ud fra de

virksomhedsteoretiske forklaringer, som analyserne har vist. Disse peger på den konklusion, at det er en ny måde sat forstå fag på. Det multimodale tekstbegreb er den virkelige udfordring.

Analysen af *reglerne, fællesskabet og arbejdsdelingen* har vist forskellige barrierer for lærerne. *Arbejdstidsreglerne* i lov 409 samt de normer for en mere traditionel undervisning, som trives i lærerens *fællesskab*, vanskeliggjorde, at lærerne kunne forberede sig i et realistisk omfang. Rammerne forhindrede blandt andet lærerne i at kvalificere arbejdet med de multimodale tekster. Selvom disse faktorer stillede sig i vejen for lærernes handlinger, kan resultaterne af analyserne tolkes, som at det er den nye måde at forstå fag på, som er den dominerende udfordring. Det gjaldt, både når lærerne skulle analysere og vurdere elevernes tekstvalg samt stilladserere elevernes arbejde med en konkret faglig respons. Spørgsmålet om *arbejdsdelingen* blandt lærerne viste, at lærerne selv skulle udvikle sig fagdidaktisk, fordi de trods organiseringen i teams i realiteten er alene om at tilrettelægge og evaluere deres egen undervisning. Lærerne har ikke mulighed for faglig sparring i deres daglige praksis, hvilket de oplevede som en væsentlig hæmsko. Her tilbød interventionen et alternativ til lærernes praksis, fordi workshoppen skabte rammerne om en fagdidaktisk refleksion. Samtlige fire lærere fremhævede disse designworkshopper som en nødvendig fagdidaktisk ressource.

Peter: Jeg synes faktisk, de workshops på en eller anden måde, det lyder stort, men ændrer lidt ved min måde at se undervisningen på. Jeg synes, vi har haft nogle rigtig gode snakke, og det har været godt at høre Johnny og I andre, hvordan vi kan gøre tingene. Jeg synes, fra starten af det har været et godt forløb, men jeg synes, de der workshops har trukket det op, så jeg faktisk personligt har fået noget ud af det.

(Bilag 7, 2017, p. 77)

Jeg lægger her mærke til, at Peter fremhæver andre fagpersoners perspektiver på undervisningen, og at han betoner udviklingen af ideer til konkret undervisning som et samarbejde mellem fagpersoner.

I analysen om designet som et medierende artefakt, blev det klar, at lærerne især oplevede en barriere i forhold til at *mestre* designet. Her var det netop det multimodale sprog i form af symbolske tegn, der udfordrede lærerne. De udtrykte tvivl og usikkerhed over for de nye begreber, og Peters strategi var at gribe tilbage til et traditionelt undervisningsmateriale.

Til gengæld formåede Peter at *anvende* designet til den vellykkede multimodale kommunikationsanalyse, hvilket satte ham i stand til midlertidigt at overkomme konflikterne mellem *regler, fællesskab* og *arbejdsdeling*. Peter var altså i stand til at anvende designet til i en vis grad af modellere en analyse, selvom han ikke var fortrolig med designets begrebsbrug.

Analysen af dansklærernes praksis med it viste, hvordan Helle blev udfordret i forhold til at stilladsere elevernes bevidsthed om modaliteterne i teksterne. Helle er den lærer, som gav udtryk for den største bevidsthed om betydningen af det multimodale tekstbegreb i danskfaget, og som på eget initiativ studerede litteratur om emnet. Det er også hende, som gav udtryk for den største ærgrelse over ikke at lykkes med at integrere begreberne, og som efterfølgende reflekterede over dette som et dilemma mellem ideal og realistisk praksis.

9.1.1 Hvor undslipper multimodaliteten lærerne?

Potentialet for arbejdet med det multimodale tekstbegreb, som lå til grund for designet, realiseres således generelt ikke i interventionerne. Ovenstående analytiske pointer viser de indre modsætninger i aktivitetssystemet, som forhindrede det.

Van Leeuwens fire begreber om den multimodale kohæsion, *rytme*, *komposition*, *lænkning* og *dialog*, (Leeuwen, 2005), bliver ikke anvendt i undervisningen i løbet af de to interventioner. Lærerne er bekendt med begreberne, og Helle inddrog dem eksplicit i sit oplæg om multimodalitet til eleverne. Begreberne er, som beskrevet i afsnit 2.2.3, et gennemarbejdet bud på, hvordan man kan analysere sammenhængen i hjemmesiderne og demonstrere, at teksternes udsigelseskraft kan relateres til den sociale kontekst. Brugen af modaliteterne på *Abortlinien.dk* spiller fx på de kulturbestemte betydninger og konnotationer, vi tillægger farver, svungne skrifttyper og sproglig henvendelsesform ('er du ensom og bange'). Selvom Peter modellerer en eksemplarisk analyse af kommunikationssituationen for sine elever, udpeger han ikke de konkrete kohæsionsmekanismer, som anvendes i teksten.

Helle prioriterer i sin respons til eleverne modaliteten skrift samt genrekendskab på bekostning af en multimodal analysestrategi. Hun får heller ikke fat om de særlige kendetegn ved kohæsionen i den multimodale tekst.

Lærernes handlinger med de multimodale tekster drejer sig primært om teksternes ideationelle metafunktion jf. Halliday (Halliday, 1978). Den ideationelle metafunktion handler, som beskrevet i afsnit 2.2.5 om den forestilling om virkeligheden, som repræsenteres af teksten.

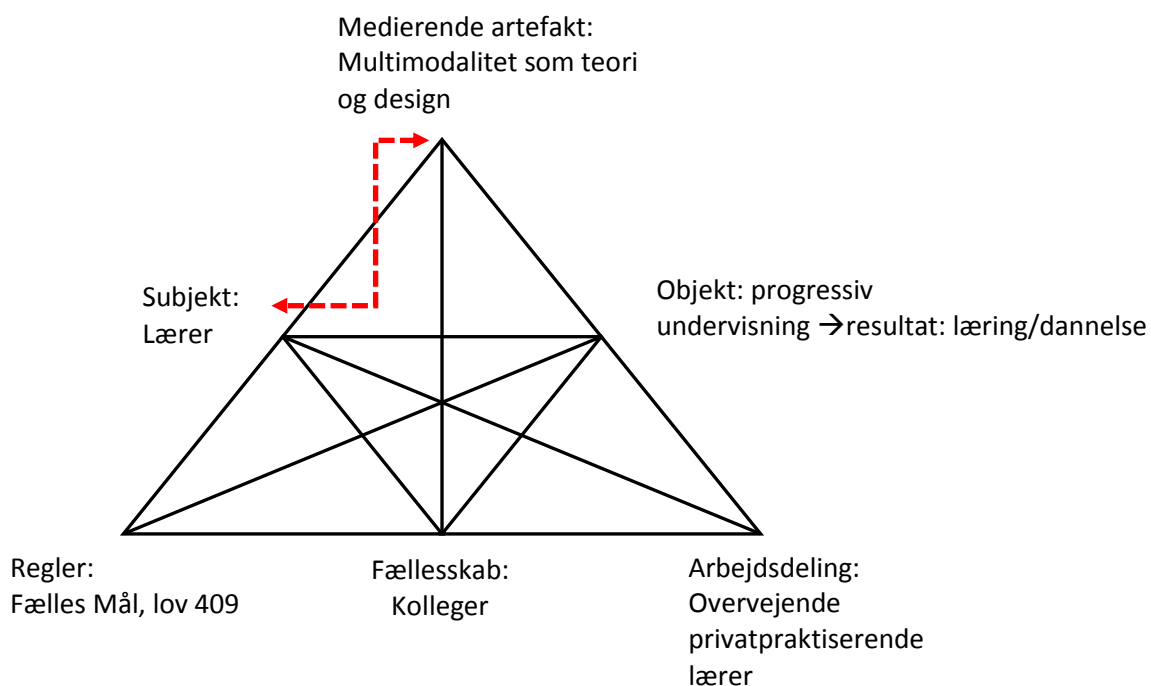
I Hallidays teori om metaniveauerne forstås den ideationelle metafunktion primært i relation til lingvistik. Lærernes handlinger viser da også, at lærerne prioriterer verbalsproget frem for de øvrige modaliteter i arbejdet: Helle udpeger konsekvent de verbalsproglige genretræk og kohærensmarkører i sin vejledning af eleverne. Peter bruger de verbalsproglige indikatorer til at identificere afsender med og bevæger sig dermed væk fra tekstens indre (multimodale) sammenhæng og over i en kommunikationsanalyse.

Dermed undlader lærerne at forholde sig til den tekstuelle metafunktion i de multimodale tekster. Dette er yderst problematisk, fordi det netop er arbejdet med den tekstuelle metafunktion, som skal danne grundlag for at forstå samspillet mellem modaliteterne. I Kress og van Leeuwens teoretiske tilgang til multimodalitet, som hviler på en bred forståelse af socialemiotikken, er det netop pointen at udvide Hallidays fokus på verbalsproglig meningsdannelse til at omfatte *alle* de semiotiske ressourcer i multimodale tekster:

The core unit of semiotics is the *sign*, a fusion of form and meaning. Signs exist in all modes, so that all modes need to be considered for their contribution to the meaning of a *sign-complex* (Kress, 2010, p. 54).

Analyserne viser, at lærerne aldrig tilegner sig dette perspektiv på tekstarbejdet. Helle engagerer sig målrettet i forsøget på fagdidaktisk at integrere et sprog om multimodalitet i designet, men resignerer efterhånden som forløbet bliver mere elevcentreret i produktionsfasen. Det er blandt andet denne resignation, som bliver synlig i analysen af forskellene mellem den intenderede og den realiserede undervisning i kapitel 5.

Med disse teoretiske iagttagelser som belæg vil jeg argumentere for, at den væsentligste forhindring for lærernes integration af det multimodale tekstbegreb er en sekundær modsætning i aktivitetssystemet mellem subjektet og det medierende artefakt.



Figur 21 Dobbelpilen symboliserer den sekundære modsætning mellem subjekt og artefakt i aktivitetssystemet

Dobbelpilen i figuren symboliserer en spænding i modsætningerne mellem subjekt og artefakt som den væsentligste barriere for lærernes arbejde med multimodalitet. Det er dog en pointe, at denne sekundære modsætning ikke kan forstås isoleret fra den komplekse sammenhæng mellem subjektet og resten af aktivitetssystemet og dets kultur. Dette leder frem mod de øvrige analytiske fokusområder.

9.2. Fraværet af didaktisk sparring

I analysen af dansk som en didaktisk aktivitet blev det synligt, at lærernes handlinger med designet i begge interventioner udløste en række forskelligartede modsætninger i aktivitetssystemet. At gennemføre designet på designets præmisser står i modsætning til de eksplicite regler, som udgør rammerne for lærernes arbejde. Her var især lov 409 om lærernes arbejdstid en forhindring som gang på gang stillede sig i vejen for at gennemføre den nødvendige forberedelse af undervisningen. Det betyder, at lærernes praksis hovedsageligt blev rettet mod gennemførelse (K1 jf. Dale, 1998, p. 220) og tilrettelæggelse (K2), mens tid og rum for fagdidaktisk udvikling (K3) var fraværende. Lærerne synes således at være tilbøjelige til at fokusere på og italesætte arbejdstidsregler og snærende rammeregler for deres arbejde frem for den faglige udfordring om multimodalitet, som jeg fremhævede ovenfor. Dette peger efter min vurdering på, at lærerne har en tendens til at tale om manglende arbejdstid frem for det, som viste sig at være endnu vanskeligere: den nye faglighed som designet repræsenterer, og som måske kræver en mere møjsommelig forberedelse end lærerne er vant til. Min tolkning er, at udfordringerne med rammefaktorerne skal vurderes med det forbehold, at de kan overskygge lærernes faglige udfordringer, som et bagvedliggende problem.

De historisk betingede værdier og normer for, hvad accepteret danskundervisning er, manifesterede sig i interventionerne som en baggrund for lærernes arbejde. Disse normer kom blandt andet til udtryk ved, at lærerne greb tilbage til en traditionel grammatikundervisning sideløbende med designets gennemførelse.

De modsætninger, som kom til syne mellem dominansen af en kulturhistorisk opfattelse af faglighed og de strukturelle rammer for undervisningens gennemførelse, accentueredes af det faktum, at lærerne er alene om det fagdidaktiske arbejde. Via analysen ses det, at forestillingen om den privatpraktiserende lærer ikke er en myte, men derimod et vilkår for de fire lærere. De er overladt til selv at tilrettelægge, gennemføre og evaluere deres undervisning.

Dette vilkår er ikke tilfredsstillende for lærerne, som alle fire efterlyser et egentligt kollegialt samarbejde om fagdidaktikken. Kulturen på skolerne fastholder imidlertid den privatpraktiserende lærer som norm.

Sammenholder man nu rammevilkårene, normerne og arbejdsdelingen, synes den største barriere for den praksisændring, som designet inkarnerer, at være lærernes manglende fagdidaktiske sparring som forudsætning for en videre udvikling på K3-niveau.

9.3. Designets potentiale som tænkeredskab

Analysen af det medierende artefakt synliggjorde både de symbolske og de ideologiske modsætninger mellem artefaktet og den eksisterende praksis på skolerne.

Disse modsætninger tolker jeg på følgende måde: Modsætningerne viser, at det umiddelbart er svært for lærerne at absorbere og implementere en ny progressiv undervisning, fordi denne udfordrer et eksisterende paradigme for undervisning.

Til trods for dette fremhæver analysen af modsætningerne nogle kvaliteter, som jeg ser som et væsentligt potentiale i interventionerne.

For det første kunne jeg iagttage, at designet præger lærernes fagdidaktiske refleksioner i løbet af interventionerne. På Bakkedalsskolen var både Peter og Johnny bevidste om at forbinde den konkrete undervisning med en kritisk-konstruktiv didaktik, der tager udgangspunkt i omverdensproblemer og det eksemplariske princip. Trods de mange udfordringer med det symbolske artefakt (implementeringen af multimodalitet), er lærerne til stadighed optaget af at reflektere over det undersøgelsesorienterede element i designet.

For det andet ses det, hvordan Helle og Susanne i deres planlægningsproces inspireres af designet til at få egne ideer til at reflektere mere generelt over undervisningsdesign på et K3-niveau. Da Helle overtager redesignprocessen konkretiserer hun mange af disse ideer i det nye forløb. Jeg ser dette som et tegn på, at det oprindelige design, *Troværdighed i nettekster*, medierer lærernes tankeprocesser. Designet bliver et tænkeredskab, som dels sætter lærerne og konsulenterne i stand til at sprogliggøre elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it og dels påvirker deres måde at ræsonnere på. Begge dele afstedkommer fagdidaktiske drøftelser på et idemæssigt plan inden for rammerne af workshoppene.

Modsætningerne mellem designet og de eksisterende praksisser på skolerne, tolker jeg med reference til aktivitetssystemet som en *tertiær* modsætning (Engeström, 1987, p. 87, se også afsnit 4.1.4). En *tertiær*

modsætning opstår, når man forsøger at forandre et eksisterende aktivitetssystem ved at indføre et nyt kulturelt objekt heri.

The tertiary contradiction appears when representatives of culture (e.g. teachers) introduce the object and motive of a culturally more advanced form of the central activity into the dominant form of the central activity. For example, the primary school pupil goes to school in order to play with his mates (the dominant motive), but the parents and the teacher try to make him study seriously (the culturally more advanced motive). The culturally more advanced object and motive may also be actively sought by the subjects of the central activity themselves (Engeström, 1987, pp. 87–88).

Undervisningen og den fagdidaktiske tilvirkning i workshopperne med det didaktiske design er det nye objekt, som jeg med design-based research introducerede i aktivitetssystemet. Den tertiære modsætning opstår, skriver Engeström, når fx ledere, administratorer eller andre tvinger praktikere i aktivitetssystemet til at adoptere nye procedurer ud fra andre idealer end de, som er anerkendte i systemet. Et sådant udefrakommende krav kan medføre, at modstanden i systemet vokser, og at det nye objekt aldrig integreres, selvom det formelt indarbejdes: "The new procedures may be formally implemented, but probably still subordinated to and resisted by the old general form of the activity" (ibid.).

Selvom lærerne i interventionerne i overvejende grad var positive over for det nye objekt, som jeg introducerede ('actively sought by the subjects'), og som de deltog frivilligt i udviklingen af, udlægger jeg, at det er sammenstødet mellem designets og aktivitetssystemet værdier, som udgør en barriere for en egentlig integration.

Designets potentiale forløses derfor kun delvist, og dette må give anledning til overvejelser over, hvordan en videre udvikling kan faciliteres.

9.4. It-understøttet læring

Den sidste analyse handlede om forholdet mellem it i interventionen og lærernes it-didaktiske praksis. Her viste det sig, at lærerne ved hjælp af teknologien formåede at understøtte en praksisstilladserende undervisning. Særligt egnede brugen af it sig til iscenesættelsen af de to designs samt til at facilitere elevernes samarbejde om de digitale tekster og læringsobjekter.

Den it-didaktiske praksis, som fremskrives ved hjælp af analyserne, viser en praksis, hvor vægten i høj grad ligger på fagdidaktiske overvejelser over praksisformer frem for teknologi. Dermed placerer designets tilgang til it-understøttet læring sig i forlængelse af andre didaktiske tilgange, hvor it opfattes som integreret. Sådanne tilgange kommer fx til udtryk i TEKU-modellen fra Technucation-projektet, hvor it

opfattes som en 'kulturkraft', der kan påvirke lærernes brug og tanker (Hasse & Brok, 2015, p. 11) og Demonstrationsskoleprojektet, hvor it integreres i innovative undervisningsformer (Læremiddel.dk, 2016). Dette syn på it er i overensstemmelse med Helles tilgang til undervisningen, men mindre med Peter og Johnnys. Deres tilgang til it var derimod præget af urealistiske forventninger og forestillinger, og it var kun i nogen grad forbundet med fagdidaktisk refleksion.

Peter og Johnnys tilgang fremstår dermed som et eksempel på en diskurs, der har urealistiske forventninger til teknologi som et forløsende redskab. Denne diskurs underbygges af en offentlig diskurs, hvor teknologi bliver et redskab til effektivisering. Et eksempel på dette er Det Digitale Råds rapport *Folkeskolereform og digitalisering* (Bøgelund & Nielsen, 2015), hvori det konstateres, at undervisning med digitale læremidler frigør 2 timer mere pr. lærer pr. uge end undervisning, som ikke indeholder digitale læremidler (ibid., p.3). Det problematiske ved opgørelser som denne er, at opgørelsen ikke vurderer brugen af it i forhold til undervisningens praksis og kvalitet, men efterlader det indtryk, at teknologien alene skaber et fremskridt. Den barriere for en it-integreret praksis, som kan anes her, rækker ud over det aktivitetssystem, som lærerne på Bakkedalsskolen agerer i. Der er tale om en samfundsdiskurs, som kan være med til at præge lærernes forestillinger om it i undervisningen i en uheldig retning.

Lærernes evne til at forløse de it-understøttede læreprocesser viste sig dermed at være stærkt personbåret. Jeg vil på baggrund af lærernes udtalelser og mine observationer af deres praksis argumentere for, at lærernes fagdidaktiske forestillinger om udnyttelsen af it er betydeligt væsentligere end deres tekniske kompetencer. Peter bliver her et eksempel på en læretype, som gerne vil integrere it mere progressivt i undervisningen, men hvis forestillinger og handlinger er præget af en overvejende traditionel praksis. Helle fremstår derimod som en repræsentant for en progressiv udnyttelse af teknologien, som er fagdidaktisk reflekteret. Hun bremses dog af 1) artefaktets symbolske brug af multimodalitet, 2) arbejdstidsreglerne og 3) det manglende kollegiale samspil. Helles dilemma består i, hvorvidt kun fortsat kan og skal handle i overensstemmelse mellem designets ideal eller tilpasse sig den eksisterende kulturs fagsyn, regler og rutiner.

Efter denne opsummering af barriererne og potentialet vil jeg nu gå længere ind Peter og Helles handlinger i forhold hertil. Jeg vælger at koncentrere mig om disse to lærere, fordi de med deres handlinger og engagement i designet befinder sig i hvert deres faglige dilemma.

9.5. Double bind

Jeg vil argumentere for, at både Helle og Peter befinder sig i et dilemma mellem ideal og praksis i aktivitetssystemet. En sådan situation kan beskrives med begrebet double bind (Bateson, 1972) (se også afsnit 4.1.6). Ifølge Batesons teori om læring og de tre læringsniveauer opstår double bind i situationer, hvor et subjekt står overfor modsætningsfyldte krav. Det betyder, at subjektet skal imødekomme nogle udfordringer, som ikke kan forenes. En sådan situation er umiddelbart uløselig og udløser derfor et betydeligt pres på subjektet. Dette fører til, at subjektet må handle for at forandre situationen. Engeström skriver om dette:

Dette medfører et pres, der kan føre til Læring III, som drejer sig om, at en person eller en gruppe begynder at rejse spørgsmål, der radikalt anfægter de forhold og forståelser, der definerer den pågældende situation, og udvikler en videregående alternativ sammenhængsforståelse. Læring III er grundlæggende et kollektivt anliggende (Engeström, 2012, p. 450).

Jeg citerer her Engeströms udlægning, fordi double bind-begrebet er centralt i hans teori om ekspansiv læring. Det er Engeström, som har videreudviklet Batesons teori og indlemmet begrebet om double bind i en systematisk struktur (ibid.). Engeströms citat fortæller noget essentielt om forandringsprocesser, nemlig at subjektet under pres for det første vil begynde at rejse kritiske spørgsmål til aktivitetssystemet og for det andet vil udvikle en 'alternativ sammenhængsforståelse'. Ydermere peger Engeström på, at denne forandring er et 'kollektivt anliggende'. Her bliver det klart, at Engeström ser subjektets muligheder for at udvikle sig som ensbetydende med forandringer af det eksisterende aktivitetssystem, subjektet er en del af. I sin fulde konsekvens vil de kritiske spørgsmål, som rejses af personen altså være en kritik af selve aktivitetssystemet.

Genstanden for læringsvirksomhed er hele det virksomhedssystem, som den lærende er engageret i. Ekspansiv læring frembringer nye kulturelle virksomhedsmønstre (ibid.).

Som jeg ser det, vil en tertiær forstyrrelse udefra føre til forstyrrelser i selve aktivitetssystemet, og disse vil vise sig som nye sekundære modsætninger. Et nyt objekt udfordrer nemlig systemets regler, fællesskab og fordelingen af arbejdet. Dette stemmer overens med analysen af de barrierer, som har vist sig i nærværende undersøgelse: Det progressive design udløser modstand fra systemets regler, arbejdsdeling og faglige fællesskab.

Denne udlægning af double bind-begrebets konsekvenser gør det klart, at det pres, som subjektet i systemet oplever, må være betydeligt. Bateson selv betegnede da også double bind-situationer som direkte farlige.

Selv et forsøg på niveau III kan være farligt, og nogle falder i grøften. De pågældende karakteriseres i psykiatrien ofte som psykotiske, og mange af dem finder det svært at bruge jeg-formen (Bateson, 1972, p. 305).

Så radikalt kan ingen af situationerne i denne afhandling beskrives. Jeg læser i stedet dette udsagn, som en konstatering af, at double bind-situationer må medføre handlinger hos subjektet med et positivt eller et negativt udfald: et positivt udfald vil være en udvikling og en grundlæggende forandring af aktivitetssystemet. Et negativt udfald vil være en resignation, hvor subjektet opgiver at løse situation og i stedet tilpasser sig det eksisterende aktivitetssystem eller helt forlader aktivitetssystemet. En double bind-situation fremtvinger altså et sådant valg hos subjektet. Det er sådan et valg, jeg betegner som et dilemma.

9.6. Kritiske spørgsmål og dilemmaer

De kritiske spørgsmål, som Helle og Peter stiller til aktivitetssystemet, er kommentarer, hvor de 'anfægter de forhold og forståelser, der definerer den pågældende situation' (Engeström, 2012, p. 450). Disse kommentarer kan findes i interviewene. Det er kendetegnede for kommentarerne, at de for begge læreres vedkommende fremkommer ved interventionens afslutning. Dermed repræsenterer udsagnene lærernes refleksioner, da de har gennemført designet. Udtalelserne dukker typisk op i interviewene, når lærerne samtaler frit efter at have besvaret de spørgsmål, jeg stiller i interviewguiden, og de er præget af lærernes personlige holdninger til og refleksioner over vanskelighederne i aktivitetssystemet.

9.6.1 Helle

I det sidste interview med Helle taler hun fx ud fra et overordnet perspektiv og stiller sig kritisk over for modsætningen mellem skolereformens ideal om mere projektarbejde og entreprenørskabsundervisning og brugen af de nationale tests som styreredskab.

Helle: Altså man vil jo gerne. Politikkerne vil jo gerne have, vi arbejder mere med entreprenørskab, end vi egentlig gør. Det giver noget ..., der kan sætte nogle ting i gang. Men når de så samtidig kører rigtig mange tests, så kommer man bare til at styre hen imod det mest.

[...]

Men de [nationale tests] er jo blevet kritiseret til sokkeholderne simpelthen gennem mange år, men de [politikkerne] vælger, fordi det er meget konkret, så alligevel at holde sig til dem (Bilag 7, 2017, p. 178).

Helles kritik handler om, at rammevilkårene for undersøgelsesorienteret undervisning bliver for snævre, fordi skolen domineres af et testkrav, som tvinger undervisningen i retning af en mere traditionel praksis med mindre plads til at eksperimentere. Som jeg ser det, identificerer Helle her et helt centralt problem ved den elevcentrerede undersøgelsesorienterede undervisning i forhold til den etablerede skolekultur og forståelsen af, hvad det vil sige at lære noget. I en anden kommentar siger hun nemlig følgende:

Helle: Jeg vil gerne lige sige noget til sidst. Vi synes jo selv, vi har lavet et rigtig godt forløb, men elevernes udmelding det er faktisk, at de synes ikke, de har lært så meget. Og det synes jeg er vildt ærgerligt, for vi underviser dem faktisk i noget ret vigtigt. Men jeg tror, at *det man skal arbejde med, det er at pege på, hvad fagligheden er i det*. De [eleverne] skal også forstå, at der er noget, som de ikke umiddelbart tror, der er faglighed, der faktisk *er* faglighed. Der hvor de siger: Nu har vi lært noget, det er, når de har haft en totalt effektiv grammatiktime. Mens det her, det er faktisk noget, der flyder lidt for dem. Så der er det virkelig vigtigt at arbejde med den der synlige læring og sige, 'det var faktisk lige præcis det her, I fik ud af det' (Bilag 7, 2017, p. 217, min kursivering).

Udtalelsen viser, at Helle er meget bevist om de specifikke vanskeligheder ved at synliggøre læringen i projektarbejdsformen. Det kritiske spørgsmål hun formulerer, er spørgsmålet om, hvilken type faglighed, som kan anerkendes i aktivitetssystemet. Det er, som hun siger, 'det man skal arbejde med'. Med disse udtalelser identificerer Helle implicit et konkret forslag til en ændring af aktivitetssystemet: at systemet anerkender den faglighed, som designet repræsenterer.

Disse udtalelser om fagligheden i designet fremkommer, da Helle og Susanne holder et oplæg for deres kolleger på Nørgaardskolen umiddelbart efter interventionens afslutning⁴⁶. Jeg finder, at dette oplæg kan tillægges en vis betydning, fordi Helle her konkluderer på sine erfaringer fra interventionen og videreformidler budskabet om designets ide og udformning over for sine kolleger.

⁴⁶ Oplægget fandt sted som følge af skolens engagement i Demonstrationsskoleprojektet. I projektets design skulle lærerne i den såkaldte 'første bølge' videregive deres erfaringer med innovativ undervisning med it til andre lærere i 'anden bølge' (som beskrevet i: Georgsen, Foug, Mikkelsen, & Lorentzen, 2014).



Figur 22 Slide fra Helles oplæg som viser et målrettet fagligt fokus på elevernes receptive og produktive arbejde

Helles oplæg (det er Helle, som alene har lavet slidesne og holder oplægget⁴⁷) viser, hvor vigtigt det er som lærer at have tid og rum til faglig fordybelse og udvikling gennem sparring. Analyserne af Helles praksis underbygger min påstand om, at den bevidsthed Helle demonstrerer gennem ord og handling, er blevet skærpet gennem en medieringsproces i interventionen.

Samtidig viser empirien, det uløselige pres, Helle befinder sig i. Her udtrykker hun tydeligt frustrationen over, ikke at kunne forløse sine intentioner:

Helle: Jeg ville simpelthen så gerne så meget mere. Det er rigtig, rigtig træls. Sådan er det jo i hvert fald lige nu (ibid. p. 177).

Det er dette pres, jeg udlægger som Helles double bind-situation. Dilemmaet består i, hvordan hun skal handle i forhold til situationen.

Da jeg kontakter Helle nogle måneder efter interventionen, finder jeg, som nævnt, ud af, at Helle har forladt sit arbejde på Nørgaardskolen og nu er ansat i en større dansk it-virksomhed. Jeg tolker denne handling som et udtryk for, at Helle resignerer i forsøget på at forandre aktivitetssystemet. Helles løsning på double bind-situationen bliver at altså forlade aktivitetssystemet, da hun hverken kan forandre eller acceptere at skulle tilpasse sig dette.

⁴⁷ Se evt. Bilag 5 for Helles slides.

9.6.2 Peter

Peters case har et anderledes udfald. Han vælger at tilpasse sig aktivitetssystemet. Ligesom Helle befinder han sig også i et dilemma. Som jeg har vist, efterlyser han i samtalerne med mig et rum for fagdidaktisk sparring. Han nævner også muligheden for at blive efteruddannet på et kursus.

Peter: Jeg gad godt at videreudvikle mig. Jeg gad godt at gå noget mere på kursus fx. Og den måde vi så gør det på, er bygget op med, at så skal man spørge Storteamet om lov, og når du så er afsted, så skal Storteamet ind og dække dig af. [...] jeg gad godt, ledelsen bare siger: 'nu sender vi sku dansklærerne af sted' (Bilag 7, 2017, p. 90).

På grundlag af analyseresultaterne mener jeg, det er tvivlsomt, om et kursus vil have den effekt, som Peter forestiller sig. Problemet ved eksterne kurser synes at være, at de hviler på forestillingen om, at et klart defineret indhold, fx ny viden og nye færdigheder, efterfølgende kan appliceres i praksis. Analyserne i denne afhandling giver derimod grundlag for at konkludere, at udefrakommende løsninger blot vil føre til nye sekundære modsætninger i systemet. Den udvikling lærerne gennemgik under interventionerne forgik midt i praksis og var blandt andet en konfliktfyldt sætten spørgsmålstejn ved denne eksisterende praksis. Lærerne viste her tegn på, at praksisnær faglig sparring, som tager udgangspunkt i mødet mellem nye objekter og systemet, er mere relevant jf. det beskrevne potentiale.

Peters kritiske spørgsmål anfægter ikke de grundlæggende forhold i aktivitetssystemet på samme måde som Helles, og måske er det derfor, han evner at blive i systemet? Peter synes, at tilpasse sig systemets idealer for undervisning, og dermed overkommer han sit fagdidaktiske dilemma.

9.7. Fagdidaktisk udvikling

Det spørgsmål, som nu resterer, er, om og hvordan aktivitetssystemet kan absorbere en type som Helle i stedet for at ekskludere hende. Med andre ord: er det muligt, at bruge den viden om elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it, som dette projekt har produceret til at anbefale konkrete tiltag for fagdidaktisk udvikling af dansklærere, som kan lede til en integreret kollektiv forandring? Er det muligt at integrere kompetencer som Helles og udvikle dem i aktivitetssystemet i stedet for at udstøde dem?

I det femte princip for virksomhedsteorien (se afsnit 4.1.7) beskriver Engeström vilkårene for en ekspansiv transformation som en bevægelse mellem yderpunkterne i aktivitetssystemets zone for nærmeste udvikling:

It is the distance between the present everyday actions of the individuals and the historically new form of the societal activity that can be collectively generated as a solution to the double bind potentially embedded in the everyday actions (Engeström, 1987, p. 174).

En udvikling i systemet må altså overkomme afstanden mellem subjekternes handlinger og det nye objekt. Fx i form af en kvalificering af disse læreres faglige handlinger og en anerkendelse af det faglige paradigme, som objektet repræsenterer.

Double bind-situationerne knytter sig til lærernes praksis ('everyday actions'), hævder Engeström, og ovenstående analyser af Peter og Helle underbygger dette. På den baggrund konkluderer jeg, at en kvalificering af lærernes handlinger bør være så praksisnær som muligt.

9.7.1 Tid til forberedelse

En sådan kvalificering kan udformes som en fagdidaktisk sparring, der muliggør en fastholdelse af deres engagement og ideer i en lokal situeret kontekst.

Konkret må en sådan praksisnær kvalificering tage højde for lærernes rammefaktorer. Analyserne har vist, at Helles anstrengelser stødte på modstand i form af de rammer, som bestemmes af lov 409. Hvis en lærer som Helle fortsat skal kunne udvikle sig, må betingelserne være tilstede. Det vil kræve, at læreren kan skabe sig tid til at forberede sig grundigere. Dette inkluderer tid til at forberede:

- It-baserede læringsobjekter som kan iscenesætte undervisningen, fx i form af film til wake up-call og lignende. Selvom filmene i begge designs er forholdsvis primitive, kræver enhver produktion planlægning, optagelse og postproduktion i form af redigering og distribution
- Lærerfaglige analyser af elevers valgte hjemmesider med henblik på at vurdere substans og troværdighed i de multimodale tekster på et teoretisk grundlag
- Evaluering, justering og videreudvikling af undervisningen sammen med fagkolleger
- Bearbejdning af relevante *Fælles Mål*, så disse ikke kun fremstår med en formel tilknytning til undervisningen, men indarbejdes sprogligt og indholdsmæssigt
- Udarbejdelse af målrettet og konkret faglig respons til eleverne i de produktive faser med henblik på at stilladsere individuelle læreprocesser
- Tid til at studere ny relevant faglitteratur og didaktiske designs og diskutere disse med fagkolleger med henblik på at udvikle nyt fagsprog (fra faglitteraturen) og ideer (fra andres designs), som kan videreudvikles, ligesom Helle og Susanne gjorde i deres første workshop

Ovenstående tager udgangspunkt i projektets to cases og designs. Indholdsområderne kan se anderledes ud i andre designs, men pointen vil stadig være, at forberedelse og efterbehandling er afgørende for at integrere elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it. Det var i workshopkene, at lærerne bevægede sig på et K3-niveau. Lærerne vil næppe kunne anvende designs som tænkeredskaber og fagudvikling, hvis ikke rammerne tillader det.

Ovenfor skrev jeg bevidst, at læreren må *skabe sig tid* til forberedelse, for måske tid til forberedelse kan frigøres ved at organisere arbejdet på nye måder. Fx er det måske muligt, at dansklærere kan undervise flere klasser på én gang og derved frigøre tid. I sådanne tilfælde kunne man lave fælles oplæg, hvor en enkelt lærer modellerer en multimodal og kommunikationskritisk analyse med særligt fokus på kohæsjon og semiotiske ressourcer for en hel årgang. Frigjorte ressourcer kunne derefter anvendes på udvikling, fx ved at lærerne iagttager hinandens undervisning og efterbehandler iagttagelserne i en fagdidaktisk workshop. Dette ville være en mere radikal måde at ændre aktivitetssystemet på, som ville kunne eliminere en af barriererne.

9.7.2 Plads til samarbejde

En praksisnær kvalificering må ligeledes overkomme den nuværende måde, lærerne fordeler arbejdet imellem sig på. De fire lærere i projektet viste alle tegn på, at de udviklede sig fagligt gennem det praksisnære kollegiale samarbejde. Dette samarbejde adskilte sig radikalt fra det formelle teamsamarbejde, som var den kulturbestemte fordeling af arbejdet på begge skoler. Lærernes samarbejde i workshopkene var i modsætning hertil præget af:

- Konkrete faglige analytiske iagttagelser (fx de lærerfaglige analyser af hjemmesider, workshop #1 på Bakkedalsskolen, og justeringer af indholdet i de interaktive assistenter, workshop #2 og #3)
- Iderigdom, knopskydninger, humor, engagement og overskud
- Kollegial udvikling gennem diskussion, men også uenigheder på baggrund af forskellige fagsyn

I begge cases blev det synligt, at konkret fagdidaktisk samarbejde var befordrende for udviklingen, og for Helles vedkommende specifikt blev det synligt, at det manglende fagdidaktiske samarbejde gradvist hæmmede Helle i at udfolde den intenderede undervisning.

9.7.3 Kompetenceudvikling i Demonstrationsskoleprojektet

Dette peger ind i den eksisterende viden om praksisnær kompetenceudvikling af lærere. I det følgende vil jeg perspektivere viden fra mit projekt til viden fra Demonstrationsskoleprojektet. Jeg anlægger denne perspektivering fordi Demonstrationsskoleprojektet og dette ph.d.-projekt blev konciperet sideløbende. Projekterne har det til fælles, at begge afprøver innovative undervisningsformer med it inspireret af det 21. århundredes kompetencer. Projekterne adskiller sig dog også. Jeg har redegjort for logikken bag min intervention i kapitel 2. Her vil jeg kort redegøre for *Forløbsstudiemodellen* i Demonstrationsskoleprojektet med det formål at udpege ligheder og forskelle.

Demonstrationsskoleprojektet, som blev afsluttet i 2015 og afrapporteret i 2016, undersøgte blandt andet læreres brug af it i en innovativ undervisningspraksis. Dermed omsatte demonstrationsskolerne dele af den viden, som det internationale forskningsprojekt *Innovativ Teaching and Learning* (Shear, Gallagher, Patel, & Fullan, 2011) beskrev i 2011, til en dansk skolekultur. ITL-projektet havde vist en klar sammenhæng mellem læreres udvikling af innovativ undervisning og deres deltagelse i *konkret planlægning og afprøvning af undervisningsforløb, forskning i egen praksis samt diskussion og analyse af elevarbejde* (Shear et al., 2011, p. 12).

I demonstrationsskoleprojektets interventioner viste det sig, at fagligt opdateret teamsamarbejde fremmer en progressiv undervisning med it. I projektet defineres et sådan teamsamarbejde som:

Fælles forberedelse, gennemførelse, evaluering, videreudvikling og deling af innovative forløb med it. It er en integreret del af fagforståelsen og koblingen til fagets og skolens omverden (Bundsgaard & Hansen, 2016, p. 6).

Demonstrationsskoleprojektet viste ligeledes, at de lærere, som havde deltaget aktivt i interventionerne og havde modtaget faglig sparring fra konsulenter, havde udviklet deres undervisningspraksis:

De lærere, som har deltaget i indsatsgruppen [...], scorer signifikant højere på indekset for innovativ undervisningspraksis i endline end kontrolgruppen. [...] Alt andet lige ser interventionen ud til at være en vigtig og virkningsfuld faktor i vurderingen af, hvor innovativ og progressiv en given læreres undervisning er (ibid., p. 29).

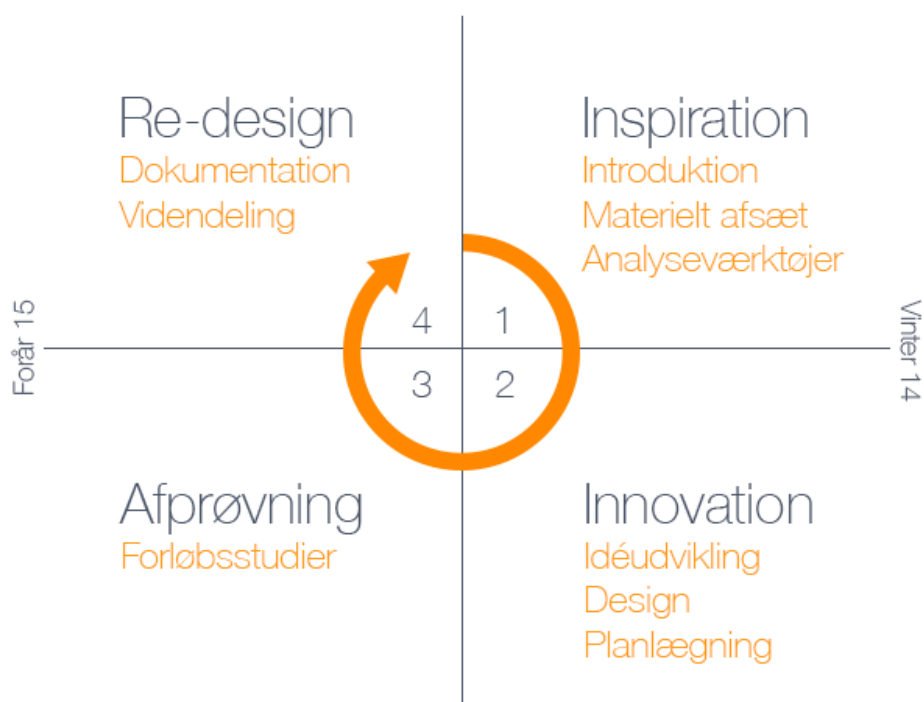
Resultaterne peger altså på, at det teamsamarbejde og den fælles forberedelse, som indgik i projektet, er vigtige faktorer for en praksisnær fagdidaktisk udvikling.

Dette resultat er sammenligneligt med den viden, som er fremkommet på baggrund af mine cases i nærværende undersøgelse. Både i Demonstrationsskoleprojektet og i nærværende interventionsprojekt påvirkede man/jeg lærerne ved at opdatere deres faglige forståelse og/eller at introducere et design som

repræsenterede en progressiv fagforståelse. Det spørgsmål, som Helles handlinger aktualiserer, er imidlertid, hvordan en opdateret fagforståelse, kan rummes i aktivitetssystemet, så den forplanter sig.

9.7.4 Forløbsstudiemodellen

I Demonstrationsskoleprojektet udviklede man kollaborativt forløbsstudiemodellen, som beskriver en fagdidaktisk udviklingsproces som en gradvis integration i fire faser.



Figur 23 Forløbsstudiemodellen, <http://auuc.demonstrationsskoler.dk/it-fagdidaktik/didaktisk-intervention> lokaliseret

15.12.16

Modellen er bygget op omkring innovative designs, som danner afsæt for en praksisnær udviklingen af lærernes fagdidaktik, og den viser de fire faser et team gennemgår. Det skal præciseres, at lærerteams i modellen består af (dansk)faglærere og ikke lærere med forskellige faglige orienteringer i årgangsteams (Georgsen et al., 2014, p. 14).

Faserne i forløbsstudiemodellen beskrives i Demonstrationsskoleprojektet således (ibid.):

1. Inspiration

Den første fase fremhæver det materielle afsæt for det faglige samarbejde, der skal være med til at sikre konkrete fagdidaktiske diskussioner og inspiration udefra. Eksempelmaterialet kan både være egne og andres forløb eller forlagsproducerede læremidler, der gøres til genstand for analyse og diskussion. Fokus er på didaktisk design og udvikling af et fælles fagsprog, workflows og situationer i undervisningen.

2. Innovation

Den anden fase betoner, at der er tale om fælles udvikling af innovative forløb med brug af it. Udgangspunktet er idéudvikling med kriterierne for innovativ undervisning og it-fagdidaktik som pejlemærker. Idéerne bearbejdes med et designværktøj, der fokuserer på forløb, workflows og situationer med henblik på fælles afprøvning.

3. Afprøvning

Den tredje fase består af en fælles afprøvning og observation ud fra aftalte fokuspunkter. Fokus er på, at teamet udvikler et fælles ejerskab til planlægning, afprøvning og monitorering (fx noter, optagelser og elevprodukter) og derfor bedre kan forholde sig kritisk-konstruktivt til mål, indhold og metoder i relation til brug af læremidler.

4. Dokumentation og videndeling

I den fjerde fase videregives erfaringer og konkrete designs som inspiration og materielt input til andre teams på skolen. Disse teams tager afsæt heri og gennemfører deres egne forløbsstudier ved at gennemløbe de fire faser.

Modellen har flere paralleller til Engeströms model for ekspansiv læring (jf. fig. 11, afsnit 4.1.6). Engeströms model illustrerer, hvordan læring i aktivitetssystemet potentielt kan udvikle sig ved afprøvning og konsolidering igennem syv faser og derved ekspandere systemet. Engeströms teori om forandring vægter i høj grad systemets indre forandringskraft i form af kritiske spørgsmål, der udvikles til en blivende ide. Kernespørgsmålet hos Engeström er, hvorvidt ideen kan manifestere sig, så hele systemet anerkender den:

Can we have sufficient shared understanding of the idea of activity to make it the cell of an evolving multivoiced activity system? (Engeström, 1999, p. 20)

Forløbsstudiemodellen bygger på en lignende antagelse om forandring, men den lægger med sit udgangspunkt i et materielt afsæt i fase 1 vægten på udefrakommende design frem for interne ideer alene.

De to cases i mit design-based research-setup illustrerede et udviklingspotentiale, som kan sammenlignes med forløbsstudiemodellen: 1) Med designet *Troværdighed i nettekster* introducerede jeg et

udefrakommende materielt afsæt og nogle analyseredskaber i lærerteamet på Bakkedalsskolen, 2) forløbet blev afprøvet og videreudviklet, og 3) det justerede design og erfaringerne blev videregivet til et nyt team på Nørgårdskolen.

Selvom jeg ikke anvendte forløbsstudiemodellen (som først blev udviklet sideløbende), men et lignende forskningsdesign, peger begge undersøgelser frem mod en faglig styrkelse af læreres arbejde i fagteams gennem udefrakommende designideer og rammer for fagdidaktisk sparring og udvikling.

På baggrund af analyserne af de to cases i nærværende undersøgelse finder jeg, at der i forhold til fagdidaktisk udvikling er belæg for at konkludere:

- 1) At workshoppene er et redskab, hvor de indre spændinger mellem designet og lærerne gøres til genstand for refleksion, og at lærerne profiterer fagdidaktisk heraf. Selvom jeg i analyserne har påvist, at forskellighederne i lærernes fagsyn bliver synligt, og at disse støder sammen i planlægningen, giver lærerne ikke desto mindre givet udtryk for workshoppens positive betydning for det didaktiske arbejde. Jeg har ligeledes kunne påvise, at handlingerne med designet har stimuleret lærernes tænkevaner. Dette tolker jeg som et udtryk for, at den indre spænding mellem subjekt og objekt (jf. figur 21) er en barriere, som kan bearbejdes og overvindes i workshoppene.
- 2) At forandring tager tid. Lærernes fagdidaktiske udvikling med progressiv undervisning kan rammesættes, men udviklingen tager tid, fordi aktivitetssystemet må transformeres. Min fortolkning af analyserne er, at mange gentagelser og variationer over elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it, *hvor lærerne støttes*, gradvist kan gøre lærerne fortrolige med denne type undervisning. Lærerne har med designet i de to interventioner taget de første usikre skridt mod en integreret progressiv undervisning.

Jeg spurgte ovenfor retorisk, hvorvidt det vil være muligt, at indlemme det potentielle Helle repræsenterer i aktivitetssystemet. Med Helle som case, bliver det muligt at forestille sig et scenarie, hvor aktivitetssystemet evner at absorbere den progressive lærertype i stedet for at ekskludere hende. Ved at indlemme læreren som didaktisk vejleder for fagkolleger og rammesætte en lokal udvikling, eksempelvis som beskrevet i mit interventionsdesign, kan det kulturhistoriske aktivitetssystem måske gradvist transformeres i retning af en sammensmeltning mellem systemets ideologi og ideologien i elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it.

DEL IV: Konklusion og perspektivering

10 Konklusion og forslag til videre forskning

Denne afhandling afsluttes med en konklusion på baggrund af afhandlingens undersøgelse, de analytiske fund og diskussionen heraf. Konklusionen efterfølges af et perspektiverende afsnit, hvor jeg kommer med forslag til videre forskning.

10.1. Konklusion

Denne afhandling leverer et svar på spørgsmålet om, hvordan progressiv undervisning med it i dansk kan designes, og hvad der foregår, når fire forskellige dansklærere integrerer et sådant didaktisk design i en iterativ proces. Afhandlingen leverer dermed et bud på, hvordan progressiv undervisning, som placerer sig mellem skolereformen og det 21. århundredes kompetencers krav om et problemorienteret curriculum, elevcentrerede undervisningsdesign og en øget anvendelse af it i undervisningen, kan udformes.

Afhandlingens forskningsmæssige bidrag kan opsummeres således:

For det første har jeg i kapitel 2 beskrevet de historiske forudsætninger for en progressiv undervisning og argumenteret for en kritisk-konstruktiv didaktik som begrundelse for et indholdsvalg i skolen, som retter sig mod nutidens og fremtidens nøgleproblemer. Som et eksempel på dette har jeg beskrevet udviklingen af en kommunikationskritisk kompetence, som dels integrerer et multimodalt tekstbegreb i dansk og dels bygger på Deweys undersøgelsesorienterede tilgang, som et adækvat bud på en sådan undervisning. Centralt i dette didaktiske design er de it-understøttede metodikker. På baggrund af aktuel it-didaktisk forskning har jeg argumenteret for, at innovativ it-didaktisk praksis først og fremmest er et spørgsmål om at forandre traditionelle undervisningsformer med praksisstilladserende, elevcentrerede og undersøgelsesorienterede metoder.

For der andet bidrager afhandlingen med en række empirisk baserede analyser af de barrierer og potentialer, som viste sig i lærernes handlinger med designet:

Ved at anvende aktivitetsmodellen som analyseredskab blev det muligt at fremanalysere den historiske og kulturspecifikke kontekst, lærerne agerede i. Analyserne i kapitel 6, 7 og 8 behandler hver sin del af det treleddede forskningsspørgsmål og demonstrerer, at subjekternes handlinger betinges af en række indre og ydre modsætninger i aktivitetssystemet både på et individuelt og et kollektivt niveau. Disse modsætninger viste sig mellem subjekterne og reglerne, fællesskabet og arbejdsdelingen i aktivitetssystemet; mellem subjekterne og det symbolske artefakt; og mellem artefaktet og de kulturelt indlejrede normer og forståelser af danskfaglighed.

I kapitel 6 analyseres lærernes handlinger som del af en større kollektiv virksomhed, jeg betegnede som *danskfaget som didaktisk virksomhed*. Her medfører arbejdstidsregler, fællesskabets skjulte værdier og fagsyn samt den lokale arbejdsfordeling, at lærerne hæmmes af manglende tid, et traditionelt syn på danskfaget, som er kollektivt indlejret, samt en individualiseret kultur, der ikke fremmer fagdidaktisk udvikling.

I kapitel 7 pegede analyserne på, at det progressive design udfordrer lærernes danskfaglighed, fordi det indfører et nyt tekstbegreb og et deraf følgende fagsprog om multimodalitet. Lærerne blev trods gode intentioner aldrig fortrolige med dette fagsprog, hvorfor stilladsering af eleverne og respons til multimodale elevproduktioner endte med at være domineret af en traditionel danskfaglig praksis, hvor lærerne ikke formåede at italesætte brugen af multimodale semiotiske ressourcer. Endvidere viste analysen, at dette skyldes et sammenstød mellem artefaktets progressive ideologi og den i aktivitetssystemet etablerede ideologi, som er kulturelt indlejret.

Endelig fremdrog analyserne i kapitel 8, at it i undervisningen muliggjorde en stilladserende praksis, hvor undervisningen blev iscenesat ved hjælp af it-understøttede læringsobjekter og multimodale tekster. Denne it-didaktiske praksis var imidlertid stærkt personbåret, og analyserne viste, at lærernes refleksive praksis var præget af meget forskellige forestillinger om it i fag. En lærer skilte sig ud ved meget innovative forestillinger, mens de resterende var præget af mere traditionelle forestillinger og forventninger.

Samlet set prægede designet lærernes refleksioner og fagdidaktiske praksis, hvorved der viste sig et potentiale for en videre udvikling af progressiv undervisning med it. Imidlertid viste der sig en række double bind-situationer i spændingerne mellem designets progressive ideal og de kulturbestemte praksisformer og vaner på skolerne. Dette medførte en række dilemmaer mellem designets ideal og det eksisterende aktivitetssystems praksiskultur, som ingen af lærerne formåede at overvinde.

På baggrund af analyserne kan jeg konkludere, at det multimodale tekstbegreb i det progressive design repræsenterer en ny måde at forstå danskfaget på, som udfordrede lærerne på deres faglighed og den kulturelt indlejrte forståelse af danskfaget. Afhandlingen er dermed et argument for, at disse fire lærere mangler uddannelse for at kunne imødekomme denne faglige udvikling.

Ligeledes kan jeg konkludere, at den fagdidaktiske udvikling af progressiv undervisning i dansk synes at have de bedste betingelser for at lykkes gennem en fokuseret fagdidaktisk vejledning af lærerne i tæt relation til en eksperimenterende praksis med et materielt afsæt.

For det tredje bidrager afhandlingen på det metodiske plan med en model og en analyse af forskerrollen i DBR.

Det første bidrag på det metodiske plan er analysemodellen for sammenligning mellem intenderet og realiseret undervisning (jf. afsnit 5.2.6 - 5.2.11). Modellen (fig. 14) opstiller et krydsfelt mellem akserne faglighed/aktivisme og høj/lav integration af elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it. De fire kategorier mellem akserne beskriver fire tilstande i kontinuummet mellem idealet for progressiv undervisning og ikke-faglig aktivitet. Modellen gjorde det muligt at karakterisere og sammenligne den intenderede og den realiserede undervisning i en intervention på baggrund af forekomster, hvilket gav retning for den videre kvalitative undersøgelse. Som et metodisk redskab er denne model et bud på, hvordan man kan beskrive komplekse undervisningspraksisser på et overordnet niveau. En relevant videreudvikling af modellen kunne være en mere detaljeret beskrivelse af placeringen af koderne i de fire felter, hvilket kunne føre til en mere nuanceret afbildning.

Det andet bidrag på det metodiske plan er analysen af forskerrollen i DBR. Denne rolle undersøgte og problematiserede jeg gennem diskursanalysen af DBR og diskussionen af forskerens magtposition i praksisnær forskning (afsnit 3.4). Analysen og diskussionen er et argument for i højere grad at fokusere på forskerens lydhørhed over for relationer mellem aktører i fremtidige metodologiske overvejelser over DBR og interventionsforskning.

10.2. Forslag til videre forskning:

Denne afhandling har bidraget til forståelsen af den kompleksitet, som kendetegner læreres *udvikling af, undervisning med og evaluering af* elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it i dansk. Ved at identificere og forklare barriererne og potentialerne herved udleder jeg følgende forslag til videre forskning.

For det første vil jeg pege på, at lærernes faglighedsbegreb kan udvikles i forhold til det multimodale tekstbegreb i danskfaget. Det synes nødvendigt at undersøge, hvordan man kan udvikle og beskrive et operationelt *fagsprog*, som favner det sociale-semiotiske tekstbegreb, som denne afhandling er et argument for. Faglighedsbegrebet og de symbolske tegn i designet udgjorde den vigtigste indre modsætning i aktivitetssystemet, hvilket begrundede en videre udforskning af dette perspektiv. Viden som udvikles her, vil være væsentlig i relation til læreruddannelsens danskfag.

For det andet lægger afhandlingen op til en nærmere undersøgelse af de muligheder for stilladsering med it, som dette studie har leveret detaljerede beskrivelser af. Her mangler vi viden om, hvordan lærernes it-didaktiske praksis kan udvikles i relation til fag, så den i højere grad understøtter en undersøgelsesorienteret praksis gennem konkret og målrettet stilladsering af elevernes faglighed.

Nærværende studie har afdækket, at lærerne især er fاملende i forhold til at støtte eleverne i de produktive faser i undervisningen, hvilket kan relateres til en diskrepans mellem lærernes (manglende) forestillinger om it og designet samt et ikke-dækkende fagsprog omkring multimodale tekster.

For det tredje er det en væsentlig pointe i denne afhandling, at det ikke var muligt at implementere nye praksisformer i de undersøgte aktivitetssystemer uden at tage højde for de eksisterende kulturhistoriske praksisformer og forståelser i systemet. Dette kan muligvis indikere, at nye objekter og mål må introduceres gradvist, hvis ikke de skal kollidere med de indlejrede normer, praksisser og motiver i et aktivitetssystem. Der er derfor behov for mere viden om, hvordan konkret fagdidaktisk udvikling kan implementeres i og ekspandere et aktivitetssystem i forlængelse af det interventionsdesign, som nærværende afhandling har udviklet.

Epilog

Hypotetiske spørgsmål

En afhandling som denne producerer andet end svar på det stillede forskningsspørgsmål.

Forskningsprocessen generer således også nye overvejelser og spørgsmål hos mig som forsker, efterhånden som processen gennemføres. Tanker som ikke er afsluttede, selvom afhandlingen er det. Jeg vil afrunde denne afhandling med tre sådanne hypotetiske spørgsmål.

Det første spørgsmål er, hvordan en skole kan fastholde en type som Helle i stedet for at ekskludere hende og hendes faglighed? Afhandlingen har ikke svaret på, om og hvordan aktivitetssystemet kan lykkes med at integrere den innovative lærer, som motiveres af at udvikle sin fagdidaktiske praksis sammen med kolleger i et videre perspektiv. Kernespørgsmålet er, hvordan læreren overkommer de fremanalyserede double bind-situationer, som sætter hende i et dilemma og i stedet realiserer det udviklingspotentiale, som analyserne har fremhævet, eksisterer?

Fund i analyserne indikerer en sådan mulighed. Jeg har således konkluderet, at den indre dynamik og udviklingspotentialet i systemet beror på et dialektisk samspil mellem lærere i fagteams, hjulpet på vej af en didaktisk vejleder og et medierende artefakt i form af et materielt afsæt. I et konstruktivt scenarie kan man forestille sig, at disse faktorer, som er empirisk beskrevet i afhandlingen, integreres i aktivitetssystemet med henblik på en ekspansiv læring over tid (Engeström, 1987). En sådan integration kunne fx finde sted ved at lade Helle have rollen som *didaktisk vejleder*, der ansporer og støtter kolleger til faglig udvikling.

Den fremanalyserede læretype kan være den kim til en udvikling, som beskrives hos Engeström (Engeström, 1999, p. 20), og som aktivitetssystemet må gribe og udvikle i en ekspansiv proces. En sådan proces er beskrevet i nærværende afhandlings iterative interventionsdesign (afsnit 3.3.3) og *Forløbsstudiemodellen* (afsnit 9.7.4). Et redskab, som kan inddrages i dette arbejde, er de didaktiske workshops, som ligeledes er beskrevet i denne afhandling, og som kan være rammen om læreres erfaringsbaserede læring.

En anden refleksion er min overvejelse over subjekternes mulige *ikke-synlige motiver*, som bringer mig til at genoverveje analysernes konklusioner om rammefaktorenes betydning. Jeg har således gentagende gange konstateret, at lærernes arbejdes bremses af lov 409 og den manglende tid til forberedelse samt en professionskultur, hvor læreren overvejende arbejder individuelt. Disse faktorer fremhævede lærerne selv, som væsentlige barrierer for grundig forberedelse og fagdidaktiske refleksioner. Men måske man kan stille spørgsmålstejn ved disse forklaringer. Hvad hvis det forholder sig således, at lærerne i virkeligheden er

mindre motiverede for en omkalfatrende faglig udvikling, fordi de måske finder det for besværligt og krævende? Hvad nu hvis lærerne i virkeligheden er tilfredse med status quo? Der ville i så fald være tale om, at lærerne har andre motiver, end de, som er blevet synlige i undersøgelsen. Motiver som måske ikke engang er erkendt hos subjekterne selv. Hvis disse hypotetiske spørgsmål er sande, peger de på, at lærerne i højere grad bliver konstrueret som objekter for andre aktørers handlinger og forventninger om progressiv undervisning. Det synes at være væsentligt at fremanalyse dette perspektiv i videre undersøgelser.

Dermed aktualiseres et tredje spørgsmål, som er af metodologisk karakter: Den virksomhedsteoretiske analyse har, som jeg vurderer det, vist sig som et stærkt redskab til en sociokulturel analyse og forklaring af læreres handlinger i skolerne. Med aktivitetssystemet som analyseapparat har det således været muligt at identificere og beskrive dialektikken i lærernes praksis og konteksten. Dermed fremhæver teorien primært sociokulturelle og historiske betingelser for en ekspansiv læring. Det spørgsmål, som melder sig, er: Hvordan får forskeren adgang til de psykologiske faktorer, som muligvis ligger nedenunder de sociokulturelle elementer? En vigtig psykologisk faktor kunne fx være de ikke-synlige uerkendte motiver hos subjekterne, som jeg beskrev ovenfor. Det er uklart, hvilken rolle sådanne motiver spiller for aktivitetssystemet, for med aktivitetssystemet rettes opmærksomheden overvejende mod spændinger, som påvirker subjektet udefra i et kollektivt perspektiv, og i mindre grad mod det enkelte subjekts indre psykologiske spændinger og motiver. Et spørgsmål til videre udforskning er derfor, hvordan man metodologisk kan udvikle og supplere aktivitetsmodellen med et perspektiv, der tager højde for sådanne mindre synlige psykologiske faktorer i systemet.

DEL V: Bilag og litteratur

11 Bilag

Bilag 1: Invitation til lærere på Bakkedalsskolen

Bilag 2: Tilladelse til videooptagelse på Bakkedalsskolen

Bilag 3: Tilladelse til videooptagelse på Nørgaardskolen

Bilag 4: Den kritiske it-(for)bruger

Bilag 5: Helles oplæg

Bilag 6: Interviewguide

Bilag 7: Transskriberet og kodet empiri (trykt som særskilt bind)

Bilag 1. Invitation til lærere på Bakkedalsskolen

XX 20. september 2013

Invitation til 8. klasses lærere i dansk på Bakkedalsskolen

Kære lærere

Jeg skriver fordi jeg skal bruge to dansklærere som har lyst til at indgå som sparringspartnere i mit ph.d.-projekt om **innovativ undervisning med it i folkeskolen**. Projektet vil for jeres vedkommende kunne ses som et efteruddannelsesstilbud, og det strækker sig over tre uger. For mit vedkommende drejer det sig om at få viden om hvordan man udvikler dansklæreres fagdidaktiske kompetence og innovativ undervisning med it. Det sker ved at vi tre, sammen med to konsulenter, udvikler et undervisningsforløb som skal afprøves i jeres klasser.

Formål: at udvikle et forløb om innovativ undervisning med it i dansk med titlen "Troværdighed på nettet".

Hvad får du som deltagende lærer ud af det?

- Konkret inspiration til innovativ undervisning med it i dansk
- Mulighed for at udvikle et didaktisk fagsprog om innovativ undervisning med it
- Erfaringer med hvordan man stilladserer en fagdidaktisk praksisudvikling

Vær med i en designgruppe!

Forløbet varer som sagt ca. 2-3 uger (vi aftaler naturligvis de præcise rammer snarest). Det er en såkaldt intervention som involverer alle dansktimer i denne periode. Der er tale om et projektorienteret forløb hvor eleverne arbejder selvstændigt med forskellige opgaver om *troværdighed i faktatekster på nettet*. Undervejs i forløbet bruges it til at strukturere elevernes arbejde blandt andet ved hjælp af en interaktiv assistent, og eleverne laver selv multimodale produkter. Selve undervisningen skal detailplanlægges i et samarbejde mellem jer, to konsulenter og mig. Udgangspunktet er at lærerne er eksperter der er tæt på praksis, og derfor kan bidrage med værdifulde erfaringer til udviklingen af undervisningsforløbet. Jeg leverer den nødvendige inspiration og de overordnede rammer for forløbet. Det konkrete arbejde finder altså sted i en *designgruppe* som jeg håber, kan starte allerede ultimo oktober, primo november (det præcise tidspunkt aftales snarest muligt!). I skal kunne indgå i minimum tre møder i designgruppen som er et konkret arbejde med undervisningsplanlægning, kunne forestå den daglige undervisning i klasserne samt stille op til et efterfølgende interview. Den tid I anvender er faktisk bare forberedelsen til undervisningen.

Hvorfor er der to konsulenter med? Konsulenterne skal under forløbet selv lære om innovativ undervisning med it, og bagefter skal de gennemføre samme undervisningsforløb, dog på en ny skole med andre lærere. Målet er at styrke forløbet ved at afprøve det i en ny sammenhæng (metoden hedder *Design-based Research*). Min rolle er at indsamle viden om hvad der virker.

Jeg har valgt jer ud fordi I arbejder på en skole som i forvejen er omstillingsparat og arbejder med digitale læringsmiljøer. Jeg vil meget gerne forklare nærmere om projektet og svare på ALLE spørgsmål. Men først skal jeg vide om I har tid og lyst til at deltage den korte varsel til trods!

Med venlig hilsen

Rasmus Fink Lorentzen (Jeg er **ralo** på intranettet, og I kan bare svare mig direkte der:-)

Bilag 2. Tilladelse til videooptagelse Bakkedalsskolen



Undersøgelse af innovativ brug af it i undervisningen

Til forældre i 8. X og 8. Y

I november måned 2013 er vi en lille forskergruppe, som følger danskundervisningen i 8.X og 8.Y. Dette sker i et samarbejde med klassens lærere. Undersøgelsen er en del af et ph.d.-projekt på Aarhus Universitet, som har til formål at få større viden om it i undervisningen. Til undersøgelsen bruger vi videooptagelser. Nogle af optagelserne vil senere blive udskrevet i skriftlig form. Optagelserne er kun beregnet på forskningsbrug og vil på intet tidspunkt bliver offentliggjort uden nærmere aftale. Det er ikke eleverne, som er i fokus, men undervisningen. Nedenfor vil vi gerne, hvis du/I ved afkrydsning vil indikere, i hvilket omfang vi må gøre brug af materialet. Vi bruger kun materialet i det omfang, vi er blevet enige om. Elevernes og lærernes navne ændres i al brug af materialet.

Med venlig hilsen

Rasmus Fink Lorentzen

Ph.d.-studerende, Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU), Aarhus Universitet og VIA University College

1. Optagelserne må gerne benyttes af forskningsgruppen til brug i forskningsprojektet (sæt kryds).

Ja: Nej:

2. Optagelserne (dvs. uddrag af udskrifter herfra) må gerne benyttes i akademiske publikationer.

Ja: Nej:

3. Optagelserne (i form af meget korte uddrag) må gerne vises til konferencer og møder for forskere inden for undervisningsmiljøet.

Ja: Nej:

Øvrige kommentarer eller forbehold:

Jeg har læst ovenstående og giver hermed min tilladelse til brug af materialet i det omfang, som er indikeret ovenfor:

Elevens navn:

Dato:

Forælderunderskrift:

Bilag 3. Tilladelse til videooptagelse Nørgaardskolen



Undersøgelse af innovativ brug af it i undervisningen

Til forældre i 8. klasse

Som I allerede ved, deltager Helle Schmidt og Nørgaardskolen i projektet Demonstrationsskoler under Undervisningsministeriet. I de næste par uger følger jeg Helles undervisningsforløb om eleven som kritisk it-bruger. I den forbindelse vil jeg gerne have jeres tilladelse til at filme dele af danskundervisningen. Grunden til, at jeg skal besvære jer med en sådan tilladelse igen, er, at optagelserne indgår i mit ph.d.-projekt ved Aarhus Universitet, som foregår sideløbende med Demonstrationsskoleprojektet. Optagelserne er kun beregnet på forskningsbrug og vil på intet tidspunkt bliver offentliggjort uden nærmere aftale. Det er ikke eleverne, som er i fokus, men undervisningen. Nedenfor vil jeg gerne, hvis du/I ved afkrydsning vil indikere, i hvilket omfang vi må gøre brug af materialet. Vi bruger kun materialet i det omfang, vi er blevet enige om. Elevernes og lærernes navne ændres i al brug af materialet.

Hvis I har spørgsmål af nogen art, så kontakt mig gerne på adressen ralo@via.dk

Med venlig hilsen

Rasmus Fink Lorentzen

Lektor i dansk ved VIA University College og ph.d.-studerende ved Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU), Aarhus Universitet

1. Optagelserne må gerne benyttes af forskningsgruppen til brug i forskningsprojektet (sæt kryds).

Ja: Nej:

2. Optagelserne (dvs. uddrag af udskrifter herfra) må gerne benyttes i akademiske publikationer.

Ja: Nej:

3. Optagelserne (i form af meget korte uddrag) må gerne vises til konferencer og møder for forskere inden for undervisningsmiljøet.

Ja: Nej:

Jeg har læst ovenstående og giver hermed min tilladelse til brug af materialet i det omfang, som er indikeret ovenfor:

Elevens navn:

Dato:

Forældres underskrift:

Bilag 4. Den kritiske it-(for)bruger

Helles færdige design. Bemærk at Helle løbende fuldførte detailplanlægningen i kolonnen yderst til højre efterhånden som forløbet skred frem, ligesom hun her har ført en logbog med refleksioner over udviklingen.

Den kritiske it-(for)bruger - et it-forløb til folkeskolens overbygning

Klasse: 8b

Antal lektioner: 24 lektioner

Det overordnede mål: Eleverne skal opnå kritisk bevidsthed i danskfaget.

Eleverne skal gennem forløbet lære at:

- Idégenere og udvælge ideer vha. KIE-modellen
- Kunne gennemføre en idé fra start til slutprodukt
- Sætte kommaer og punktummer
- Have fokus på sætningsopbygning og målgrupper
- Kunne udtrykke sig forståeligt, grammatisk korrekt og tilpasset målgruppen
- Kunne læse korrektur på egne og andres tekster
- Kunne give og modtage positiv og konstruktiv kritik
- Kunne samspillet mellem tekst og andre udtryksmidler
- At kunne vurdere hvad der sælger/ikke sælger på en hjemmeside i forhold til en specifik målgruppe
- Forholde sig til forskellige layouts, og hvilke signaler de sender
- Vurdere hjemmesiders troværdighed
- Kunne selvevaluere og få opmærksomhed på egen læring

Omdrejningspunktet for opgaven: Vi skal have formidlet Nørgaardskolen fra elevernes synspunkt. De skal producere en hjemmeside, hvor de kommunikerer til et autentisk publikum, f.eks. forældre, andre elever, mulige kommende elever, mulige kommende lærere, andre interesserede. Undervejs i forløbet vil kommunikation være et vigtigt element, herunder særlig skriftlig kommunikation, men også multimodal kommunikation. Eleverne skal opleve, at det er nødvendigt at kunne sætte punktum, komma og formulere sig varieret m.v. De skal ligeledes kende til og bruge begreberne målgruppe og troværdighed aktivt.

Baggrunden for opgaven: Vi bliver påvirket fra alle sider gennem forskellige medier. Det er derfor vigtigt, at man tidligt lærer at forholde sig til den påvirkning, man som bruger møder.

Forløbet:

Fase og varighed	Materialer Læremidler	Fasebeskrivelse og læringsmål	Arbejdsformer, organisering og lærerens rolle. Modulering	Delprodukt Faglige begreber og tilgange
1. + 2. lektion	Rammefortælling i Powtoon Ark med Rubricudsagnene	Mål: Gøre de overordnede mål tydelige for eleverne. Hvad arbejder vi hen i mod og hvorfor? Tydeliggøre forventninger til eleverne vha. Rubricudsagnene	Læreren præsenterer eleverne for forløbet og de overordnede mål. Rammefortællingen præsenteres i Powtoon. Rammefortællingen omhandler en case om en tilflytterfamilie. Læreren præsenterer vha. modulering eleverne for Rubriccen. Hvad går den ud på? Eleverne vurderer sig selv i forhold til Rubricudsagnene. Lægges i google docs. (foreløbig har de lavet den på papir) Læreren/lærerne udfylder Rubriccen ud fra forhåndsviden/formodning om eleverne	Attraktiv skoleport Frit skolevalg Evaluering Rubric Egne evalueringsnoter til noget lort med google docs..! Forskellige fejlmeddelelser rundtomkring. Virkede tændte på ideen om, at de kunne få lov til at lægge noget på hjemmesiden for real. Har ikke tid til at udfylde rubricen for hver elev. Er også i tvivl om, hvordan jeg skal følge op på den.

	Skolens hjemmeside		<p>Sammen med eleverne kigges der på skolens hjemmeside. Vurdering: Hvad fungerer/fungerer ikke?</p> <p>Eleverne starter med spørgsmålet: Hvordan sælger skolen sig selv, så man vælger den? (2 og 2 tal sammen kort og kom med ideer)</p> <p>Påbegynd fælles mindmap i klassen</p>	Elevsamtale? Evt. bare til sidst.
3. + 6. lektion – introduktion	Spørgsmålsark, lærerproduceret	Mål: Gøre eleverne bevidste om hjemmesiders troværdighed og målgruppe	<p>Bloggen præsenteres for klassen</p> <p>Eleverne skal se video om troværdighedsmarkører</p> <p>Læreren støtter i nedenstående gruppearbejder:</p> <p>Gruppearbejde omkring følgende hjemmesider:</p> <p>eb.dk</p> <p>bt.dk</p> <p>jp.dk</p>	<p>Troværdighed</p> <p>Sprogbrug</p> <p>Ligefrem og omvendt ordstilling</p> <p>Slang</p> <p>Delprodukt: Blog</p>

			<p>b.dk</p> <p>islam.dk</p> <p>islaminfo.dk</p> <p>Eleverne skal beskrive troværdigheden af ovenstående hjemmesider., bl.a.: Hvad gør dem troværdige? Hvordan kan man signalere troværdighed?</p> <p>(se og brug arbejdsark og video)</p> <p>Tidsforbrug: 50 min</p> <p>-----</p> <p>---</p> <p>Opret eleverne på Google Classroom. Lav testassignment. Beskriv med en sætning, hvad du skal lave i efterårsferien.</p> <p>Få eleverne til at lave videologbog!</p> <p>Spørgsmål: Hvad har vi lavet i dag? Og hvad har vi lært?</p> <p>Del videoen på Google Classroom?</p>	<p>Egne noter: De er meget optagede af opgaven.</p> <p>Hvordan skal der samles op? På klassen? Vi samlede op på klassen og kom egentlig rundt om forskellige spændende ting.</p> <p>Egne noter: Super med Classroom, alle oprettet med undtagelse af Natasia og Cecilie</p> <p>Nåede ikke at introducere til videolog, men det passer måske også bedre i forbindelse med arbejdet med næste opgave, så det ikke bliver for løsrevet.</p>
--	--	--	--	--

			<p>Se videoen om troværdighed i nettekster, hvor konsulenten gennemgår islaminfo.dk m.v. – de kan selv tjekke, om de har fanget det samme.</p> <p>Aktiv pause: boldlegen</p> <p>----- ----</p> <p>Diktat og læseprøve</p> <p>webproever.dk - brug chromebrowseren</p> <p>også læseprøve på danskfaget.dk</p> <p>Ud fra sprogbrugen på følgende hjemmesider skal eleverne beskrive målgruppen:</p> <p>Seoghør.dk</p> <p>Ramasjang.dk</p> <p>Politiken.dk</p> <p>Ligetil.nu</p> <p>Dr.dk</p> <p>Eleverne skal svare på spørgsmål omkring bl.a. ordklasser, sætningslængde og placeringen af grundled + udsagnsled</p>	<p>Egne noter: Nettet var nede og vi måtte lave papirdiktater. Det tog tid, så de første 1 1/2 time gik med det. Læseprøven virkede for de fleste digitalt i timen efter. Derfor blev det presset med den sproglige opgave efterfølgende. De har også stadig lidt svært ved at skelne ordklasserne. De nåede ikke det hele, så jeg er bange for, at det blev lidt tyndt. Jeg må forsøge at samle ordentligt op på det næste gang. Vi har ikke tid til at lave mere på opgaven. Vi må snakke mere generelt.</p>
--	--	--	--	---

			<p>Tidsforbrug: 45 min</p> <p>----- ----</p> <p>Gruppearbejdet skal slutte af med fælles diskussion på klasse</p> <p>Faglige begreber, vi har arbejdet med denne gang skrives i fællesskab som et blogindlæg på bloggen (læreren)</p>	<p>Opsamling direkte på bloggen. Alle logger ind og skriver deres bidrag til diskussionen.</p> <p>Formulerer jeg så noget opsamlende/konkluderende derefter?</p> <p>Jeg har flyttet videolog ned. Kan ikke finde ud af, hvilket program, der dur til formålet ? Og har ikke haft tid til at sætte mig ind i det.</p>
7. - 9. lektion – målgrupper	Eleverne skal svare på et brev produceret af læreren	Mål: Gøre eleverne bevidste om målgruppe	<p>Læreren støtter i arbejdet, sluttelig styrer læreren den fælles diskussion.</p> <p>Parvis får eleverne til opgave at skrive et svar tilbage på brevet.</p> <p>Første målgruppe er elever på deres egen alder.</p>	<p>Tilpasning af sprog efter målgruppe</p> <p>Egne noter:</p> <p>Det var meget svært at samle op på det sproglige, da jeg ikke selv havde haft tid til at se det igennem. Det blev lige fra hoften. Noget fandt vi dog alligevel ud af sammen. Nok en bevidsthed om sproget, som de kan tage med videre.</p>

				<p>Vi fik docs op at køre mht. grammafokus.</p> <p>Vi afprøvede bloggen til at svare på spørgsmål. De kan alle kommentere derinde nu, men de skal lige være dus med formen, inden vi kan få noget ud af at læse og kommentere hinandens. Da de havde meget lidt tid til den sproglige opgave sidste gang, var det også nogle halvsløve svar, de havde.</p> <p>Egne noter: Giver det mening at skrive til avisen? Den springer vi nok bare over, også for at spare tid.</p> <p>Når eleverne har skrevet til de forskellige målgrupper, skal de se på deres produkter og sammenligne det, de har skrevet. Fokus: sproget.</p> <p>Egne noter 20/10:</p> <p>Det gik helt fint med brevene i dag. De fik skrevet til politikerne og vi fik samlet fine pointer op på, hvad forskellen er, når man skriver til forskellige målgrupper.</p>
			<p>----- ----</p> <p>Herefter skifter målgruppen.</p> <p>Næste målgruppe er avisen.</p> <p>Skift af målgruppe: Ny målgruppe er politikere.</p> <p>Sidste målgruppe:</p>	

			<p>Eleverne skal lave en video til et ungdomsprogram som svar på brevet. (i den store gruppe)</p> <p>Fælles opfølgning på klassen undervejs hvor fokus er, hvordan man ændrer sproget alt efter situationen. Eleverne skal selv være med til at afgøre om de andre elevers svar passer til målgruppen.</p>	<p>Både mht. sprog, men også stil og layout.</p> <p>Vi når ikke at lave videoen i denne omgang, måske når vi det i forbindelse med fokus på multimodalitet.</p> <p>Det kører nu rigtig godt med google drev og google classroom. Det er derimod ikke så nemt at bruge bloggen naturligt i arbejdet, måske kommer det...</p> <p>Arbejdet med rubrics er faldet lidt i baggrunden fordi jeg ikke ved, hvordan jeg skal samle op på det og bruge det videre. Det er værd at bemærke, at der er brug for en smart måde at gøre det på. Måske er det nok bare til sidst at lave den igen..?</p> <p>21/10: jeg har fået en ide. Måske virker rubrics godt som en oversigt til eleverne, som de skal kigge på indimellem i forløbet til at se, hvor de nu ligger. I stedet for at markere, hvor de befinder sig kan de i en Google Formular svare på spørgsmål, der relaterer sig til målsætningerne. Se Google Formular til Engelsk. Den kan omformuleres og bruges til</p>
--	--	--	--	---

			<p>----- -----</p> <p>Gøre opmærksom på, at jeg har kommenteret på deres opgave fra sidst.</p>	<p>Egne noter:</p> <p>Vi kan starte med videologgen næste gang. Hvad har de nu lært om sprog? og hvad har de lært om målgruppe?</p>
10. – 11. lektion	Læreroplæg om layout og multimodalitet	Mål: Fokus på layout og multimodalitet	<p>Læreroplæg</p> <p>Eleverne skal vurdere nedenstående hjemmesider ud fra læreroplægget med tilhørende spørgsmål:</p> <p>Wikipedia.dk Islaminfo.dk</p> <p>Få eleverne til at lave videologbog!</p> <p>Spørgsmål: Hvad har vi lavet i dag? Og hvad har vi lært?</p> <p>Del videoen på Google Classroom? Eller skulle vi prøve mailvu? (husk send til noerskolemail)</p> <p>-----</p> <p>friskole.mono.net</p>	<p>Hjemmesiders præsentation af sig selv</p> <p>Virkemidler i forhold til Layout</p>

			<p>Evt. politikken.dk seoghør.dk</p> <p>Spørgsmålene retter sig imod, hvad sælger på hjemmesiderne, og hvad der ikke sælger, samt hvilke virkemidler der bruges. Der arbejdes i grupper med fælles opfølgning undervejs.</p>	<p>De sidste opgaver laves. Kun den sidste opgave tilbage.</p> <p>Resten af timen bruges på grammatik. Se på de tre fokuspunkter på docs.</p>
11. – 12. lektion	Udgangspunktet er en Mindmeister med spørgsmålet: Hvad skal vores hjemmeside indeholde?	Mål: Idégenerering	<p>Gruppevis sidder eleverne og brainstormer over spørgsmålet. Udgangspunktet er KIE-modellen:</p>	<p>Mindmeister</p> <p>Idégenereringer</p> <p>Kreativitet</p>

			<p>I første omgang skriver gruppens medlemmer alle ideer på.</p> <p>Klassen kigger på ideerne fra alle grupperne. Der gives positiv feedback på alle ideer.</p> <p>Efter en vurdering fra lærerens side udvælges X-antal ideer af eleverne til videre bearbejdelse.</p> <p>I nye grupper arbejdes videre med ideerne. Fokus er nu, hvordan der kan arbejdes med de forskellige ideer. Grupperne fremlægger foran klassen.</p> <p>Læreren vurderer endnu en gang, hvor mange ideer der skal udvælges. Eleverne udvælger ideerne.</p> <p>Find den gamle mindmeistermodel frem igen. Er der nogle ideer derfra, som vi kan bruge?</p>	<p>KIE-modellen</p> <p>Egne noter:</p> <p>Skulle vi prøve LEGO i stedet for? Nej, i første omgang tager vi idegenereringsmodellen fra mit speciale. Det erstatter, det der står i spalten til venstre, markeret med gult.</p>
13.-21. lektion	Feedbackark med anbefalinger (venter)	<p>Mål:</p> <p>At få produceret en hjemmeside</p> <p>At give respons på andres arbejde</p>	<p>Eleverne vælger sig ind i grupper/fokusområder fra forrige lektioner</p> <p>To medredaktører (læreren er ansvarshavende)</p>	<p>Artiklers begreber</p> <p>Den gode respons</p> <p>Grammatik</p>

	<p>www.dansk-netskole.dk</p> <p>Lærerproduceret video om at sætte komma og punktum</p>	<p>At få kendskab til grammatiske elementer</p>	<p>PR-gruppe: Bl.a. lave indslag til højtalerne for at reklamere for hjemmesiden</p> <p>Grupperne arbejder med de forskellige delemner</p> <p>Læreren støtter i arbejdet</p> <p>Undervejs i arbejdet stoppes op. Eleverne giver respons på hinandens arbejde:</p> <p>Der gives positiv kritik på billeder, videoer, tekst og lignende fælles på klassen. Klassen giver gode råd om, hvad der skal arbejdes videre med (udleverer papir med anbefalinger)</p> <p>Eleverne arbejder undervejs med konkrete grammatiske opgaver, komma- og punktumøvelser</p> <p>Bed eleverne om at formulere de problemer, de har med deres tekster undervejs</p>	<p>Egne noter (27/10): Jeg har prøvet at lave en struktur ud fra deres forslag i sidste uge. Det er en balance at stilladsere - rammen skal være ret klar, men jeg skal heller ikke fastlægge det hele på forhånd. Vi har et delt docs arbejdsdokument, hvor vi kan skrive sammen om, hvilke opgaver, der skal laves etc. jeg har dog sat som krav, at ALLE skal producere noget skriftligt til bloggen. Er meget spændt på, hvordan det kommer til at gå!</p> <p>Egne noter 3/11: I samarbejde med eleverne har jeg besluttet, at de efterhånden som de bliver færdige med at skrive giver parrespons. De har ikke fået et responsark, hvilket kunne have været virkelig godt. Så kunne man have styret, hvad de skulle være særligt opmærksomme på.</p> <p>Vi skal huske at lave de grammatiske øvelser også. Det gør vi onsdag den 5.</p>
--	---	---	---	--

				<p>Har glemt, hvorfor de skal formulere deres problemer?</p> <p>I øvrigt - mega godt med redaktørgruppen og brugen af Trello! Det skal fremhæves den 22. november.</p> <p>Mandag:</p> <p>Blogindlæggene lægges ind. Det er en udfordring, at de ikke er færdige på samme tid. Skal der planlægges en event? Hvordan og hvornår? Nu når vi har lavet prototypen på hjemmesiden, skal der så snakkes med Søren om, hvordan og hvorledes med fremtiden</p>
22.-23. lektion	Ark med Rubricudsagn	Mål: Evaluering via Rubric	Lærere og elever udfylder Rubricen i fælles samtale om elevens udvikling	<p>Faglig udvikling</p> <p>Note 11/11: Jeg har aldrig været så presset på tiden og leveret så dårlig undervisning, som jeg gør lige for tiden. Der har ikke været et sekund til at stoppe op og tænke over, hvad det er vi laver, om det er godt nok, og hvordan vi kommer videre. Det er højst utilfredsstillende og aldrig har jeg været mere ked af mit arbejde. Nu tager jeg mig så 10 min til at tænke</p>

				<p>over, hvordan der trods alt kan samles op på et ellers fint forløb.</p> <p>1. De skal have 15-20 min til at gennemse alt på bloggen for at genopfriske forløbet</p> <p>(de har vikar i denne time og laver derfor en jeopardy quiz ud fra det, de har læst)</p> <p>2. Udfyldelse af rubric'en igen - og så bagefter have den første tilbage igen. Så kan de sammenligne de to og forhåbentlig se, at de har lært noget.</p> <p>3. De skal forberede en præsentation af bloggen og hele deres arbejde for Søren, som vi så kan optage på video og jeg kan klippe sammen til en præsentation af forløbet (bruge CPU-timer til det?)</p> <p>4. Søren skal inviteres</p> <p>5. Der holdes præsentation for Søren som vi videooptager</p>
24. lektion		Mål: At udgive skolens hjemmeside	Launch-party – skolen inviteres til en lille "fest" for at markere	

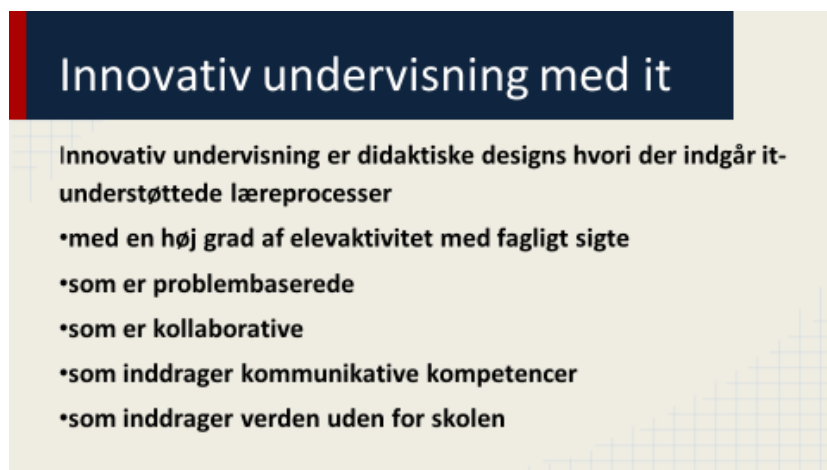
Bilag

			udgivelsen/færdiggørelsen af skolens hjemmeside	
--	--	--	---	--

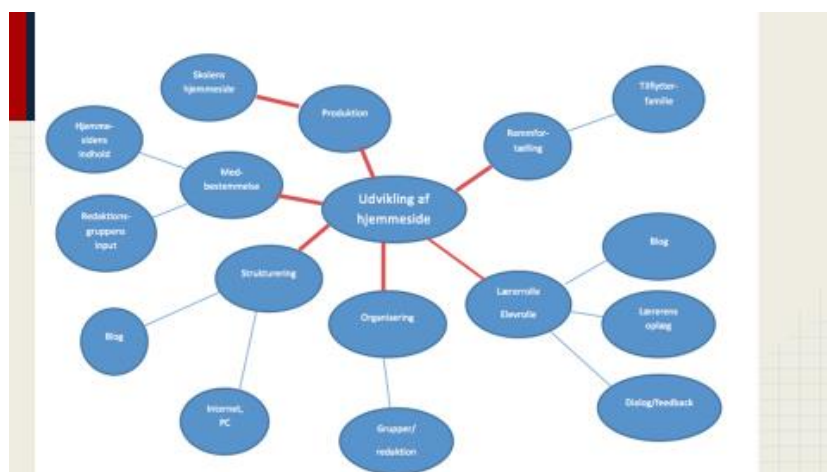
Evernote helps you remember everything and get organized effortlessly. [Download Evernote.](#)



Slide 1



Slide 2



Slide 3

Hvilke udfordringer/muligheder står vi overfor i det 21. århundrede?



The diagram shows five interconnected circles around a central grey pentagon. The central pentagon contains the text '21. århundredes kompetencer'. The five circles are: a green circle at the top labeled 'Problemløsning', a yellow circle at the top-right labeled 'Kreativitet', a pink circle at the bottom-right labeled 'Mediekompetencer', a red circle at the bottom-left labeled 'Samarbejde', and a blue circle at the top-left labeled 'Informationsbearbejdning'.

Slide 4

Bloggen som platform og værktøj

Google Blogger



- Forløbet, opgaven og materialer er altid tilgængelige
- Overskueligt
- Muligheder for samarbejde og feedback

Slide 5

Forløbets udgangspunkt

Eleverne skal lære:

- at forholde sig kritisk til det, de læser og skriver på nettet
- at vurdere, hvad der virker troværdigt
- at skrive til forskellige målgrupper
- at lave hensigtsmæssigt layout ud fra viden om bl.a. multimodalitet
- at sætte komma og punktum
- at vurdere deres egen læring vha. rubrics

Slide 6

Forløbets udgangspunkt

Case: Eleverne skal via XXs hjemmeside vise, at XX er en god skole at gå på!



Slide 7

Fagligt hovedfokus

Kritisk produktion af tekst **til** nettet



Kritisk læsning af tekst **på** nettet



Slide 8

Kritisk LÆSNING af tekst på nettet - i praksis

<p>Udfordring</p> <ul style="list-style-type: none">● Enorm mængde af information tilgængeligt → hvordan afgør vi, om det er troværdigt?	<p>Eksempel på opgaver</p> <ul style="list-style-type: none">● Video om troværdighed og kildekritik● Arbejdsark om troværdighed
--	---

Slide 9

Produktion af tekst TIL nettet - i praksis

Fokuspunkter

- Målgruppe/modtagerbevidsthed
- Funktionel grammatik
- Multimodalitet og layout

Praktiske eksempler

- Arbejdsark om sprogets betydning for målgruppen
- Video om komma og punktum
- Oplæg om layout og multimodalitet

Slide 10

Output: elevernes blog

- Eleverne endte med IKKE at ændre den aktuelle hjemmeside fordi:
 - Ikke muligt at være særligt kreative på den hjemmeside skolen har i forvejen
 - Ny hjemmeside næste år
 - --> valgte at lave oplæg til, hvordan den nye hjemmeside skal se ud
- Efter egen ide oprettet instagram og facebook profil for skolen

Slide 11

Output

Elevernes video



Elevernes præsentation

Slide 12

Bilag 6

Semistruktureret interview – lærere

Dato:

Informant: _____

Interviewer: Rasmus

Guide til semistruktureret interview med de involverede lærere

Interviewet markerer afslutningen på forløbet 'Troværdighed og nettekster' (interviewet gennemføres også efter anden intervention). Formålet er at få indsigt i lærernes vurdering af forløbet og at få dem til at beskrive (alle eventuelle) konkrete faglige og didaktiske udfordringer.

Der gives undervejs i interviewet plads til at samtalen kan udfolde sig frit ud over de anførte spørgsmål.

Undersøgelsesspørgsmål:	Interviewspørgsmål:
<p><i>Organisering:</i> Hvordan kan man arbejde kvalificeret i et digitalt læringsmiljø som inddrager eleverne som aktive og selvstyrende, fx gennem brug af online vejledning, it-understøttet elevproduktion, projektarbejde og samarbejde mellem lærere?</p>	<p>Indledning: 1. Hvad er din uddannelsesmæssige baggrund, og hvor længe har du været lærer? Har du arbejdet på andre skoler end Bakkedalsskolen?</p> <p>I interviewet kommer vi ind på en række faktorer i undervisningsforløbet. Jeg er særlig interesseret i at få noget at vide om dine oplevelser i forløbet.</p> <p>I dette forløb har vi brugt projektarbejdsformen. Er der nogle særlige udfordringer det giver dig som lærer, og hvordan vil du beskrive dem?</p> <p>Hvordan understøtter du bedst elevernes arbejde i et projekt som dette?</p>
<p><i>Strukturering:</i> Hvordan kan læreren bruge it til at tilrettelægge hensigtsmæssige arbejdsstier og processer i danskfaglige opgaver fx med anvendelse af principper som PracSIP (simulering af praksis)?</p>	<p>I det skriftlige materiale til forløbet havde jeg beskrevet 5 faser med fokusbål. Hvad tænker du om et sådant planlægningsredskab? Hvordan kan det evt. forbedres?</p>
<p><i>Undervisningsdifferentiering.</i> Hvordan kan it anvendes til at understøtte differentiering af både mål, indhold, relationer mellem lærer/elev - elev/elev, metode, stilladsering og produkter?</p>	<p>Undervisningsdifferentiering. Hvordan tænker du undervisningsdifferentiering ind i et forløb som dette?</p> <p>Lærer-elev Elev-stof Elev-elev</p>

	Vi nåede aldrig at organisere en grundig feedback til eleverne. Hvilken betydning tror du det har?
<i>Læringsmiljø:</i> Hvilke udfordringer er forbundet med at bruge it til at forandre og udvide klasseværelsets fysiske læringsrum med fokus på nye samarbejdsstrukturer og inddragelse af skolens omverden?	Hvilken betydning har it haft for det fysiske læringsmiljø i forløbet? Hvilken betydning har it haft for det psykiske læringsmiljø? (motivation fx)
<i>Omverdenens forventninger:</i> Hvordan kan læreren navigere i en kontekst som er præget af forskellige, ofte modstridende, diskurser som fx forældrenes forventninger til lektier og fagets skriftgenrer, samfundets krav om målbarhed gennem nationale test og evidens og forventningerne til øget inddragelse af it?	Hvordan lever dette forløb op til (eller ikke op til) de forventninger der er til dansk i 8. klasse udefra? Udefra kan fx være: Ledelsen Forældrene Politikere Eleverne selv Andre?
<i>Evaluerings:</i> Hvordan kan læreren vurdere og dokumentere elevernes læringsudbytte af innovative undervisningsformer samt give respons og kvalificere læreprocesser?	Hvordan mener du man bedst kan evaluere og dokumentere elevernes læringsudbytte i et forløb som dette? Evt. over tid.
<i>Didaktik (ikke et forskningsspørgsmål, men bør måske være det?)</i>	Hvad er din overordnede vurdering af forløbet "Troværdighed og nettekster"? Hvilke forslag har du evt. til forbedringer? Tid Rammer Teknologi Faglige krav Synes du at din professionalisme som danskdidaktiker bliver udfordret i et forløb med it som dette? Hvis ja, må du gerne beskrive hvordan? Hvordan kan din ledelse og/eller andre bedst støtte dig i din faglige udvikling som dansklærer? Er der noget du gerne vil tilføje?

12 Resume

Denne ph.d.-afhandling bidrager til det fagdidaktiske forskningsfelt inden for læreruddannelsen med viden om dansklæreres didaktiske praksis med it-understøttet progressiv undervisning i udskolingen.

Afhandlingen leverer et svar på spørgsmålet om, hvordan progressiv undervisning med it i dansk kan designes, og hvad der foregår, når fire forskellige dansklærere integrerer et sådant didaktisk design i en iterativ proces. Afhandlingen leverer dermed et bud på, hvordan progressiv undervisning, som placerer sig mellem skolereformen og det 21. århundredes kompetencers krav om et problemorienteret curriculum, elevcentrerede undervisningsdesign og en øget anvendelse af it i undervisningen, kan udformes.

Rammen om projektet sættes ved at identificere en samfundsdiskurs, som efterspørger en øget anvendelse af innovativ undervisning med it i folkeskolen, hvor eleverne lærer gennem aktiv undersøgelse af omverdenen. Denne diskurs dokumenteres bl.a. med reference til ICILS-undersøgelsen, policy papers om det 21. århundredes kompetencer, folkeskolereformen, *Fælles Mål* og en endnu ikke udgivet kvantitativ undersøgelse af brugen af it-baserede læremidler i dansk (Ananiadou & Claro, 2009; Bundsgaard et al., forthcoming, 2014). På denne baggrund opstiller afhandlingen et treleddet forskningsspørgsmål, som spørger til 1) *hvad* der kendetegner lærerens fagdidaktiske praksis med elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it i dansk, 2) *hvilke* potentialer og barrierer som viser sig i lærerens arbejde, og 3) *hvorfor* de opstår.

Afhandlingens empiriske grundlag er en række kvalitative analyser af empiri, som er genereret gennem to interventioner på to forskellige skoler i 8. klasse i dansk. Empirien beskriver fire dansklæreres arbejde med det didaktiske design tæt.

I afhandlingen beskriver jeg interventionens logik og historiske baggrund og opstiller begrebet *elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it*. Begrebet føres tilbage til John Deweys teori om den progressive skole og kobles til Wolfgangs Klafkis kritiske-konstruktive didaktik. Begge teorier bruges som argument for at tilrettelægge en erfaringsbaseret og undersøgende undervisning med det mål at udvikle elevernes kommunikationskritiske kompetence. Som et middel til at nå dette mål argumenterer jeg for nødvendigheden af at integrere et multimodalt tekstbegreb i danskfaget. Som belæg for dette tekstbegreb redegør jeg for socialesemiotisk teori om multimodalitet og diskuterer denne i forhold til digitale multimodale tekster i danskfaget. Endelig redegør jeg for det didaktiske design, som jeg har udviklet, og som integrerer ovenstående elementer i interventionerne.

Centralt i dette design er de it-understøttede metodikker og inddragelsen af digitale læringsobjekter og multimodale tekster. På baggrund af aktuel it-didaktisk forskning argumenterer jeg for, at innovativ it-

didaktisk praksis først og fremmest er et spørgsmål om at forandre traditionelle undervisningsformer med praksisstilladserende, elevcentrerede og undersøgelsesorienterede metoder.

I afhandlingens metodeafsnit begrundes jeg anvendelsen af design-based research som metodologisk tilgang. Det konkrete forskningsdesign i nærværende studie udgøres af en iterativ interventionsproces i to faser, hvor forskeren både deltager og observerer i fase 1, men i fase 2 ikke længere deltager og kun observerer. Dette gør det muligt at observere designet uden forskerens mellemkomst. Formålet var at indsamle empiri om lærernes refleksioner over og handlinger med designet i en iterativ proces. I processen inddrages praksisfeltets aktører som medskabere, hvorved lærerne og forskeren interagerer. Dette forudsætter en praksisnær forskerposition, som jeg undersøger nærmere via en diskurskritisk analyse af DBR-metodologiske grundlagstekster. Dette leder til en problematisering af metodologiens skjulte hegemoni. På denne baggrund argumenterer jeg for udviklingen af en øget lydhørhed over for de aktører, som involveres i interventionsforskning.

De to interventioner fremstilles og behandles i afhandlingen som to casestudier med det formål at beskrive lærernes handlinger og kontekstens kompleksitet. Casestudiets styrke ligger i eksemplets kraft og dets detaljerigdom. Metoden giver derimod ikke grundlag for at generalisere.

Herefter fremstilles undersøgelsens primære analyseapparat, som udgøres af virksomhedsteoriens aktivitetssystem (Engeström, 1987). Denne sociokulturelle tilgang er valgt for at kunne indfange og beskrive det dialektiske forhold mellem lærerne og den kontekst, de agerer i. Med udgangspunkt i A.N. Leontjev definerer jeg begreberne motiv/virksomhed og mål/handling som konstituerende for henholdsvis kollektive og individuelle aktivitetssystemer. Disse aktivitetssystemer analyseres efterfølgende.

Afhandlingens anden halvdel udgøres af de empiriske analyser af lærernes handlinger med det didaktiske design.

Den første analyse udvikles på baggrunden af en kodning af empirien. Kodningen er foretaget ud fra en grounded theory-inspireret tilgang, hvor jeg har skabt kategorier og temaer på baggrund af en nærlæsning af den transskriberede empiri. Det bærende princip i denne proces har været abduktionsprincippet, som har tilladt mig at konstruere og revidere meningstilskrivninger i en fremadskridende fortolkningsproces. De kategorier, som emergerer, viser, at den progressive undervisning i projektet stagnerede undervejs i interventionerne.

Herefter følger tre dybdegående virksomhedsteoretiske analyser på baggrund af de udviklede kategorier.

I den første analyse undersøger jeg lærernes handlinger som del af en større kollektiv virksomhed, som jeg benævner *danskfaget som didaktisk virksomhed*. Analysen viser, at lærernes handlinger hæmmes på grund af faktorerne *arbejdstidsregler*, *fællesskabets* skjulte værdier og fagsyn samt den lokale *arbejdsfordeling*. Disse elementer i aktivitetssystemet kommer til udtryk som et bagvedliggende traditionelt syn på danskfaget, som påvirker lærerne, når de skal give respons til eleverne og/eller analysere de multimodale tekster. Samtidig viser lærernes arbejde sig overvejende at være tilrettelagt som et individuelt anliggende, der ikke fremmer fagdidaktisk udvikling.

Den anden analyse går tæt på designet som et medierende artefakt for lærernes handlinger. Analysen peger på, at det progressive design udfordrer lærernes danskfaglighed, fordi det indfører et nyt tekstbegreb og et nyt fagsprog om multimodalitet. Lærerne blev trods gode intentioner aldrig fortrolige med dette fagsprog, hvorfor stilladsering af eleverne og respons til digitale multimodale elevproduktioner endte med at være domineret af en traditionel danskfaglig praksis, hvor lærerne ikke formåede at italesætte brugen af multimodale semiotiske ressourcer. Endvidere viste analysen, at dette skyldes et sammenstød mellem artefaktets progressive ideologi og den i aktivitetssystemet etablerede ideologi, som er kulturelt indlejret.

Den sidste analyse fokuserer på lærernes it-didaktiske praksis. Analysen viser, at it i undervisningen muliggør en stilladserende praksis, hvor undervisningen bliver iscenesat ved hjælp af it-understøttede læringsobjekter og multimodale tekster. Denne it-didaktiske praksis i interventionerne var imidlertid stærkt personbåret, og analyserne viste, at lærernes refleksive praksis var præget af meget forskellige forestillinger om it i fag. En lærer skilte sig ud ved meget innovative forestillinger, mens de resterende var præget af mere traditionelle forestillinger og forventninger.

Samlet set prægede designet lærernes refleksioner og fagdidaktiske praksis, hvorved der viste sig et potentiale for en videre udvikling af progressiv undervisning med it. Imidlertid viste der sig en række double bind-situationer i modsætningerne mellem designets progressive ideal og de kulturbestemte praksisformer og vaner på skolerne. Dette medførte en række dilemmaer mellem designets ideal og de eksisterende aktivitetssystemers praksiskultur, som ingen af lærerne formåede at overvinde.

På baggrund af analyserne konkluderer jeg, at det multimodale tekstbegreb i det progressive design repræsenterer en ny måde at forstå danskfaget på, som støder sammen med lærernes opfattelse af faglighed og den kulturelt indlejede forståelse af faget, som trives på skolerne. Afhandlingen er dermed et argument for, at disse fire lærere mangler uddannelse for at kunne imødekomme denne faglige udvikling.

Ligeledes kan jeg konkludere, at den fagdidaktiske udvikling af den progressive undervisning synes at have de bedste betingelser for at lykkes gennem en fokuseret fagdidaktisk vejledning af lærerne i tæt relation til en eksperimenterende praksis med et materielt afsæt.

Afhandlingens forskningsmæssige bidrag udgøres således af 1) de virksomhedsteoretiske analyser af lærerne; 2) udviklingen af begrebet *elevcentreret undersøgelsesorienteret undervisning med it*; 3) en model for analyse af forskellen mellem intenderet og realiseret undervisning; samt 4) analysen af forskerrollen i DBR.

Afslutningsvis kommer jeg med følgende forslag til videre forskning:

En nærmere undersøgelse af, hvordan man kan udvikle og beskrive et operationelt fagsprog, som favner det socialsemiotiske tekstbegreb, der indgår i designet.

En nærmere undersøgelse af mulighederne for at stilladsere progressiv undervisning gennem en it-didaktisk praksis, som beskrevet i nærværende studie.

Endelig foreslår jeg en nærmere undersøgelse af, hvordan konkret fagdidaktisk udvikling kan implementeres i og ekspandere et aktivitetssystem i forlængelse af det interventionsdesign, som nærværende afhandling har udviklet.

13 English abstract

This dissertation contributes to the field of curriculum research in teacher training education by providing new knowledge about teachers of the subject of Danish in lower-secondary schools and with new knowledge of progressive ICT-supported teaching methods. The dissertation delivers an answer to the question of *how* progressive teaching with ICT in the curriculum subject of Danish can be designed, and *what* takes place when four different teachers integrate such a learning design in an iterative process. The dissertation thus offers a proposal for how progressive teaching with ICT can be designed in order to meet the requirements expressed by the Danish School Reform Law as well as the concept of 21st-Century Skills, which demand a problem-based curriculum, student-centered activities, and an increase in the use of ICT in teaching and learning.

The framework of the project is created by identifying societal discourse demanding increased use of innovative teaching with ICT in lower-secondary schools allowing students to learn by investigating the surrounding society. This discourse is documented with reference to the ICILS research project, policy papers on 21st-Century Skills, the Danish School Reform law, the curriculum objectives of the subject of Danish (*Fælles Mål*), and a quantitative study of ICT-based teaching materials that is unpublished as of yet (Ananiadou & M. Claro, 2009; Bundsgaard, Buch, & Foug, forthcoming; Bundsgaard, Petterson, & Puck, 2014). Against this background, the dissertation formulates a three-pronged research question. This RQ asks: 1) *What* characterizes teachers' professional practice in student-centered, inquiry-based teaching with ICT; 2) *What* potentials and barriers emerge in the teachers' practice; and 3) *Why* do these potentials and barriers emerge.

The empirical basis for the dissertation is a number of qualitative analyses of data generated through interventions in two different 8th grade classes at two different schools in the curriculum subject of Danish. The data closely describes four teachers' work with the learning design.

In the dissertation, I describe the historical background and the logic of the intervention, and I introduce the term *student-centered, inquiry-based teaching with ICT*. This term is traced back to the theory of the progressive school originally formulated by John Dewey and then combined with Wolfgang Klafki's critical-constructive theory of pedagogy. Both theories are used as arguments for an experience- and inquiry-based teaching method directed at the development of students' critical communicative competence. As a means for this end I argue for the necessity of integrating a new multimodal conceptualization of text in the subject of Danish. As a justification for this new conceptualization of text, I refer to the theory of social semiotics and multimodality, which I discuss in relation to digital multimodal texts in the subject of Danish.

Finally, I explain how the learning design that I have developed, integrates the afore-mentioned elements into the interventions in the three 8th-grades.

Central to this design are the ICT-supported methods and the involvement of digital learning objects and multimodal texts. Against the background of current ICT-pedagogical research, I argue that innovative teaching with ICT is primarily a question of changing traditional teaching practices towards scaffolding practices, student-centered activities, and inquiry-based methods.

In the methodological chapter of the dissertation, I justify the use of design-based research as a methodological approach. The specific research design of the present study consists of a two-phased, iterative intervention process, where, in the first phase, the researcher both participates and observes, while in the second phase, he no longer participates but only observes. It is thus possible to observe the design without the participation of the researcher. The purpose is to collect data about the teachers' reflections on and actions in the design in an iterative process. In this process, the actors of the practice field are included as co-creators of the design, allowing for close interaction between the teachers and the researcher. This requires the researcher to take a practice-oriented position, something which is investigated further through a critical discourse analysis of papers on DBR methodology. Based on this analysis, I problematize the hidden hegemony of the methodology. Against this background, I argue for development of a further responsiveness toward the actors who participate in interventional research.

In the dissertation, the two interventions are presented and treated as case studies. The purpose is to describe teachers' actions and reflections as well as the complexity of the context. The strength of the case study method lies in the power of the example and its richness of detail. On the other hand, the method creates no basis for generalization.

Next, I present the tools of analysis of this study. These tools are constituted by the activity system (Engeström, 1987) which is derived from activity theory and a socio-cultural approach. This approach is chosen in order to capture and describe the dialectical relations between the teachers and the context in which they act. Starting with A.N. Leontjev, I define the terms motive/activity and aim/action, which are constituent of collective and individual activity systems respectively. These systems are subsequently analyzed.

The second part of the dissertation consists of data-driven analyses of the teachers' actions in relation to the learning design.

The first analysis is based on a coding of the data. This coding is performed as a grounded-theory inspired approach. In the process, I have established categories and themes based on a close reading of the

transcribed data. The central principle in the process is the principle of abduction, which has allowed me to construct and revise meanings in an ongoing process of interpretation. The categories, which emerge, indicate that the progressive teaching stagnated during the interventions.

This is followed by three in-depth analyses of the activity system based on the categories created in the coding process.

In the first analysis, I examine the teachers' actions as part of a larger collective activity system, which I name *the subject of Danish as a pedagogical activity*. The analysis shows that the teachers' actions are restricted by the aspects of *rules*, of hidden values of the *community* and of the local *division of labor*. These aspects of the activity system are expressed as an underlying traditional view on the subject of Danish, and it is argued that this affects the teachers' responses to the students and/or their analyses of the multimodal texts. At the same time, the teachers' work is predominantly organized as individual matters, which does not support the development of new teaching methods.

The second analysis focuses on the design as a mediating artefact for the teachers' actions. The analysis points out that the progressive design challenges the teachers' professionalism because it introduces a new concept of text and a new professional language of multimodality. Despite good intentions, the teachers never became confident with this language. This meant that the scaffolding of and professional response to the digital multimodal products of the students were dominated by a traditional approach to text work in which the teachers were unable to articulate the use of multimodal semiotic resources. Furthermore, the analysis shows that this was due to a clash between the progressive ideology of the artefact and the established ideology of the activity system, which was culturally embedded.

The final analysis focuses on the teachers' pedagogical use of ICT. This shows that ICT in the classroom facilitates a scaffolding practice where learning is staged by ICT-supported learning objects and multimodal texts. However, such an ICT-integrating practice in the interventions is dependent on the individual teacher's actions. The analysis made clear that the teachers' reflections on practice were characterized by very diverse conceptions of ICT in relation to content. One teacher in particular had very innovative conceptions while the rest could be characterized as displaying more traditional conceptions and expectations.

Overall, the design did shape the teachers' reflections and pedagogical practices, which demonstrates a potential for further development of the progressive teaching with ICT. However, a number of double-bind situations became apparent in relation to the contradictions between the progressive ideal of the design and the culture and habits of the schools. This resulted in a number of dilemmas between the ideal of the

design and the existing practices and norms of the activity systems. None of the teachers were able to overcome these dilemmas.

Based on these analyses, I conclude that the multimodal conception of texts in the progressive design represents a new way of perceiving the subject of Danish, which collides with the teachers' perception of content and the culturally embedded conception that exists in the schools. Thus, the dissertation argues that these four teachers would benefit from further education in order to facilitate the development of the subject Danish.

In addition, I conclude that the development of progressive teaching seems to have the best chance of success through focused professional guidance of the teachers in close relation to an experimental practice with a material impetus.

Thus, this study's contribution to research consists of: 1) The activity theoretical analyses of the teachers' actions; 2) The development of the term *student centered, inquiry-based teaching with ICT*; 3) A model for the analysis of the difference between intentional and realized teaching; and 4) The analysis of the researcher role in DBR.

In closing, I present the following proposals for further research:

Further research into how an operational professional language can be developed and described which embraces the social semiotic conception of texts included in the present design.

Further research into the possibilities of scaffolding progressive teaching with the support of ICT as described in this study.

Finally, I suggest further research into how specific professional development can be implemented in and expand the activity system in continuation with the interventional design developed in the present dissertation.

14 Litteratur

Abortlinien. (2014, May 30). Retrieved May 30, 2014, from <http://www.abortlinien.dk>

Agger, A., & Lorentzen, R. F. (2014). Det multimodale tekstbegreb i danskfaget. In *Lærerprofiler i dansk* (Vols. 1–3, pp. 199–262). Kbh.: Samfundslitteratur.

Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). *21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries* (OECD Education Working Papers No. no 41). OECD Publishing. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/218525261154>

Arstorp, A.-T. (2015). *Teknologi på læreruddannelsen - en forestillet eller en realiseret praksis?* Institut for Uddannelse og Pædagogik, DPU, AU, Emdrup.

auuc.demonstrationsskoler.dk. (2016). Retrieved September 14, 2016, from <http://auuc.demonstrationsskoler.dk/>

Barab, S., & Squire, K. (2004). Design-based research: Putting a stake in the ground. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 1–14.

Barron, B. J., Vye, N. ., Moore, A., Schwartz, D. L., Petrosino, A., Zech, L., & Bransford, J. D. (1998). Doing with Understanding: Lessons From Research on Problem- and Project-Based Learning. *Journal of the Learning Sciences*, 7 (3).

Bateson, G. (1972). *Steps to an ecology of mind*. New York, NY: Ballantine.

Becker-Christensen m. fl. (2005). *Politikens Nudansk Ordbog* (19. udgave). København: Politikens Forlagshus.

Berthelsen. (2016). *Om det 21. århundredes kompetencer. Fra arbejdsmarkedspolitik til allemandseje* (Vol. www.literacy.dk).

Berthelsen, J., Illeris, K., & Poulsen, S. C. (1992). *Grundbog i projektarbejde: teori og praktisk vejledning*. Kbh.: Unge Pædagoger.

Bilag 7. (2017). *Bilagsbind: Transskriberet empiri*.

Blaksteen, M., Forsberg, E., & Striib, A. (1995). *Folkeskoleloven 1993: med temaartikler og kommentarer*. Kbh.: Kommuneinformation.

- Blikstad-Balas, M. (2013). Et svar på nesten alt - om elevers bruk av Wikipedia som faglig kilde i videregående skole. *Norsklæreren*, 13(1), 34–43.
- Blinkey, M., & et al. (2012). Defining Twenty-First Century Skills. In *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (pp. 17–66). Springer Media +Business Media.
- Bøgelund, M., & Nielsen, K. E. (2015). *Folkeskolereform og Digitalisering*. Holte: Det Digitale Råd.
- Boolsen, M. W. (2010). Grounded Theory. In L. Tanggaard & S. Brinkmann, *Kvalitative Metoder. En grundbog* (pp. 207–239). Kbh.: Hans Reitzels Forlag.
- Brinkmann, S., & Tanggaard, L. (Eds.). (2010). *Kvalitative metoder. En grundbog*. Kbh.: Hans Reitzels Forlag.
- Brown, A. L. (1992). Design Experiments: Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings. *The Journal of the Learning Sciences*, 1992(2), 141–178.
- Bundsgaard, J. (2005). *Bidrag til danskfagets it-didaktik - Med særligt henblik på kommunikative kompetencer og på metodiske forandringer af undervisningen*. København: Danmarks Pædagogiske Universitet.
- Bundsgaard, J. (2008). PracSIP: at bygge praksisfællesskaber i skolen. *Designværkstedet*. Retrieved from <http://design.emu.dk/artikler/0825-pracsip.html>
- Bundsgaard, J. (2009a). A practice scaffolding interactive platform. *Proceedings of the 9th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning*, (Volume 1), 522–526.
- Bundsgaard, J. (2009b). Kommunikationskritisk kompetence. In *Kompetencer i dansk* (pp. 47–70). Kbh.: Gyldendal.
- Bundsgaard, J. (2013). Redaktionen - it-støttet udfordringsdifferentiering. In Binderup, Jørgensen, & Rasmussen (Eds.), *Undervisningsdifferentiering og teknologi* (pp. 22–39). Aarhus: KvaN.
- Bundsgaard, J. (2014). Introducing the Collaborative Learning Modeling Language (ColeML). *Proceeding European Conference on E-Learning, Kidmore End: Academic Conferences International Limited, October 14*, 81–88.
- Bundsgaard, J., Buch, B., & Fougst, S. S. (forthcoming). Danskfagets læremidler. En karakteristik af anvendte læremidler og deres indhold, didaktik og pædagogik. In *Læremidler i dansk*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.

- Bundsgaard, J., Buch, B., & Fougst, S. S. ((forthcoming)). Læremidler i danskfaget i folkeskolen - en kvantitativ undersøgelse af brug og indhold. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- Bundsgaard, J., Christiansen, E. T., Flamant, S. H., Hanghøj, T., Lorentzen, R. F., Monrad, K., ... Rørbech, H. (2009). *Kompetencer i dansk*. Kbh.: Gyldendal.
- Bundsgaard, J., & Hansen. (2013a). It i didaktikken. In T. Winther-Jensen & S. Holm-Larsen, *Didaktik: Lærerfaglighed, skole og læring* (pp. 161–170). København: University Press.
- Bundsgaard, J., & Hansen. (2013b). *Kvaliteter ved digitale læremidler og ved pædagogiske praksisser med digitale læremidler*. DPU & Læremiddel.dk.
- Bundsgaard, J., & Hansen. (2016). *Effektmåling af demonstrationsskoleforsøg. Afrapportering af kvantitative undersøgelser på tværs af de tre demonstrationsskoleprojekter i AUUC-konsortiet*.
- Bundsgaard, J., Petterson, M., & Puck, M. R. (2014). *Digitale Kompetencer. It i danske skoler i et internationalt perspektiv*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- Charmaz, K. (2005). Grounded Theory In The 21st Century - Applications for Advancing Social Justice Studies. In *The Sage Handbook of Qualitative Research* (3rd edition, pp. 507–535). Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage Publications, Inc.
- Charmaz, K. (2012). *Constructing Grounded Theory* (2nd Edition). Thousand Oaks, CA.: Sage Publications Ltd.
- Collin, F., & Køppe, S. (Eds.). (2003). *Humanistisk videnskabsteori*. København: DR Multimedie.
- Collins, A., Beranek, B., & Newman. (1990). *Toward a Design Science of Education* (pp. 1–10). New York: Center for Technology in Education.
- Coob, P., DiSessa, A., Lehrer, R., & Schauble, L. (2003). Design Experiments In Educational Research. *Educational Researcher*, (32), 9–13.
- Creswell, J. W. (2008). Grounded Theory Designs. In *Educational Research* (3rd Edition). Pearson.
- Dale, E. L. (1998). *Pædagogik og Professionalitet*. Aarhus: Klim.
- de Coninck-Smith, N. (2002). *Skolen, lærerne, eleverne og forældrene. 10 kapitler af den danske folkeskoles historie i det 19. og 20. århundrede*. Aarhus: Klim.

- de Coninck-Smith, N., Rasmussen, L. R., & Vyff, I. (2015). *Dansk skolehistorie - Da skolen blev alles* (Vol. Bind 5). Emdrup: Aarhus Universitetsforlag.
- Den Store Danske Encyklopædi online. (2016). Retrieved from www.denstoredanske.dk
- Descartes, R. (1996). *Descartes / indledning, oversættelse og noter ved Poul Dalsgård-Hansen* (2. udg., 2. opl.). Kbh.: Munksgaard.
- Design-Based Research Collective. (2003). Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 5–8.
- Dewey, J. (2005). *Demokrati og uddannelse*. Klim.
- Dewey, J. (2007). *Democracy and Education*. Middlesex: The Echo Library.
- Elf, N. F. (2008). *Towards Semiocy*. Syddansk Universitet.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by Expanding: An Activity-Theoretical Approach to Developmental Research*. Helsinki: Orienta-Kulsultit.
- Engeström, Y. (1990). *Learning, working and imagining- twelve studies in activity theory*. Helsinki: Orienta-Kulsultit.
- Engeström, Y. (1999). Activity Theory and Individual and Social Transformation. In Y. Engeström, R. Miettinen, & R. Punamäki, *Perspectives on Activity Theory* (pp. 19–38). Cambridge, New York: Cambridge University Press.
- Engeström, Y. (2011). From design experiments to formative interventions. *Theory & Psychology*, (21), 598–628.
- Engeström, Y. (2012). Ekspansiv læring - på vej mod en nyformulering af den virksomhedsteoretiske tilgang. In *49 tekster om læring*. Samfundslitteratur.
- Engeström, Y., Miettinen, R., & Punamäki, R. (1999). *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge UK: Cambridge University Press.
- EVA. (2009). *It i skolen - undersøgelse af erfaringer og perspektiver*. Kbh.: Danmarks Evalueringsinstitut.

- Extension of Flipped Learning Literature Review. (2014). Retrieved November 22, 2016, from <http://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/Extension-of-FLipped-Learning-Lit-Review-June-2014.pdf>
- Fairclough, N. (1992). *Discourse and Social Change*. UK: Polity Press.
- Falkenberg, C., & Håkonsson, E. (1998). *Storyline-metoden: "den skotske metode": undervisning på fantasiens vinger*. Kroghs Forlag.
- Flyvbjerg, B. (1998). *Rationality and Power: Democracy in Practice*. Chicago: University of Chicago Press.
- Flyvbjerg, B. (2010). Fem misforståelser om casestudiet. In *Kvalitative metoder* (pp. 463–487). Kbh.: Hans Reitzels Forlag.
- Folketinget. Lov om folkeskolen. Lov nr. 509 af 30. juni 1993, 509 § (1993).
- Fougt, S. S. (2013). Situationsdidaktik: Fra teori til praksis. *Cursiv*, (nr. 12), 117–133.
- Fougt, S. S. (2016). *Lærerens scenariekompetence - Et mixed methods-studie af lærerkompetenceudvikling i spændet mellem scenariedidaktik, faglighed og it*. DPU, København.
- Fougt, S. S., & Bundsgaard, J. (2014). Planlægningsguide til situationsdidaktik. Retrieved June 2, 2014, from http://www.simon-skov-fougt.dk/main/phd_projekt/situationsdidaktik/index.php
- Gadamer, H.-G. (2007). *Sandhed og metode*. Kbh.: Hans Reitzels Forlag.
- Georgsen, M., Fougt, S. S., Mikkelsen, S., & Lorentzen, R. F. (2014). *Interventionsdesign i demonstrationsskoleprojektet IT-fagdidaktik og lærerkompetencer i et organisatorisk perspektiv* (pp. 1–42). DPU, AU.
- Glaser, B. G. (1992). *Basics of Grounded Theory*. Mill Valley, CA: Sociology Press.
- Greenwood, D. J., & Levin, M. (1998). *Introduction to Action Research. Social Research for Social Change*. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Gregersen, C., & Mikkelsen, S. S. (2008). *Ingen arme, ingen kager! Unge Pædagoger*.
- Gynther, K., Christensen, O., & Petersen, T. B. (2012). Design-Based Research: introduktion til en forskningsmetode i udvikling af nye E-læringskoncepter og didaktisk design medieret af digitale teknologier. *Læring Og Medier*, 5(9), 20.

Halliday, M. A. K. (1978). *Language as Social Semiotic*. London: Edward Arnold.

Halliday, M. A. K. (2014). *Introduction to Functional Grammar. Fourth Edition. Revised by M.I.M. Matthiessen*. Abingdon: Routledge.

Hanghøj, T. (2009). *Playful knowledge* (Ph.d.-afhandling). Syddansk Universitet. Retrieved from http://static.sdu.dk/mediafiles/Files/Information_til/Studerende_ved_SDU/Din_uddannelse/phd_hum/afhandlinger/2009/ThorkilHanghoej.pdf

Hansen, J. J. (2010). *Læremiddellandskabet. Fra læremiddel til undervisning*. Kbh.: Akademisk Forlag.

Hargreaves, A. (2000). *Nye lærere, nye tider - Lærerarbejde og lærerkultur i en postmoderne tid*. Aarhus: Klim.

Hasse, C., & Brok, L. S. (Eds.). (2015). *TEKU-modellen: teknologiforståelse i professionerne*. København: U Press.

Hastrup, K. (2010). Feltarbejde. In *Kvalitative Metoder* (1. udg.). København: Hans Reitzels Forlag.

Hauge, T. E., Lund, A., & Vestøl, J. M. (Eds.). (2010). *Undervisningens nye sammenhænge - it, aktivitet, design*. Aarhus: Klim.

Hedegaard, M. (1999). The Influence of Societal Knowledge Traditions on Children's Thinking and Conceptual Development. In M. Hedegaard & L. Lompscher (Eds.), *Learning Activity and Development* (pp. 22–50). Aarhus: Aarhus University Press.

Hetmar, V. (2009). Faglig læsning og skrivning i skolen - diskurser, positioneringer og rekontekstualisering. In S. V. Knudsen, D. Skjelbred, & B. Aamotsbakken (Eds.), *Lys på Lesing. Lesing av fagtekster i skolen*. Oslo: Novus forlag.

Illeris, K. (1998). Erfaringspædagogik og projektarbejde. In N. J. Bisgaard, *Pædagogiske teorier* (3. udg.). Værløse: Billesø & Baltzer.

Illeris, K. (Ed.). (2012). *49 tekster om læring*. Kbh.: Samfundslitteratur.

Innovative Teaching and Learning-Research. (2011). Retrieved June 3, 2014, from <http://www.itlresearch.com/>

Interaktive assistenter. (2016). Retrieved November 15, 2016, from <http://www.interaktivassistent.dk/main/top/index.php>

It og Medier - vejledning. (2016, March 27). Retrieved from <http://www.emu.dk/modul/it-og-medier-vejledning#>

Iversen, E. (Forthcoming). A Bit More than a Fly on the Wall: The Researcher Role in Design-Based Research.

Jewitt, C. (Ed.). (2011). *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis* (2. ed.). Oxford: Routledge.

Jewitt, C. (2013). Multimodal methods for researching digital technologies. In *SAGE Handbook of Digital Technology research 2013*. Sage. Retrieved from http://eprints.ncrm.ac.uk/2886/1/17_Jewitt_SAGE_Handbook_.pdf

Jordan, B., & Henderson, A. (1995). Interaction Analysis: Foundations and Practice. *The Journal of the Learning Sciences*, 4(1), 39–103.

Jørgensen, P. S. (1995). Generalisering - i kvalitativ forskning. In *Humanistisk forskning - inden for sundhedsvidenskaberne* (pp. 315–328). Kbh.: Akademisk Forlag.

Justitsministeriet. (2015). Persondataloven - Lov om behandling af personoplysninger - retsinformation.dk. Retrieved August 11, 2015, from <https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=828&exp=1>

Kaptelinin, V. (2005). The Object of Activity: Making Sense of the Sense-Maker. *Mind, Culture and Activity*, 12 (1), 4–18.

Kilpatrick, W. H. (1918). The Project Method. The use of purposeful act in the educative process. *Teachers College Record*, (nr. 19).

Klafki, W. (2001). *Dannelsesteori og Didaktik*. Aarhus: Klim.

Knudsen, S. V. (Ed.). (1999). *Projektarbejdets fortid og fremtid*. København: Danmarks Lærerhøjskole.

Koehler, M., & Mishra, P. (2009). *What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)?*

Kolmos, A. (2015). Design-based research - issues in connecting theory, research and practice. *Research in Engineering Education Symposium 2015 13-15 July 2015 Aunguer St. Dublin Institute of Technology*, 1–9.

Køppe, S., & Collin, F. (2003). *Humanistisk videnskabsteori*. Kbh.: DR Multimedie.

Litteratur

- Krajcik, J. S., Blumenfeld, P., Marx, R. W., Bass, K. M., Fredericks, J., & Soloway, E. (1998). Middle School Students' Initial Attempts at Inquiry In Project-based Science Classrooms. *Journal of the Learning Sciences*, 7 (3 & 4), 313–350.
- Kress, G. (2003). *Literacy in the New Media Age*. London, New York: Routledge.
- Kress, G. (2010). *Multimodality - A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication*. London, New York: Routledge.
- Kress, G., & Leeuwen, T. van. (1996). *Reading Images: The Grammar of Visual Design*. London: Routledge.
- Kristensen, H. J. (1999). Projektarbejde - en ny udfordring og en gammel historie. In *Projektarbejdets fortid og fremtid* (pp. 27–44). København: Danmarks Lærerhøjskole.
- Kvåle, G. (2012). *Multimodalt samspill i bildeskriktkomplekser - En socialsemiotisk undersøkelse av relasjoner mellom skrift og bilde*. Universitetet i Agder, Kristiansand.
- Læremiddel.dk. (2016). Demonstrationskoler - Læremiddel.dk. Retrieved October 20, 2016, from <http://laeremiddel.dk/projekter/igangvaerende-projekter/demonstrationskoler/>
- Læringsløft 2020. (2016). Retrieved November 18, 2016, from <http://laeringsloeft2020.via.dk/>
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social- An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Leeuwen, T. van. (2005). *Introducing Social Semiotics*. New York: Routledge.
- Leontjev, A. N. (2002). *Virksomhed, bevidsthed, personlighed*. Kbh.: Hans Reitzels Forlag.
- Lindén, N. (1997). *Stilladser om Børns Læring*. Aarhus: Klim.
- Løgstrup, K. E. (1981). *Skolens formål. Forelæsning på Danmarks Lærerhøjskole*. Danmarks Lærerhøjskole. Retrieved from http://edu.au.dk/fileadmin/www.dpu.dk/forskning/videostreamingfraloeogstrupkonference/nyheder_2007_20071119133744_loegstrup-skolens-formaal.pdf
- Lorentzen, R. F. (2013). Nye veje med it i dansk. *Cursiv*, (12), 89–102.

- Lorentzen, R. F. (2016). Actors and Power in Design-Based Research Methodology. In *Proceedings* (pp. 50–55). København: Aalborg University. Retrieved from http://www.designsforlearning2016.aau.dk/digitalAssets/198/198492_dfl_short-papers-final-2.pdf
- Lorentzen, R. F., & Fougt, S. S. (2016). Eleven som kritisk undersøger. In *It-didaktik i teori og praksis - elevpositioner og digitale kompetencer i et dannelsesperspektiv*. Kbh.: Dafolo.
- Lorentzen, R. F., & Georgsen, M. (2014). Working in a design group: Developing teachers' competencies through design-oriented research (pp. 1–5). Presented at the Designs for Learning, Stockholm.
- Løvland, A. (2006). *Samansatte elevtekstar - Klasserommet som arena for multimodal tekstskaping*. Høgskolen i Agder, Kristiansand.
- Løvland, A. (2007). *På mange måtar*. Bergen: fagbokforlaget.
- Løvland, A., & Repstad, P. (2014). Socialsemiotikere og sociologer - forén dere! *Tidsskrift for Samfunnsforskning, Vol 55(3)*, 347–360.
- Majgaard, G., Misfeldt, M., & Nielsen, J. (2011). How design-based research and action research contribute to the development of a new design for learning. *Designs For Learning, 4(2)*, 8–28.
- Meiding, J. (2011). *PISA 2009, bind 3 - Læsning af elektroniske tekster*. Kbh.: DPU.
- Meyer, B. (2013). *iPads i en skole i bevægelse - Forskningsrapport*. Aalborg: Aalborg Universitet. Retrieved from <http://www.vifin.dk/download/iPad%20i%20en%20skole%20i%20bev%C3%A6gelse%20rapport.pdf>
- Ministeriet for Børn og Undervisning. (2013). *Et fagligt løft af folkeskolen*. Christiansborg.
- Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling. (2015). Det 21. århundredes kompetencer på Danmarks Læringsfestival - Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling. Retrieved October 20, 2016, from <http://www.uvm.dk/Aktuelt/~UVM-DK/Content/News/Udd/Folke/2015/Sep/150925-Det-21-aarhundredes-kompetencer-paa-Danmarks-Laeringsfestival>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. Retrieved November 24, 2016, from <https://pdfs.semanticscholar.org/977d/8f707ca1882e093c4ab9cb7ff0515cd944f5.pdf>
- Nielsen. (2012). *Teamsamarbejdets dynamiske stabilitet. En kulturhistorisk analyse af læreres læring i team*. DPU.

- Nielsen, K. A. (2007). Aktionsforskningens videnskabsteori. In *Videnskabsteori i samfundsvidenskaberne*. Roskilde: Roskilde Universitets Forlag.
- Partnership for 21st Century Skills. Learning for 21st Century: a Report and Mile Guide for 21st Century Skills*. (2002). Retrieved from http://www.p21.org/storage/documents/docs/P21_Framework_Definitions_New_Logo_2015.pdf
- Peirce, C. S. (1901). *On the Logic of Drawing History from Ancient Documents Especially from Testimonies (Logic of History)*. Retrieved from <http://www.commens.org/bibliography/manuscript/peirce-charles-s-1901-logic-drawing-history-ancient-documents-especially-0>
- Peirce, C. S. (1931). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce, edited by Charles Hartshorne, Paul Weiss, Athur W. Burks, Vol 2*. Massachusetts: Belknap.
- Peirce, C. S. (1994). *Semiotik og pragmatisme*. Kbh.: Gyldendal.
- Punch, K. (1998). *Introduction to Social Research: Quantitative and Qualitative Approaches*. London: Sage.
- Raudaskoski, P. (2010). Observationsmetoder (herunder videoobservation). In *Kvalitative Metoder - en grundbog*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Rychen, D., & Salganik, L. H. (2003). A Holistic Model of Competence. In *Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society* (pp. 41–62). Cambridge, MA: Hogrefe & Huber.
- Säljö, R. (2005). *Lärande & kulturella redskap. Om lärprocesser och det kollektive minnet*. Göteborg: Norstedts Akademiska Förlag.
- Schaffer, D. W. (2006). Epistemic frames for epistemic games. *Computeres & Education*, 46, 223–234.
- Schnack, K. (1998). Handlekompetence. In N. J. Bisgaard (Ed.), *Pædagogiske teorier* (3. udg.). Værløse: Billesø & Baltzer.
- Schön, D. (2001). *Den reflekterende praktiker - Hvordan professionelle tænker, når de arbejder*. Aarhus: Klim.
- Selander, S., & Kress, G. (2012). *Læringsdesign - i et multimodalt perspektiv*. Frederiksberg: Frydenlund.
- Shear, L., Gallagher, L., Patel, D., & Fullan, M. (2011). *Innovative Teaching and Learning Research. Findings and implications*. Microsoft Partners in Learning.

Litteratur

- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15, 4–31.
- Silverman, D. (2005). Instances of Sequences? Improving the State of the Art of Qualitative Research. *Forum Qualitative Social Research*, Vol. 6(3).
- Silverman, D. (2013). *Doing Qualitative Research* (Fourth Editin). London: Sage Publications Ltd.
- Sørensen, B. H., Audon, L., & Levinsen, K. T. (2010). *Skole 2.0*. Aarhus: Klim.
- Sørensen, B. H., & Levinsen, K. T. (2016). *Elevers egenprodukton og elevinddragelse. Slutevalueringsrapport*. København: Aalborg Universitet.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of Qualitative Research - Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory* (Second edition). Thousand Oaks, CA.: Sage Publications Ltd.
- Technucation. (2016, August 18). Retrieved August 18, 2016, from <http://technucation.dk/>
- Thornberg, R. (2012). Informed Grounded Theory. *Scandinavian Journal of Educational Research*, Vol. 56(3), 243–259.
- TPACK.ORG. (2016). Retrieved November 24, 2016, from <http://tpack.org/>
- Trier, M. B. (2013, August 5). Lederen skal bestemme over lærernes arbejdstid. Retrieved May 3, 2016, from <https://www.folkeskolen.dk/529544/lederen-skal-bestemme-over-laerernes-arbejdstid>
- Undervisningsministeriet. (2014, May 23). Nye fælles mål for dansk. Retrieved May 23, 2014, from <http://sorthvid.info/uvm/demo/dansk.html>
- Undervisningsministeriet | Gyldendal - Den Store Danske. (2016). Retrieved December 1, 2016, from http://denstoredanske.dk/Samfund,_jura_og_politik/Samfund/Ministerier,_styrelser,_udvalg_og_r%C3%A5d/Undervisningsministeriet
- UVM. (2009). Fælles mål 2009. Retrieved June 2, 2014, from www.uvm.dk/Service/Publikationer/Folkeskolen/2009/Fælles-Maal-2009-Dansk
- UVM. (2016). Folkeskolens formålsparagraf | EMU Danmarks læringsportal. Retrieved November 3, 2016, from <http://www.emu.dk/modul/folkeskolens-form%C3%A5lsparagraf>

Litteratur

- VIA UC. (2016). Studieordning 2016 Modulbeskrivelser - del 3.pdf. Retrieved November 17, 2016, from <https://studienet.via.dk/sites/uddannelse/Laerer/aarhus/vaerktoejer/Aktuelstudieordning/Studieordning%202016%20Modulbeskrivelser%20-%20del%203.pdf>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society*. Cambridge, MA; London, England: Harvard University Press.
- Wartofsky, M. W. (1979). *Models: Representation and the Scientific Understanding*. Boston: Reidel.
- What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? – CITE Journal. (2007). Retrieved November 24, 2016, from <http://www.citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge/>
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The Role of Tutoring in Problem Solving. *Journal of Psychology and Psychiatry*, 17, 89–100.