

Videndeling blandt faglærere



Casper Lindy Gregersen
Michael Bruun Jacobsen
Speciale, Humanistisk Datalogi
Aalborg Universitet

Vejleder: Tom Nyvang

*Om at designe et videndelingssystem for
lærere på gymnasiale uddannelser*

VIDENDELING BLANDT FAGLÆRERE

CASPER LINDY GREGERSEN

MICHAEL BRUUN JACOBSEN

Videndeling blandt faglærere

Aalborg Universitet, juni 2007
Institut for kommunikation
Humanistisk Datalogi
10. semester

Casper Lindy Gregersen
Michael Bruun Jacobsen

I samarbejder med
Aalborg Handelsskole
Aalborg Tekniske Gymnasium
Aalborghus Gymnasium

Vejleder: Tom Nyvang
Censor: Jørgen Lerche Nielsen
Antal normalsider: 158,25 á 2400 tegn

Forsidefigurer designet af Alessi

Abstract

In this thesis, we enquire into the application of ICT in connection with collaboration and knowledge sharing among teachers at a gymnasium – a subject especially relevant with regards to the gymnasium reform agreement. The gymnasium reform agreement which became effective in August 2005 has triggered considerable changes in gymnasium education – changes of academic, educational and organizational nature. Today, the Ministry of Education demands that teachers at gymnasiums share knowledge and experiences and communicate and collaborate on the course of education and educational material. Previously, co-operation among teachers have been limited to short dialogues, and educational materials have been the responsibility of the individual teacher. Therefore, the practice of the teachers has been characterized by considerable independence as individual teachers have primarily used their own educational materials. The gymnasium reform agreement, on the other hand, focuses on the interaction between gymnasium educations in which relations and interaction among the teachers and the subjects they represent are emphasized.

As a consequence the last few years have presented teachers with radical changes to their daily work, examples of this being the need to familiarize themselves with the schools' information technology systems, and the demand for transforming the visions for gymnasiums laid out by the Ministry of Education, into practice. The demand for collaboration and renewal in the education, therefore, creates frustration for many teachers as it requires them to rearrange previous practice.

Taking this as our basis, we deal with how knowledge sharing works in practice at selected gymnasiums, and how school information technology systems may promote collaboration and knowledge sharing among academic teachers in relation to the development of their educational practice. The three gymnasiums with which we cooperate are Aalborg Handelsskole, Aalborghus Gymnasium and Aalborg Tekniske Gymnasium (Aalborg Gymnasium of Commerce, Aalborghus Gymnasium and Aalborg Gymnasium of Technology). Although culturally different, the three schools are of similar appearance, and stand before similar problems and needs following the gymnasium reform agreement. The purpose of involving three culturally different schools is to create an understanding across the schools, as solutions implemented at one school may not exist at others. To the extent that the schools' collaboration and knowledge sharing system can solve the same problem, the schools will be able to learn from each other.

The schools information technology systems can promote such a practice, as they allow dialogue between teachers to be saved for the benefit of other teachers, among other things. Therefore, we also deal with the question of how such a system may be designed, which demands have to be met, and what the conditions are for collaboration and knowledge sharing among academic teachers. This may be divided into systems and users.

The current information technology systems on the schools fulfil many of the needs of the teachers. For this reason the schools do not need a revolutionary new information technology system. On the other hand, changes in the culture and attitude among the teachers are difficult to ignore, and there are many barriers to overcome in this area, given that the teachers have not previously had a tradition for collaboration and knowledge sharing to the extent now expected of them. Our empirical data from three schools suggest a tendency towards a focus on the system. However, focusing on the users is just as important.

Forord

Dette speciale med titlen *Videndeling blandt faglærere* er udarbejdet af Casper Lindy Gregersen og Michael Bruun Jacobsen inden for Humanistisk Datalogi, Institut for Kommunikation, Aalborg Universitet og afleveret juni 2007.

Emnet, der berøres i specialet, er gymnasireformen og videndeling blandt faglærere vha. ikt – herunder hvordan et samarbejds- og videndelingssystem for gymnasielærere kan designes, hvilke krav det skal opfylde, og hvad forudsætningerne er for samarbejde og videndeling blandt faglærerne. På forrige semester (9. semester) beskæftigede vi os i øvrigt også med videndeling blandt faglærere, ligesom et af gruppemedlemmerne tidligere har været i praktik på Aalborg Handelsskole.

Vedlagt specialet er en dvd, hvorpå udvalgt empirimateriale (video, lydoptagelser og transskriptioner) findes. På dvd'en findes endvidere diverse kilder, der refereres til igennem specialet, og som ikke umiddelbart er tilgængelige. En oversigt over indholdet på dvd'en kan ses i bilagslisten.

Specialet ville ikke være blevet til uden hjælp fra Aalborg Handelsskole, Aalborg Tekniske Gymnasium og Aalborghus Gymnasium samt de medvirkende faglærere og andre personer (ingen nævnt, ingen glemt). Vi skylder dem alle en stor tak.

Aalborg, juni 2007.

Indhold

Indledning	1
Gymnasiereformen	2
Fornyelse og forandring gennem kommunikation	2
Samarbejde og videndeling	3
Barrierer og motivation for videndeling	3
Antagelser	4
Problemet	4
Vores interesse	5
Specialets form	6
Undersøgellesdesign	9
Udfordringer	10
Systemudviklingsmetoder	10
MUST-metoden	12
MUST-metodens rolle i specialet	15
Opsummering på kapitel 2	20
Viden, mennesker og teknologi - vores perspektiv	23
Perspektivet	24
Perspektiver på viden	26
Et erkendelsesteoretisk blik på viden	27
Data, information og viden	31
EksPLICIT viden og tavs viden	32
Skabelse af viden	33
Opsummering på perspektiver på viden	36
Perspektiver på videndeling	38
Viden trækkes ud af praksis	38
Kognitivistisk videndeling	39
Socialkonstruktivistisk videndeling	41
Opsummering på perspektiver på videndeling	46
Socio-tekniske kollektiver	48
Baggrund	48
Et kollektiv med mennesker og ikke-mennesker	49
Teknologisk determinisme og humanistisk determinisme	49
Indførelse af teknologi	50
Teknologisk mediering	51
Opsummering på socio-tekniske kollektiver	52

Præsentation af case og analyse af skolernes it-systemer	53
Systemer til samarbejde, kommunikation og undervisning	54
Windows SharePoint Services	55
Fronter	58
FirstClass	61
Opsummering på kapitel 4	63
Gennemførelse af interview og diskussion af lærernes praksis	65
Empiriindsamling – gennemførelse af interview	66
Reformen i praksis på skolerne: Vision og mål	70
En start på en videndelingspraksis	75
Formelle fællesskaber	77
Uformelle fællesskaber	84
Praksisfællesskaber	86
Hvordan skolerne kommer videre	90
Opsummering på kapitel 5	96
Fremtidsværksted og validering af designforslag	99
Fremtidsværksted	100
Tankerne bag	100
Fremtidsværkstedet i praksis	101
Validering af designforslag	114
Systemet skal fungere	114
Lærerne må ændre praksis	118
Opsummering	120
Konklusion	123
Videndeling	124
Ibrugtagning og omstilling	125
Litteraturliste	129
Ansvarsliste	135
Bilagsliste	137

Figurer

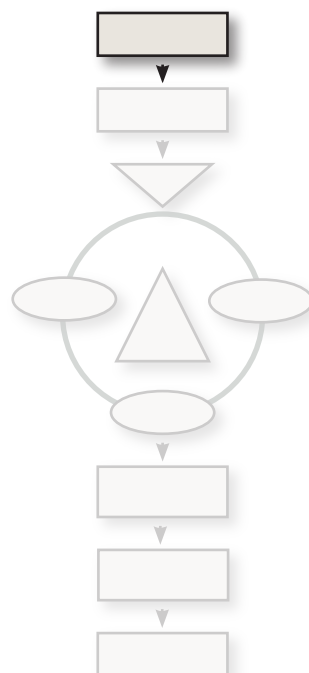
Fig. 1: Specialets form	7
Fig. 2: Vandfaldsmodellen	11
Fig. 3: MUST-metodens syn på forundersøgelsesprojektet i forhold til det samlede...	15
Fig. 4: Referencelinjeplan	19
Fig. 5: Viden, mennesker og teknologi – vores perspektiv	24
Fig. 6: Viden-videndeling kontinuum	26
Fig. 8: Det procesorienterede vidensyn	31
Fig. 7: Det artefaktorienterede vidensyn	31
Fig. 9: SECI-modellen	35
Fig. 10: Ba	36
Fig. 11: Viden trækkes ud af praksis	38
Fig 12: Forskydning af mål	51
Fig 13: Egenskaberne ved samarbejds-, kommunikations- og undervisningssystemer	54
Fig. 14: Strukturen på AH-intranet	56
Fig. 15: AH-ansatte – samlingspunkt for videndeling	58
Fig. 16: Strukturen på Fronter	60
Fig. 17: Strukturen på FirstClass	62
Fig. 18: Interviewguide	68
Fig. 19: Information om vores interviewpersoner	69
Fig. 20: Eksempler på, hvad der kan/skal lægges ud på AH-intranet	70
Fig. 21: Tidsplan for implementering af AH-intranet	71
Fig. 22: AH fag	72
Fig. 23: Målsætninger for it i kommunikation og samarbejde på Aalborghus...	73
Fig. 24: Diskussion i Fronter	74
Fig. 25: Eksempler på rammer om teamsamarbejde, som ledelse og lærere kan drøfte	80
Fig. 26: Forskydning mod samarbejde og videndeling	94
Fig. 27: Fremtidsværkstedets faser	102
Fig. 28: Tidsplan over fremtidsværkstedet	103
Fig. 29: Kritikpunkter	105
Fig. 30: Fantasipunkter	107
Fig. 31: Mit websted	108
Fig. 32: Min side	109
Fig. 33: Søgeresultat	110
Fig. 34: Dokument-side	112
Fig. 35: Mine fag - fagets dokumenter	113

Tabeller

Tabel 1: Oversigt over teknikker	18
Tabel 2: Perspektiver på viden (frit efter Christensen og Bukh (2003, p. 81)	30
Tabel 3: Perspektiver på videnskabelse (frit efter Christensen og Bukh (2003, p. 81)	33
Tabel 4: Opsummering af perspektiver på videnskabelse	37
Tabel 5: Perspektiver på videndeling (frit efter Christensen og Bukh (2003, p. 81)	45
Tabel 6: Overblik over perspektiver på viden, videnskabelse og videndeling	46
Tabel 7: SharePoints funktioner	56
Tabel 8: Fronter's funktioner	59
Tabel 9: FirstClass funktioner	62
Tabel 10: Opsummering af SharePoint, Fronter og FirstClass' funktioner	64
Tabel 11: Teamorganisering	79

KAPITEL 1

INDLEDNING



Flere gange i løbet af dagen møder gymnasielærere uformelt hinanden på lærerværelset, på skolens gange og i teamlokalerne, hvor de løst og fast diskuterer emner vedrørende elever, klasser, undervisning og andre aktuelle forhold på skolen. Ofte er her tale om mindre samtaler mellem to lærere og ikke i hele faggrupper eller lærerteams. Samtalerne er vilkårlige og virker som tilfældigt opståede, men ifølge Davenport og Prusak (1998, p. 88) er der ikke tale om rene tilfældigheder, eftersom vi er tilbøjelige til at indlede samtaler med dem, vi kender bedst.

Samtalerne er et eksempel på, at videndeling finder sted blandt lærerne. Spontan og ustruktureret videndeling som dette er vigtig, men i relation til gymnasireformen, som lægger vægt på, at lærerne i højere grad skal samarbejde og skabe fornyelse i undervisningen er det endvidere nødvendigt at være opmærksom på, hvordan viden deles, og hvordan den delte viden fastholdes til gavn for alle lærere på skolen. Med gymnasireformen, der trådte i kraft i august 2005, lægger Undervisningsministeriet op til, at videndeling og samarbejde skal være en gennemgående praksis blandt lærerne på landets gymnasieskoler (Regeringen et al. 2003).

Gymnasireformen

Gymnasireformen har sat væsentlige ændringer i gang inden for de fire gymnasiale uddannelser, stx, hf, hhx og htx. Undervisningsministeriet stiller i dag krav om, at gymnasielærere skal dele viden og erfaringer samt kommunikere og samarbejde om undervisningsforløb og undervisningsmaterialer. Samarbejdet blandt lærerne har hidtil været forholdsvis begrænset til mindre dialoger, ligesom undervisningsmaterialer tidligere var knyttet til den enkelte lærer. Lærernes praksis har derfor været præget af stor selvstændighed, hvor hver enkelt lærer primært benyttede egne undervisningsmaterialer. Gymnasireformen sætter derimod fokus på samspil i gymnasieuddannelserne, hvorved relationen og samspillet mellem lærerne og de fag, de repræsenterer, fremhæves (Zeuner et al. 2006, p. 9).

Gymnasireformen integrerer derved i langt højere grad end tidligere fagene med hinanden og påtvinger derfor lærerne til at samarbejde i faggrupper og lærerteams, da disse skal "... *fungere som ramme om lærernes samarbejde om tværfaglige forløb.*" (Zeuner et al. 2006, p. 20). Vores erfaring er, at flere lærere er begyndt at samarbejde to og to om mindre undervisningsforløb, men igen er det blandt de kolleger, der kender hinanden bedst.

En vision med gymnasireformen er i højere grad at sikre en mere ligeværdig og gennemgående samarbejds- og videndelingspraksis, hvor lærerne samarbejder om tværfaglige forløb og arbejder systematisk med deling af viden og erfaringer for at sikre gymnasiets fortsatte fornyelse og udvikling (Undervisningsministeriet 2001, p. 14). Med gymnasireformen ønsker Undervisningsministeriet altså at sikre, at lærernes undervisning undergår en kontinuerlig fornyelse og forandring med henblik på at undgå dobbeltarbejde og derved frigive ressourcer til nye pædagogiske tiltag, som vil kunne lede til bedre kvalitet i såvel undervisningsmaterialerne som i selve undervisningen.

Fornyelse og forandring gennem kommunikation

I kraft af den menneskelige intelligens, perception og hukommelse har vi alle evnen til at skabe fornyelse (Boden 2004, s. 1). Men for at fornyelsen kan finde sted som en kontinuerlig proces på gymnasieskolerne, må lærerne kommunikere med hinanden og derigennem dele deres viden og undervisningsmaterialer, idet den enkelte lærer ikke er i stand til uendeligt at skabe fornyelse uden også at have været del af en kommunikationsproces. Når man er modtager af kommunikation, får man ifølge Dewey (2005, p. 27) en udvidet og ændret erfaring, idet man delagtiggøres i, hvad andre har tænkt, og ens egne holdninger påvirkes mere eller mindre af dette, hvorved fornyelsen kan finde sted som et resultat heraf.

Kommunikationsprocessen kan som i det indledende eksempel foregå ved, at lærerne snakker sammen, når de støder på hinanden, eller vha. informationsteknologi f.eks. lader hinanden få indsigt i deres undervisningsmaterialer. Som følge heraf vil lærerne kunne lade sig inspirere af hinandens undervisningsmaterialer og synspunkter og derved skabe fornyelse i undervisningen ved at kombinere deres eksisterende viden og erfaringer med andres. Lærernes kommunikation er dog ikke nødvendigvis ensbetydende med, at den delte og genererede viden fastholdes til fordel for andre lærere, der ikke umiddelbart er en del af kommunikationsprocessen. Det er her, ikt kommer ind i billedet som et redskab til at kunne fastholde viden samt styrke lærernes samarbejds- og videndelingpraksis.

Samarbejde og videndeling

Informationsteknologi har med gymnasireformen og behovet for samarbejde fået en mere central rolle på gymnasieskolerne. Sideløbende med indførelsen af reformen er det Undervisningsministeriets ambition, at gymnasielærere i langt højere grad skal gøre brug af informations- og kommunikationsteknologi (ikt) i faglige sammenhænge, herunder i undervisningen og i forbindelse med lærernes samarbejde og deling af viden (Undervisningsministeriet 2001, p. 14). Med indførelsen af ikt kan lærere på en helt anden måde end tidligere og uafhængig af tid og sted arbejde sammen om såvel en klasses udvikling som undervisningsforløb og undervisningsmaterialer (Zeuner et al. 2006, p. 21). Samtidig kan anvendelsen af ikt forbedre kommunikationen mellem skoleledelsen, lærere og elever ved eksempelvis at indeholde relevante informationer og undervisningsmaterialer.

Ved at anvende ikt kan eksplicit viden genereres, deles og fastholdes til fordel for andre, der har adgang til systemet. Eksplicit viden er viden, vi er bevidste om, og som kan overføres til andre i form af informationer indlejret i eksempelvis dokumenter, billeder og i tale. Imidlertid er det ikke tilstrækkeligt udelukkende at fokusere på eksplicit viden i form af mere eller mindre færdige materialer, der kan gemmes på intranettet, idet vi ikke umiddelbart er bevidste om al den viden, vi har. En stor del af vores viden er med Polanyis begreb tavs (Polanyi 1966). Tavs viden kan beskrives som intuition og fornemmelser, hvorfor denne viden i modsætning til eksplicit viden er forankret i praksishandlinger.

I forbindelse med videndeling er det væsentligt ikke kun at være opmærksom på deling af eksplicit viden. En lærer kan eksplicite megen viden i undervisningsmaterialer og formidle den vha. et samarbejdssystem, men det er stadig kun en brøkdel af lærerens samlede viden om undervisningspraksis og sin rolle som lærer. Det er derfor nødvendigt, at lærernes praksis og de implementerede samarbejdssystemer designes sådan, at der lægges op til deling og fastholdelse af begge videnformer, samt at lærerne har en nogenlunde ens opfattelse af, hvad det vil sige at dele viden.

Barrierer og motivation for videndeling

Foranlediget af gymnasireformen har gymnasielærerne i de seneste år oplevet radikale ændringer i deres daglige arbejde, da de eksempelvis skal være fortrolige med skolens ikt-system og kunne omsætte Undervisningsministeriets visioner for gymnasieområdet til praksis. At skulle samarbejde og skabe fornyelse i undervisningen skaber derfor frustration for mange lærere, idet de skal omlægge den praksis, de hidtil har været vant til – at tilrettelægge og planlægge deres undervisning på egen hånd. I og med, at lærernes arbejdspraksis gennemgår store forandringer, er det ikke uden problemer at omsætte Undervisningsministeriets visioner til praksis. Der er stadig kulturelle forskelle på de forskellige gymnasieskoler, og mange lærere på specielt de almene gymnasier er ifølge Zeuner (2006, p. 50) stadig orienteret mod en fagopdelt undervisning, men vores erfaring er, at selv inden for de enkelte fag er der tendens til, at lærerne kun vil dele deres materialer, hvis de får noget igen. Barrierer som disse er lærerne

og ledelsen på de enkelte skoler nødt til at overvinde, for at der kan etableres en effektiv videndelingspraksis, hvor lærerne deler erfaringer, inspirerer hinanden og samarbejder om undervisningsmaterialer.

Ifølge Hall (2001) afhænger viljen til at dele af, om man får noget til gengæld og kan se nogle muligheder i at dele viden. En af ledelsens opgaver i forbindelse med at skabe en videndelingspraksis er derfor at sikre, at lærerne er motiveret til at dele viden og til at anvende det videndelingssystem, som er implementeret på skolen. Det ideelle vil være, at lærerne overvinder de førnævnte barrierer og deler deres materialer af lyst, men muligvis er det ikke noget, der sker, før lærerne lægger en del af deres faglige stolthed bag sig, da denne er et af lærernes argumenter for at opretholde den fagopdelte undervisning (Zeuner 2006, p. 51).

Antagelser

2005-reformen, der er omtalt som den mest omfattende reform siden 1903 (Tørnæs 2003), har medført væsentlige ændringer af faglig, pædagogisk og organisatorisk art på gymnasieskolerne. Reformen har derfor givet anledning til frustration hos lærerne, hvilket også hænger sammen med, at den stadig indeholder flere ubesvarede spørgsmål, f.eks. hvordan den skal omsættes til praksis, og hvordan lærerne skal forholde sig til den ændrede lærerrolle..

Teksten ovenfor gemmer på en række hypoteser vedrørende gymnasireformen, ikt, samarbejde og videndeling. Ligeledes giver vores tidligere arbejde med videndeling blandt gymnasielærere anledning til nogle antagelser. Vi har her samlet dem i følgende punkter:

- En stor del af lærernes videndeling foregår stadig hovedsagelig på gangene og lærerværelset frem for vha. skolernes it-værktøjer beregnet til formålet.
- Blandt gymnasielærere er der stadig visse kulturelle barrierer og modstand mod at dele viden med kollegaer og arbejde interdisciplinært og muligvis også mod forandringer og fornyelse.
- En del af lærernes modstand skyldes, at de ikke er bevidste om, hvordan de skal forholde sig til de ændringer, som gymnasireformen medfører, og hvordan de påvirker såvel deres fag som deres vante praksis.
- Nogle videndelingsredskaber er mere anvendelige end andre i forhold til deling af tavs og eksplicit viden på gymnasieskoler.
- Ledelsen på gymnasieskolerne er tilbøjelige til primært at fokusere på eksplicit viden og deling af denne vidensform frem for tavs viden.
- Gymnasireformen er åben for fortolkning, og gymnasielærerne tolker den på forskellig vis, hvorved de også opnår forskellige opfattelser af videndeling og samarbejde i forhold til deres praksis.

Med udgangspunkt i de her nævnte antagelser er vores interesse i dette speciale, hvordan skolernes ikt-løsninger kan være med til at fremme samarbejdet og videndeling blandt faglærere i relation til at udvikle deres pædagogiske praksis. Vi er derfor interesserede i, hvordan videndeling fungerer i praksis på udvalgte gymnasieskoler.

Problemet

Ovenstående diskussion og antagelser tilvejebringer følgende problemstilling:

Howdan kan et videndelingssystem for lærere på stx, hhx og htx designes?

- *Hvilke krav skal systemet opfylde?*
- *Hvad er forudsætningerne for videndeling blandt faglærere?*

Af problemformuleringen fremgår det, at vi overordnet beskæftiger os med videndeling på tre af de fire gymnasiale uddannelser. Vi har fravalgt hf, da denne uddannelse dels adskiller sig fra de tre andre, f.eks. er den toårig, indeholder ikke noget grundforløb osv., og dels fordi vi via eksisterende forbindelser og samarbejde har adgang til stx, hhx og htx. Der er dog ikke noget i vejen for, at hf ville kunne bruge vores resultater – vi indsamler blot ikke data her, hvilket også hænger sammen med, at flere almene gymnasier også udbyder hf-uddannelser.

De tre gymnasieskoler, vi arbejder med, er Aalborg Handelsskole, Aalborg Tekniske Gymnasium og Aalborg Højskole. Det er tre kulturelt forskellige skoler, men på overfladen ligner de hinanden, og som følge af gymnasireformens indførelse står de over for nogle af de samme problemer og behov. Vi inddrage tre kulturelt forskellige skoler, da det kan tænkes, at der på en af skolerne kan findes løsninger, som ikke findes på de andre skoler. I det omfang skolernes samarbejds- og videndelingssystem skal løse samme problem, kan noget måske gøres fælles, og skolerne vil kunne lære af hinanden.

Vores interesse

Vores interesse i dette speciale er videndeling blandt faglærere – et emne, der især er blevet aktuelt i forbindelse med gymnasireformaftalen, hvor der bl.a. lægges vægt på øget samspil mellem fagene. Videndeling blandt faglærere har dog hele tiden både været relevant og har fundet sted – videndeling er ikke opstået pga. gymnasireformen, men er nu blevet et lovbestemt krav. Umiddelbart vil man kunne forvente, at dette gør en forskel, f.eks. at formaliseringen mindsker den uformelle og måske velfungerende videndelingspraksis. Det er et af de emner, vi senere tager op.

Blandt forudsætningerne for et øget samspil mellem fagene er, at lærerne i langt højere grad end tidligere samarbejder og kommunikerer med hinanden samt har de fornødne redskaber til at kunne gøre det. Samarbejdet foregår dog oftest mellem lærere på samme skole og ikke mellem lærere på forskellige skoler. Ligeledes er ledelsen på den enkelte skole tilbøjelig til at koncentrere sig om sin egen praksis og i mindre grad interesseret i, hvordan andre skoler arbejder med videndeling og samarbejde.

Der findes dog enkelte undtagelser, hvor et antal skoler har etableret et samarbejde, hvori de udveksler erfaringer omkring videndeling og samarbejde samt deres brug af det implementerede it-system. Eksempelvis anvender Lyngby Uddannelsescenter, Hillerød Handelsskole, TietgenSkolen, Århus Købmandsskole og Aalborg Handelsskole samme konferencesystem og har indledt et fælles videndelingsprojekt, hvor de bl.a.

De tre gymnasieskoler, hvor vi har indsamlet empiri

Aalborg Handelsskole

Medarbejderstaben på Aalborg Handelsskole består af omkring 330 personer. Heraf udgør lærerstillingerne ca. 250, mens den resterende gruppe fordeler sig på ledelsen og andet administrativt personale. Skolen har flere lokaliteter i Aalborg, og på afdelingen i Turøgade, hvor vi har indsamlet empiri, findes ca. 70 ansatte, hvoraf de 65 er lærere.

Aalborg Højskole

Aalborg Højskole er et ud af tre gymnasier i Aalborg. På skolen er der ansat 75 lærere, som underviser omkring 550 elever (september 2004). Ud over gymnasie-uddannelsen tilbyder skolen en hf-uddannelse, der har lidt over 100 kursister.

Aalborg Tekniske Gymnasium

Aalborg Tekniske Gymnasium hører ind under Aalborg Tekniske Skole, som ud over htx også omfatter akademiuddannelser og erhvervsuddannelser samt Hadsund Tekniske Skole. Gymnasiet er ligesom Aalborg Handelsskole beliggende flere steder i byen, og er med 58 medarbejdere og 450 elever fordelt på 24 klasser et af de større tekniske gymnasier i Danmark.

arbejder hen imod at skabe en fælles database over undervisningsmateriale (ALTgruppen 2005).

I betragtning af Undervisningsministeriets krav om øget samarbejde og videndeling blandt faglærerne virker det imidlertid paradoksalt, at et samarbejde, som det ovenfor nævnte, ikke omfatter flere gymnasieskoler. Der kunne involveres flere handelsskoler i samarbejdet, men en mulighed er også at udvide det med almene gymnasier og tekniske gymnasier. Herved vil faglærerne fra de forskellige uddannelsesinstitutioner kunne inspirere og lære af hinanden ved f.eks. at udveksle 'best practice' samt få større indsigt i, hvordan man gør på andre gymnasieskoler. Resultatet heraf kan være at undgå dobbeltarbejde, og det er netop en af de ting, som Undervisningsministeriet lægger op til med gymnasireformen. Derfor virker det endog mere paradoksalt, at Undervisningsministeriet ikke umiddelbart bekymrer sig om lærernes samarbejde på den enkelte skole, specifikke samarbejds- og videndelingssystemer eller udviklingen heraf. Ministeriet lader det ifølge Lassen (2007) være op til den enkelte gymnasieskole at finde frem til og implementere et egnet it-system. Det har resulteret i, at mange gymnasieskoler anvender forskellige it-systemer, hvilket også er tilfældet for de tre skoler, der er medtaget i dette speciale.

Omvendt ligger der også en række positive elementer i en sådan decentralisering af beslutningsprocessen, i og med den enkelte skole har frihed til at vælge det it-system og de værktøjer, der bedst passer ind i den eksisterende praksis på skolen. Dermed er beslutningstagerne (skoleledelserne) tæt på de personer (lærerne), der skal anvende systemet, hvorved der eksempelvis kan tages højde for lokale forhold, som måske ville være ukendte for Undervisningsministeriet.

Vi ser dog stadig et potentiale i at undersøge mulighederne for at implementere et system, hvor lærere fra de forskellige gymnasieskoler kan trække på hinandens erfaringer samt udveksle og diskutere undervisningsmaterialer, ligesom eksempelvis folkeskolelærere kan i SkoleIntra, der er et nationalt conferencesystem. Vi er derfor interesserede i at undersøge, hvordan lærere fra tre forskellige gymnasieskoler kan udveksle viden og erfaringer, både internt på hver af skolerne og skolerne imellem.

I det følgende præsenterer vi specialets opbygning.

Specialets form

I det følgende præsenterer vi de enkelte kapitler, der udgør dette speciale (fig. 1). De vil blive nærmere uddybet i kapitel 2.

Kapitel 1: Indledning og problemstilling

Vi sætter sejlene, beskriver rammerne for specialet og skildrer konteksten.

Kapitel 2: Undersøgellesdesign

I kapitel 2 uddyber vi, hvordan undersøgelsesdesignet i specialet er tilrettelagt, dvs. hvad vi gør, hvornår vi gør det, og hvorfor vi gør, som vi gør. Idet vi betragter specialet som en forundersøgelse, har vi ladet os inspirere af MUST-metoden, og i kapitlet gør vi derfor rede for, hvordan vi har anvendt metoden. Samtidig redegør vi for planlægningen og udførelsen af vores empiriske undersøgelser samt for formålet med disse. Med andre ord argumenterer vi for vores overordnede metodiske ramme.

Kapitel 3: Viden, mennesker og teknologi – vores perspektiv

Kapitlet delt op i tre overordnede dele: Viden, videndeling og teknologiens betydning i forhold til lærernes kontekst. I videndelen diskuterer vi viden ud fra et epistemologisk perspektiv, da det tjener som værktøj til at forstå, hvad viden er og senere, hvordan denne viden kan deles. I forlængelse heraf forholder vi os til, hvor viden findes, og hvordan viden skabes. Formålet er at opnå indsigt i forskellige videnforståelser, og med udgangspunkt heri diskuterer vi efterfølgende to perspektiver på videndeling, kognitivismen og socialkonstruktivismen, med henblik på at udvikle lærernes praksis. Ligeledes diskuterer vi vha. aktør-netværkteorien teknologiens betydning, hvordan den påvirker lærernes praksis, og hvordan lærernes praksis påvirker brugen af teknologien.

Kapitel 4: Præsentation og analyse af skolernes it-systemer

Vi har som nævnt indsamlet empiri på Aalborg Handelsskole, Aalborghus Gymnasium og Aalborg Tekniske Gymnasium. I kapitel 4 præsenterer og diskuterer vi de it-systemer, som findes på gymnasieskolerne, ligesom vi forholder os til, hvordan systemerne anvendes ud fra den aktivitet, vi kan se i dem. Dette giver os en viden om brugen, som vi kan drage nytte af i de efterfølgende interviews med lærere fra hver af de tre gymnasieskoler.

Kapitel 5: Gennemførelse af interviews og diskussion af lærernes praksis

Hvor vi i kapitel 4 kigger på aktiviteten i de enkelte systemer og herved danner os et objektivi indtryk af, hvordan de anvendes af lærerne, forholder vi os i kapitel 5 til lærernes praksis ud fra deres egne synspunkter. I modsætning til forrige kapitel er formålet med dette kapitel dermed ud fra lærernes synspunkter at opnå forståelse for, hvordan videndeling finder sted blandt lærerne på de tre gymnasieskoler. Ligeledes forholder vi os til, hvilke barrierer lærerne ser i forbindelse med gymnasiereformen, og hvordan de kan overvindes. I starten af kapitlet forholder vi os endvidere til det at gennemføre interviews, ligesom vi præsenterer de interviewmetoder, vi har anvendt.

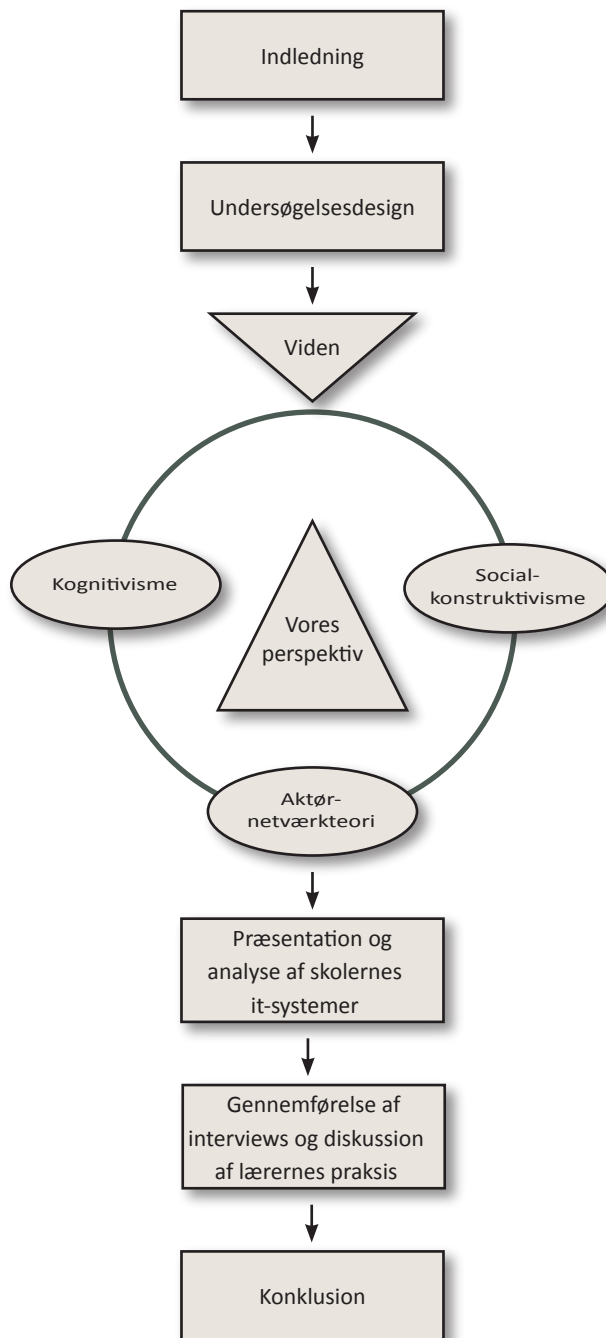


Fig. 1: Specialets form

Kapitel 6: Fremtidsværksted og validering af designforslag

Efter at have opnået indsigt i og diskuteret lærernes praksis vender vi igen tilbage til systemerne. Denne gang dog med henblik på at generere forslag til, hvilke systemmæssige ændringer, der er nødvendige for at etablere en videndelingspraksis. Eftersom det er lærerne selv, der skal foreslå løsningerne, har vi afholdt et fremtidsværksted med det formål at få lærernes visioner til et samarbejds- og videndelingssystem frem. Efterfølgende validerer vi lærernes forslag ved at koble dem sammen med vores teoretiske viden og viden om lærernes praksis.

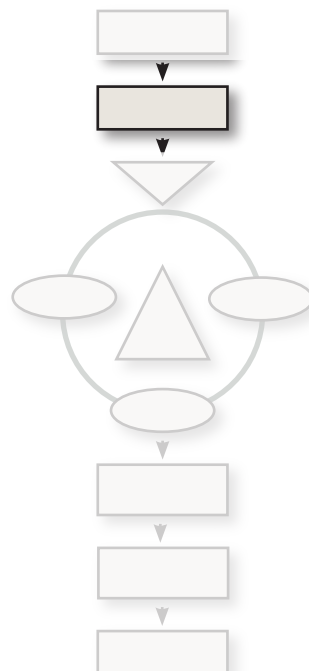
Kapitel 7: Konklusion

Vi samler trådene fra de foregående kapitler og besvarer problemstillingen.

Herfra bevæger vi os videre til kapitel 2, hvor vi præsenterer og diskuterer vores undersøgelsesdesign.

KAPITEL 2

UNDERSØGELSESDSIGN



At gennemføre forandringer i organisationer er umiddelbart en vanskelig opgave, idet nye forretningsmål skal omsættes til virkelighed, og virksomhedens behov for ændringer i arbejdsorganiseringen skal imødekommes. Hvis midlerne til at gennemføre sådanne forandringer tilmed kræver indførelse af ny informationsteknologi, bliver processen yderligere kompleks og risikofyldt. Den første fase i processen kan man kalde for en it-forundersøgelse, som strækker sig, fra den første ide om en forandring i virksomheden opstår, til en gennemarbejdet vision for den samlede forandring er udviklet (Bødker et. al 2000).

Som følge heraf betragter vi specialerapporten som en it-forundersøgelse. I den forbindelse har vi ladet os inspirere af MUST-metoden, som vi i dette kapitel præsenterer, ligesom vi argumenterer for, hvordan vi har anvendt den. Inden vi når så langt, forholder vi os dog til forskellige traditioner inden for softwareudvikling, herunder bl.a. vandfaldsmodellen og participatory design, da de har betydning for forståelsen af MUST-metoden. Samtidig er det vigtigt både at være opmærksom på, hvilke udfordringer vi som designere af et videndelingssystem står overfor, og hvilke udfordringer designet efterfølgende stiller til brugeren.

Udfordringer

Grudin (1994) diskuterer i artiklen *Eight Challenges for Groupware Developers* flere udfordringer, som designere af 'Groupware' står overfor. Groupware er en teknologi designet til at facilitere samarbejde i grupper, og gruppemedlemmerne kan bruge den til eksempelvis kommunikation, koordinering, problemløsning og forhandling. I forhold til vores kontekst kræver groupware applikationer ofte mere arbejde fra den enkelte lærer uden at vedkommende selv kan drage fordel af brugen af applikationen. Den enkelte medarbejder vil derfor have en oplevelse af at give mere end han/hun modtager. Videre argumenterer Grudin (1994) for, at systemerne kan have en utilsigtet og forstyrrende effekt på sociale processer, og at det er svært at mediere den improvisation, der er karakteriseret ved gruppearbejde. Desuden mener han, det vil være en fordel, hvis man i samarbejdssystemer kan inkorporere funktioner, der støtter den enkeltes aktiviteter. Endvidere understreger Grudin (1994), at "... developers need sophisticated understandings of prospective users' workplaces. Working with representative users whenever possible is standard advice for developing interactive systems."

Der eksisterer følgelig flere udfordringer, vi som designere af en groupware applikation eller et samarbejdssystem må være bevidste om. Hvordan man skal bære sig ad med at gennemføre et systemdesign, afhænger imidlertid af den konkrete situation. I vores case er der tale om en kompleks problemstilling med mange forskellige interessenter på mange forskellige niveauer, f.eks. Undervisningsministeriet, lærere, it-afdelinger og ledelser på kulturelt forskellige gymnasieskoler. Det vigtigste er dog at vælge en systemudviklingsmetode, der passer til formålet, og som i vores tilfælde også er en metode, der giver os indsigt i brugernes arbejdspraksis.

Systemudviklingsmetoder

Traditionen *software engineering* opstod i 1970'erne som et forslag til, hvordan software kunne udvikles mere effektivt og struktureret. På daværende tidspunkt satte man ofte lighedstegn mellem systemudvikling og programmering, hvilket havde den konsekvens, at når man fik uddelegeret en opgave, gik man straks i gang med at kode. Resultatet blev derfor ofte fejlfyldte programmer, som ikke levede op til forventningerne (Lytje, 2000, p. 174ff). For at komme disse problemer til livs foreslår software engineering-traditionen, at systemudviklingsprocessen bliver opdelt i forskellige faser: *Analyse, Design, Programmering, Test og Vedligeholdelse* (Lytje 2000, p. 176). På den måde er programmeringsfasen kun en enkel fase set i et større udviklingsforløb. Denne opdeling af udviklingsprocessen skal medvirke til at nedbringe antallet af fejl og derved også mindske omkostningerne ved at udvikle et system.

Disse forskellige faser kan opstilles i sekventielle livscyklusmodeller (lifecycle models), som beskriver hele softwareproduktets levetid fra idefasen til implementering og vedligeholdelse. En livscyklusmodel anvendes til at repræsentere de aktiviteter, der findes i en systemudviklingsfase, samt til at beskrive, hvordan disse aktiviteter er indbyrdes forbundet (Preece et al. 2002, p. 183). Princippet bag livscyklusmodeller er, at en udviklingsproces forløber fra det generelle til det konkrete eller fra problem til løsning. Der har gennem tiderne været forskellige bud på, hvordan en livscyklusmodel kan illustreres – en af dem er vandfaldsmodellen.

Vandfaldsmodellen

En af de tidligste og mest benyttede livscyklusmodeller er vandfaldsmodellen (fig. 2).

De forskellige processer i vandfaldsmodellen er illustreret i et lineært forløb, hvor man starter med de abstrakte eller generelle problemer, som derefter gøres mere og mere konkrete eller tekniske, jo længere man bevæger sig fremad i modellen. Det betyder, at hvis der skal træffes beslutninger om de generelle problemstillinger, tages der altså ikke hensyn til den tekniske implementering. I den originale version af vandfaldsmodellen lægges der ikke op til iteration mellem de forskellige trin, men i senere modeller er der tegnet pile, som angiver, at iteration kan finde sted. Iterationerne er dog ikke en del af den oprindelige filosofi.

I 1970'erne blev denne tilgang kaldt den ideelle systemudviklingsmetode, men undersøgelser har siden pointeret flere problemer med metoden (Larman 2004, p. 57). Af kritikpunkter nævner Larman blandt andet den manglende mulighed for iteration og den manglende brugerinddragelse, da manglerne forbindes med større risici, fejl og lavere produktivitet. De to forhold er derfor problematiske af flere grunde, idet kompleksiteten vokser, og der sker forsinkelser af f.eks. feedback, og modellens potentiale forringes derved, jo længere projektet varer. I modsætning hertil vil man i iterative livscyklusmodeller søge at tackle de største risici tidligt i udviklingsarbejdet for at mindske de mest risikofyldte elementer i projektet, da det er dyrt at rette fejl og uhensigtsmæssigheder, som opdages på et sent tidspunkt (Larman 2004, p. 59). Larman mener dog, at i kortere projekter af en varighed på tre til seks uger vil vandfaldsmodellen virke fint.

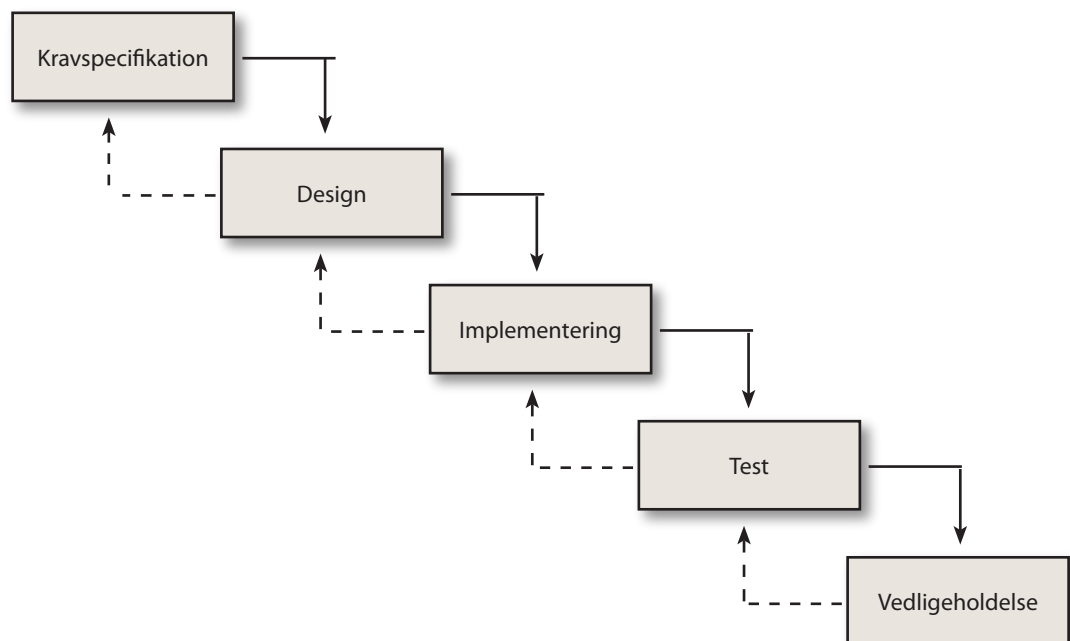


Fig. 2: Vandfaldsmodellen

I vandfaldsmodellen er det således teknologien, der er i fokus, og ikke brugerne. Brugerinddragelsen er kun aktuel i forbindelse med udarbejdelse af kravspecifikationen, hvor brugerne i så fald bliver spurgt om hvilke krav, de har til systemet. Denne arbejdsmetode er ifølge Lytje (2000) uhensigtsmæssig, idet brugerne så tidligt i processen sjældent er i stand til at give udtryk for, hvad de ønsker. Hvis kunden er en større virksomhed, vil den ansatte, som i sidste ende skal arbejde med systemet, ofte slet ikke blive hørt. Dette skabte i starten af 1970'erne grundlag for mere brugerorienterede udviklingstraditioner, f.eks. *participatory design*.

Participatory design

Participatory design eller brugerorienteret design er en overordnet etikette for de systemudviklingstraditioner, der finder det vigtigt, at brugeren skal have indflydelse på designprocessen og det færdige produkt (Lytje 2000, p 165). Et centralt element i participatory design er, at systemudvikling skal afkodes i forhold til den kontekst, som systemet skal agere i. Som modstykke til førnævnte software engineering-tradition, hvor systemudviklingen anskues som en løsning til et afgrænset problem af hovedsagelig teknisk karakter foretaget af objektive eksperter, anskuer de brugerorienterede designtraditioner systemudvikling som en aktivitet, der er med til at forandre og udvikle den organisation, som systemet skal implementeres i. Eksempelvis når et nyt system implementeres i en virksomhed, vil det medføre ændringer i arbejdsgange, og systemudvikleren skal derfor fokusere på de organisatoriske forandringer (Lytje 2000, p. 166).

På samme måde er systemudvikleren ikke længere en objektiv videnskabsmand, men derimod en mægler, der sørger for, at brugerne bliver inddraget på demokratisk vis. Derved gør participatory design-traditionen op med forestillingen om, at systemudvikleren er den objektive ekspert, der på baggrund af en række opstillede krav kan kode sig til den optimale løsning. Systemudviklerens rolle er nu ikke længere kun at koncentrere sig om software og hardware, men skal nu også omfatte konteksten, dvs. brugerne, deres praksis samt organisationen.

Tankerne bag participatory design har ført til forskellige traditioner, der er inspireret af tankerne i participatory design, bl.a. *socioteknikken* og *den skandinaviske tradition*. Den sociotekniske tilgang til systemudvikling forsøger at forene de forskellige interesser i udviklingsprocessen, både virksomheden og dens medarbejdere. Som navnet antyder, foretages der to adskilte analyser; en teknisk og en analyse af de sociale aspekter. I modsætning til socioteknikken mener man inden for den skandinaviske tradition ikke, at ledelse og arbejdere kan forenes i et fælles interessegrundlag. I stedet skal man tage arbejderens parti og stille sin viden til rådighed, så arbejderne kan være med til at udvikle teknologien. Designprocessen bliver derved en forhandling mellem designeren og brugeren (Lytje 2000, p. 221).

En metode, der er udsprunget af tankerne i participatory design, er MUST-metoden, der benyttes i forbindelse med udarbejdelse af en forundersøgelse i større it-projekter. Vi har ladet os inspirere af denne metode, hvorfor vi i det følgende præsenterer tankerne bag metoden og de overvejelser, vi har gjort om metoden i forhold til vores egen kontekst.

MUST-metoden

MUST er en metode til at lave en forundersøgelse, så der er sammenhæng mellem midler og forventning i større it-projekter. Dette gøres for at undgå at opstarte projekter på løse og uklare grundlag. Det er altså ikke kun et spørgsmål om at blotlægge behovet hos virksomheden, men det kan i lige så høj grad være et spørgsmål om at udarbejde et solidt grundlag, så det passer til virksomhedens koncept, mål og fremtidige strategier. Til at tilrettelægge og gennemføre en forundersøgelse bygger MUST-metoden på fire principper (princippet om en samlet vision, princippet om reel brugerdeltagelse, princippet om, at arbejdspraksis skal opleves og princippet om forankring), som udtrykker det perspektiv, som projektgruppen bør tænke og handle ud

fra, når den planlægger en forundersøgelse. Principperne udtrykker således metodens essens. I det følgende gennemgås, hvad der menes med hvert af principperne. Hvordan principperne realiseres i praksis i specialet vil blive gennemgået mere detaljeret senere i kapitlet.

MUST-metodens principper og faser

Det første princip *Princippet om en samlet vision* bygger på det fundament, at et it-system i en virksomhed ikke kan betragtes isoleret. I stedet skal systemet ses i forhold til virksomheden og dens ressourcer som en helhed. Der er tre elementer i en samlet vision: *It-udvikling*, *Organisatorisk udvikling* og *Kvalifikationsudvikling*. It-systemet er altså en del af det fokus, systemudviklingen bør have, men de visioner, der udvikles, må også forstås i forhold til virksomhedens organisation, strategier m.v., og i forhold til medarbejderne med en åbenhed omkring de konsekvenser, realiseringen af en vision vil have for forskellige interessenter (Bødker et al. 2000, p. 66). Det næste princip *Princippet om reel brugerdeltagelse* handler om at, at ansatte har ret til indflydelse på egne arbejdsforhold, og at der er et behov for gensidig læring mellem systemdesignere og brugere. Ifølge princippet er det en nødvendighed, at brugerne inddrages aktivt i designprocessen. Det er ikke reel brugerdeltagelse, når brugerne blot indgår som informanter for systemdesignerne, men det er heller ikke ensbetydende med, at brugerne skal arbejde sammen med designerne til enhver tid. Formålet med inddragelsen af brugerne må være gjort klart. Ønskede effekter af inddragelsen kan være, at visionerne "... afspejler brugernes egentlige situation og behov.", og at "... systemerne kan anvendes i overensstemmelse med hensigten." (Bødker et al. 2000, p. 70).

Princippet om, at arbejdspraksis skal opleves, kommer som en naturlig konsekvens af førnævnte princip. For at forstå et fænomen er det nødvendigt at opleve det på første hånd, for eksempel gennem observation. Formålet er at beskrive, hvordan arbejdspraksis rent faktisk er og derimod ikke, hvordan den burde være. Man skal altså beskrive, snarere end at foreskrive, og det er vigtigt at få de observeredes kommentarer på ens observationer. Det at opleve arbejdspraksis har som formål at give

MUST-metodens faser

Forberedelsesfasen

Denne fase har til formål at skabe klarhed over det grundlag, projektet har at bygge på. Dette omfatter klarlægning af forundersøgelsens ambitionsniveau, præcisering af forundersøgelsens opgave, organisering af projektet, planlægning af, hvordan projektet skal udføres og udformning af projektgrundlag og en plan for forundersøgelsen. Desuden er det væsentligt i denne fase at skabe konsensus blandt alle interessenter omkring udgangspunktet for forundersøgelsens forløb.

Fokuseringsfasen

Denne fase har til formål at skabe klarhed over de interessenter, der har en påvirkning på projektet. De arbejdsområder, der skal være fordybelsesfasens fokus, identificeres ved at "afklare og afstemme forundersøgelsens formåls relation til virksomhedens forretnings- og it-strategi". Dette sker gennem afklaring af virksomhedens it-strategi og forskellige interessenters opfattelse af sammenhængen mellem denne og den overordnede forretningsstrategi.

Fordybelsesfasen

Denne fase har til formål at udarbejde en analyse, der skal danne grundlag for fornyelser, herunder en prioritering af de mål, problemer og behov, der skal udvikles visioner for. Desuden er et af formålene at forstå, hvordan arbejdspraksis er, og hvad årsagen hertil er.

Fornyelsesfasen

Denne fase har til formål at udarbejde et dokument, der illustrerer hvilke fornyelser, der er mulige, og hvordan disse kan udføres – et beslutningsgrundlag, der skal give virksomhedens ledelse og ansatte forudsætningerne for en afvejning af de forskellige visioners fordele og ulemper med henblik på en beslutning om, hvilke visioner der ønskes realiserede.

designerne et grundlag for at udvikle ændringsforslag, som medarbejdere eller ledelse måske ikke selv har kunnet få øje på (Bødker et al. 2000, p. 77-82). Det sidste princip *Princippet om forankring* beskriver, at ikke alle interessenter er direkte involverede i forundersøgelsen. Derfor er det nødvendigt med overvejelser over, "... hvorfor og hvordan projektgruppen relaterer sig til projektets andre aktører." (Bødker et al. 2000, p. 83). Det, at projektet er forankret hos alle interessenter, skal være styrende for alle faser. Gennem for eksempel dækkende og præcise beskrivelser af den nuværende situation og projektgruppens visioner, skal det være muligt for alle interessenter at vurdere konsekvenserne af et design. Formålet er at skabe klarhed over konsekvenserne af en visions realisering hos projektgruppen, men også hos de øvrige interessenter, samt at imødegå irritation og skuffelser under og efter designets realisering.

Til at virkeliggøre principperne i praksis er MUST-metoden delt op i fire faser (se boks). Der er ikke tale om faser i traditionel forstand, som det kendes fra f.eks. vandfaldsmodellen, hvor en fase kun består af aktiviteter af samme type – f.eks. kun analyse eller programmering. MUST-metoden bruger i stedet det samme fasebegreb som i referenceplanlægning. Her er en fase perioden mellem to referencelinjer, og den omfatter de aktiviteter, der vil bringe projektet fra en situation til den næste, og det vil ofte indbefatte aktiviteter af forskellige typer (Bødker et al. 2000, p. 95).

MUST-metoden i forhold til vandfaldsmodellen

De aktiviteter, vi vil udføre i forhold til problemstillingen, kan på baggrund af vandfaldsmodellen forklares som en række forudgående forundersøgelseraktiviteter, der medvirker til at styrke en mere nøjagtig specifikation af designforslag. Ved en direkte sammenligning med vandfaldsmodellen forholder MUST-metoden sig primært til faserne foranalyse, analyse og design. I forhold til vores problemstilling, har vi som studerende på Humanistisk Datalogi fokus på designprocessen og ikke den deciderede udviklingsproces, som indbefatter eksempelvis programmering. Vi kan dog igennem MUST-metodens visionsfase udarbejde en række løsningsforslag, der kan danne fundament for, at eksempelvis de enkelte gymnasieskoler eller Undervisningsministeriet kan arbejde videre med resultaterne. Vi har altså i sinde at bevæge os ind i designfasen, men andre skal tage over, når selve konstruktionsfasen begynder. Set ud fra ovenforstående indgår vi i en iterativ proces i den generelle projektmodel. Vi starter i vandfaldsmodellens nederste fase, driftsfasen, hvori vi indsamler erfaringer omkring skolernes arbejdspraksis på nært hold med de eksisterende systemer, og derfra fortsætter vi vores arbejde ved at lave en forundersøgelse baseret på driftsfasen, der sekventiel berører samtlige faser fra top til bunden af vandfaldsmodellen.

Vi har som sagt ladet os inspirere af MUST-metoden i vores undersøgelsesdesign, men ikke fulgt den slavisk. Dette er der flere grunde til. En af dem er, at dette speciale ikke er en forundersøgelse, men et speciale med dertilhørende forskellige krav fra studiets side. En forundersøgelse kan dog sagtens være en del af specialet, hvilket også er tilfældet her. Hensigten for inspirationen af MUST-metoden som projektmodel er desuden bygget på vores hensigt med at arbejde med allerede eksisterende it-systemer, der er implementeret på de forskellige skoler. Formålet er derfor at undersøge, hvordan disse it-systemer fungerer i relation til deres omgivelser, og om der er noget, vi kan tage med i det videre udviklingsarbejde. Denne aktivitet består i at udarbejde en forundersøgelse, der kan danne beslutningsgrundlaget for systemets design. Hvis meningen med projektet derimod var at levere et komplet it-system til lærerne, ville det være mere passende at vælge en projektmodel, der også tager forbehold for de øvrige aktiviteter, der skal udføres i forbindelse med udarbejdelsen af et it-system. Det leder os frem til at se nærmere på, hvilken rolle MUST-metoden har i forhold til dette speciale i lyset af, at det er en forundersøgelse.

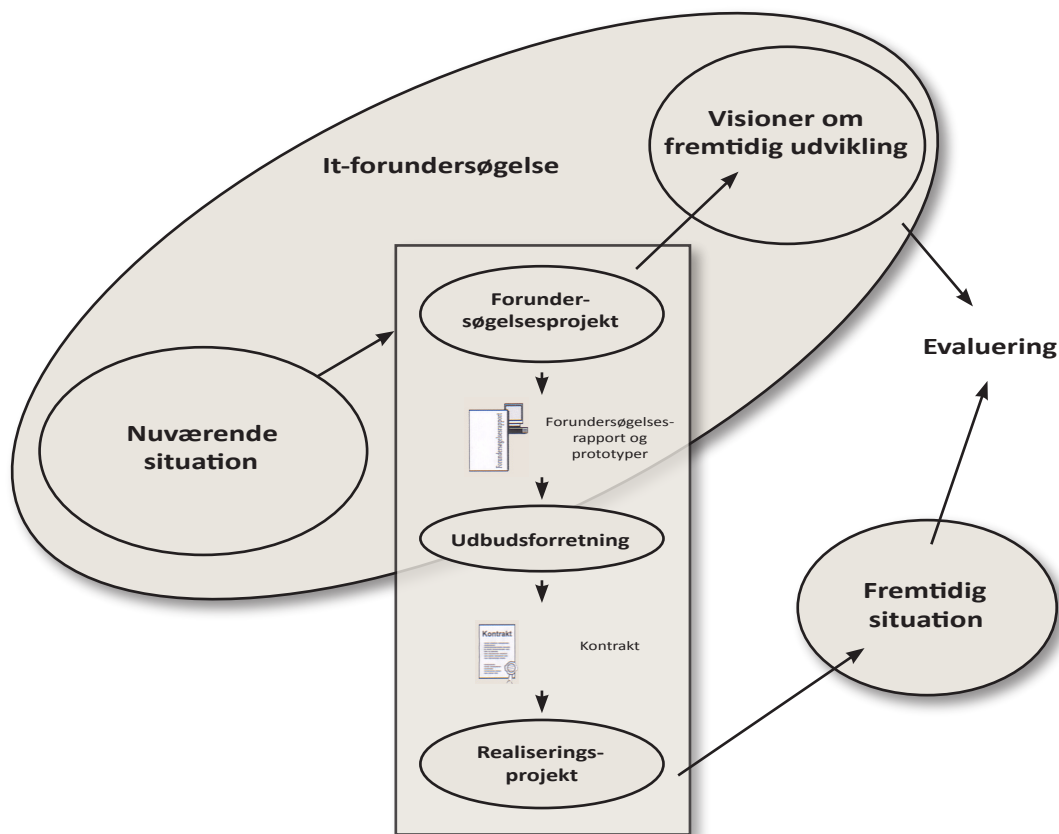


Fig. 3: MUST-metodens syn på forundersøgsprojektet i forhold til det samlede it-projekt

MUST-metodens rolle i specialet

I *Professionel it-forundersøgelse* (Bødker et al. 2000) anskues it-forundersøgelsen som en afgrænsning i forhold til et samlet it-projekt. Denne tilgang er inspireret af arkitekter, som også før opførelsen af en bygning bliver nødt til at gennemgå en række beregninger og analyser. På samme måde skal man – når man udfører en forundersøgelse – foretage indledende analyser og designarbejde, så forundersøgelsen indgår som et vigtigt aspekt i en organisatorisk afklaringsproces (Bødker et al. 2000, p. 27). Forholdet mellem forundersøgelsen og det samlede it-projekt er illustreret i fig. 3. Her ses en skarp opdeling mellem forundersøgsprojektet og det efterfølgende realiseringsprojekt:

Den forståelse af en forundersøgelse, vi finder i MUST-metoden, er, at den skal fremstille beslutningsgrundlaget for at igangsætte et realiseringsprojekt, og derfor er forundersøgelsen både problemformulerende, målafklarende og løsningskiterende. En forundersøgelse kan desuden indledes af flere forskellige grunde. I vores tilfælde er det "... fordi nogen har en mere eller mindre konkret ide om, at et problem eller nye opgaver kan klares ved hjælp af nye it-anvendelser." (Bødker et al. 2000, p. 31). "Nogen" kan i den forbindelse eksempelvis være Undervisningsministeriet, idet de med gymnasireformen stiller andre krav til lærerne, men også til os som specialestuderende, idet vi er at den overbevisning, at it kan støtte lærerne som følge af, at deres arbejdspraksis er ændret. Vi har på forrige semester også beskæftiget os med videndeling blandt faglærere og undrede os dengang over, at lærerne på de forskellige gymnasier ikke arbejdede mere sammen end tilfældet var, idet gymnasireformen bl.a. giver eleverne mulighed for, senest i slutningen af grundforløbet at skifte fra en gymnasial uddannelse til en anden (Regeringen et al. 2003). Det undrede os desuden, at lærerne kun deler viden på deres respektive skole og ikke i et nationalt system på tværs af de forskellige gymnasietyper og geografiske placeringer. Et lignende system fungerer ifølge Lassen (2007) blandt folkeskolelærere, hvor 1600 skoler benytter sig af

SkoleIntra, så hvorfor skulle det ikke også kunne fungere blandt gymnasielærere? Men hvad end udgangspunktet er, kan situationen ved forundersøgelsens start, som kan ses i fig. 3 som *Nuværende situation*, kendetegnes som værende præget af en vis portion usikkerhed. Dette skal forundersøgelsen være med til at afhjælpe (Bødker et al. 2000, p. 31).

I MUST-metoden kommer aspekterne i participatory design frem, idet man ser på it-systemer i den arbejdsorganisatoriske sammenhæng, hvor de vil indgå, ligesom man beskæftiger sig med hvilke nye kvalifikationer, der måtte være nødvendige, for at brugerne kan bidrage til at opnå de ønskede forandringer. Et andet vigtigt aspekt er en stor inddragelse af aktører fra virksomheden, hvilket både kan være ledelse, brugere og interne it-folk, som alle kan medvirke konstruktivt i realiseringen. Et tredje aspekt er, at metoden ikke umiddelbart godtager virksomhedens udgangspunkt for en forundersøgelse eller tager umiddelbare løsningsforslag for givne. I stedet stræbes der på, at man forholder sig kritisk og baserer ændringsforslag på et solidt kendskab til den nuværende organisatoriske og arbejdsmæssige praksis. Metoden er derfor hensigtsmæssig at bruge i forhold til de udfordringer, som Grudin nævner – at man skal kende til brugernes arbejdspraksis, inden man designer.

MUST-metoden adskiller sig fra andre participatory design-metoder ved at ledelsen inddrages i forbindelse med udformning af mål for systemet og udvikling af organisationen, da:

“Dette aspekt har ikke været berørt tidligere inden for PD-litteraturen, hvor fokus primært har været baseret på, hvor og hvordan designere samarbejder med brugere. Bødker (1994) rapporterer om ledelsens rolle i forbindelse med den fremtidige brug af et it-system, men omtaler ikke ledelsens rolle i forbindelse med udviklingen af visioner (inkl. It-systemerne) og implementeringen af disse.” (Simonsen et al. 2001, p. 28).

Simonsen et al. (2001, p. 34) pointerer dog, at det er den sociotekniske tradition, som har æren for det dobbelte fokus på både det organisatoriske og tekniske område og dels for at omfatte ledelsen i dens anvendelse af brugerinddragelse. Vi har imidlertid ikke haft som mål at involvere skoleledelserne, idet vores fokus ligger et andet sted – nemlig at forstå lærernes praksis og deres brug af skolernes it-systemer. Hvis der i stedet var tale om et decideret forundersøgelingsprojekt, ville ledelserne selvfølgelig skulle inddrages i det omfang, det er nødvendigt.

Princippernes rolle i specialet

Med sine rødder i den skandinaviske tradition må man formode, at Bødker et al. (2000) sandsynligvis opfatter software engineering-metoder som værende uhensigtsmæssige, da der i MUST-metoden tages afstand fra metoder som vandfaldsmodellen pga. manglende brugerinddragelse. Lytje (2000) er dog fortaler for et syn på systemudvikling, hvor begge traditioner bliver inddraget. Overordnet er Lytje enig i tanken omkring brugerinddragelse, men er skeptisk over for ideen om udelukkende at lade brugernes ønsker og behov styre designprocessen og påpeger, at der er en fare for, at denne slags systemudviklingsprocesser kommer til at *“stivne i politisk korrekthed”* (Lytje 2000, p. 216). Lytje mener, man skal anerkende, at det kræver specielle kundskaber at være designer, og at det derfor er i orden, at designeren udvikler de overordnede specifikationer. Brugeren kan så inddrages gennem research og prototyping.

Vi forholder hos på samme måde som Lytje kritisk til brugerinddragelse, idet vi er opmærksomme på, at brugerne måske ikke umiddelbart er i stand til at give udtryk for, hvad de ønsker. Derimod kan brugerne bedre forholde sig til, hvad de ikke vil have, når de præsenteres for en prototype – *“... users can't tell you what they want, but when they see something and get to use it, they soon know what they don't want.”* (Preece et al. 2002, p. 240). Vi må derfor have forståelse for brugernes situation, hvorfor vi indsamler informationer hos brugerne i og med, at vi interviewer lærere fra forskellige gymnasieskoler, og efterfølgende udarbejder designforslag sammen med en gruppe lærere.

I det følgende specificeres, hvordan MUST-metodens principper indgår i specialet.

Princippet om en samlet vision kommer til udtryk i vores endelige designforlag, da det inkluderer en vurdering af, hvilke fordele og ulemper en realisering af designet forventes at medføre og skitserer, hvordan man kan modvirke ulemperne. I vores undersøgelsesdesign inkluderer vi også de tre forskellige gymnasieretninger for at se nærmere på skolernes nuværende it-situation, for at se hvordan de organisatorisk er opbygget samt for at få indblik i, hvilke kvalifikationer lærerne har, og hvilke konsekvenser indførelsen af et it-system til samarbejde og videndeling kan have.

Princippet om reel brugerdeltagelse kommer til udtryk i specialet i flere forskellige afspejlinger. Vi interviewer blandt andet brugerne for at få indsigt i, hvordan de forstår videndeling, og hvordan de oplever Undervisningsministeriets krav om at skulle samarbejde mere end tidligere. Afslutningsvis afholder vi et fremtidsværksted, hvor brugerdeltagelsen igen kommer på banen, idet brugerne her kan foreslå ideer til designet på baggrund af vores oplæg, som er baseret på de foreløbige analytiske resultater. Ved sådanne interventioner gennemfører man aktiviteter, der målrettet forsøger at skabe forandring i virksomheden. Ifølge Schön (2001) er design en refleksiv konversation med designsituationens materialer, og intervention foregår i den enkelte designers bevidsthed eller mellem designere, men det er ikke altid tilstrækkeligt, og der er derfor også behov for "ægte" eksperimenter, hvilket i vores tilfælde er fremtidsværkstedet.

Princippet om, at arbejdspraksis skal opleves kommer til udtryk i form af analyse af selve systemerne, der bliver brugt på skolerne. Herved opnår vi en forståelse af, hvordan brugeren benytter systemet. I de efterfølgende interviews kan vi stille uddybende spørgsmål til nogle af de resultater, vi er kommet frem til. Vi udfører dog ikke eksempelvis nogen tænkehøjt-tests, men vi oplever alligevel en del af praksis ved denne fremgangsmåde. Man kan derved som designer blive opmærksom på uoverensstemmelser mellem, hvad folk siger og det, de gør, og hvad man så kan observere, de gør (Simonsen et al. 2001, p. 33).

Eftersom vi ikke er underordnet nogen styregruppe, står vi ej heller til ansvar hos en projektleder. *Princippet om forankring* vil derfor blot kunne ses i det samarbejde, vi har med de ansatte, som er interessenter, og som vil blive berørt af visionen, og som vi vil formidle vores resultater til. Der vil dog ikke være nogen, der er "... ansvarlige for teknisk og organisatorisk realisering af visioner." (Bødker et al. 2000, p. 84), eftersom specialet som nævnt ikke er et virkeligt projekt, men netop et speciale, der udspringer af en undren omkring den nye gymnasireform og konsekvenserne heraf.

Vi har tidligere beskrevet, hvordan MUST-metodens fire faser og principper forholder sig. I næste afsnit beskrives hvilke teknikker og værktøjer, vi har valgt at anvende fra MUST-metoden for derved at operationalisere disse principper i praksis og derved også danne et beslutningsgrundlag for, hvordan et videndelingssystem til lærere på tværs af gymnasier kan designes. Dette beslutningsgrundlag indeholder forslag til hvilke muligheder og barrierer, der er for sådan et system.

Valg af teknikker i MUST

Der er en række teknikker, som er en del af MUST-metoden (Bødker et al. 2000, p. 214). Disse teknikker er egnet til såvel ledelsesorienterede aspekter som teknikker, der understøtter analyse- og designaktiviteter. De ledelsesorienterede teknikker er centraliseret omkring risikostyring, der ses som en samling teknikker, hvis princip er at identificere problemer, før de opstår, for derved at beskytte sig bedst mod kriser. Vi har tidligere karakteriseret en forundersøgelse som værende præget af høj usikkerhed, hvorfor risikostyring vil være et centralt element i ledelsen af et forundersøgelingsprojekt. Ifølge MUST-metoden er risikostyring således en samling teknikker til håndtering af risici ved at identificere problemer, før de opstår og derved gardere sig bedst muligt mod kriser. De udførselsorienterede teknikker i modellen understøtter MUST-metodens analyse- og designaktiviteter. Disse teknikker, der bærer præg af at være værktøjer, der i brug,

veksler mellem at have en forståelse og at skabe en forståelse, som gør det muligt at skabe noget nyt (Bødker et al. 2000, p. 216f).

Projektledelse opfattes således som en integreret del af MUST-metoden og det anses derfor, som projektgruppens ansvar at planlægge gennemførelsen af de enkelte faser samt udvælge relevante teknikker. Tabel 1 er derfor en revideret udgave af oversigten over teknikker i Bødker et al. (2000, p. 214), hvor vi som projektgruppe har truffet nogle valg og fravalg af værktøjer til brug i specialet.

Teknikker	Faser	Princip	Beskrivelesværktøj
Ledelsesorienterede			
Referenceplanlægning	1,2,3,4		Referenceplan
Udførelsesorienterede			
Interview	1,2,3,4	2,3	Referat, transskribering
Dokumentanalyse	1,2,3		Noter
Funktionsanalyse	2	1,4	Funktionsmodel
Observation	1,3	1,3	Systemanalyse
Fremtidsværksted	3,4	1,2	Åbent referat og plancher

Tabel 1: Oversigt over teknikker

Baggrunden for valg af teknikker kan være mange, og derfor giver modellen en oversigt over teknikkenes karakteristika ved at fremhæve, hvilken fase og hvilket princip teknikken er specielt anvendelig indenfor. Endvidere indeholder figuren en oversigt over hvilket beskrivelesværktøj, der er anvendt til at understøtte en bestemt teknik. Vi ser nu nærmere på valget af disse teknikker, samt hvordan vi vil benytte os af dem. Vi starter ud med referenceplanlægningen, som er en teknik, der kan danne overblik over hele processen og herefter følger analyseaktiviteterne.

Referenceplanlægning

Et af vores argumenter for valget af MUST-metoden er, at den klart definerer det fundament, der må lægges for at skabe en bæredygtig projektproces. En del af dette fundament er referencelinjeplanlægningen, som illustrerer fremdriften i projektet, men ikke nødvendigvis tid. Den illustrerer og sammenknytter aktiviteter og mellemprodukter. En referencelinje er således ikke udtryk for et eller flere dokumenter eller for et tidspunkt, men for en tilstand. De tilstande, som er udtrykt i en referencelinje, må være præcist definerede, og tilstanden "... vurderes ud fra de planlagte mellem- eller slutprodukter, der er produceret i fasen." (Bødker et al. 2000, p. 95), hvor 'fasen' skal forstås som den samling af aktiviteter, der forudsætter den produktion, der er sket siden sidste referencelinje. De faser, som det anbefales at basere referencelinjerne på, er de fire faser i MUST-metoden. Som det ses af vores referencelinjeplan i fig. 4, har vi valgt at følge denne anbefaling, idet vi dog har udvidet modellen fra Bødker et al. (2000, p. 236ff) til også at illustrere de mellemprodukter der udgør referencelinjen.

P1-P7 angiver vurderingskriterierne for, hvornår en referencelinje er nået. Da vi har været nødt til at udnytte de ressourcer, vi har haft til rådighed, har vi foretaget disse vurderinger ved at holde oplæg for hinanden og læse hinandens tekster. Referencelinjeplanen i fig. 4 adskiller sig fra den, der er skitseret i Bødker et al. (2000, p. 239) ved, at der ikke foreligger noget kommissorium forud for forberedelsesfasen. Årsagen hertil er, at vi indleder undersøgelsen uden et bestemt fokus ud over en formodning om, at systemet kan forbedres. Derfor har en del af forberedelsesfasens formål været at generere problemstillinger og formål for det videre arbejde.

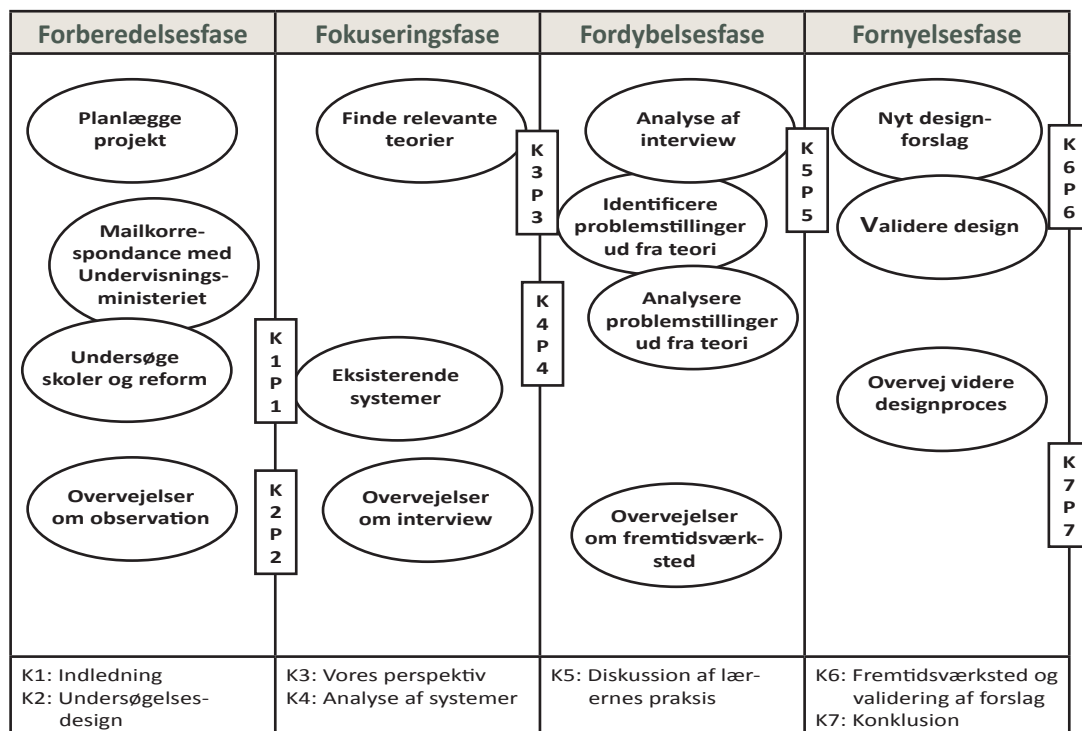


Fig. 4: Referencelinjeplan

Ser vi nærmere på figuren består første søjle af en indledende problemanalyse, som har til formål at retfærdiggøre, at vi finder det relevant at fokusere på it-medieret videndeling i denne kontekst. Det består af indledningen samt den efterfølgende problemanalyse. I forhold til MUST-metoden er vi her placeret i *Forberedelsesfasen*, der som nævnt har til formål at skabe klarhed over det fundament, projektet bygger på. Dette omfatter klarlægning af forundersøgelsens ambitionsniveau, præcisering af forundersøgelsens opgave, organisering af projektet, planlægning af, hvordan projektet skal udføres samt udformning af projektgrundlag og en plan for forundersøgelsen. I denne fase benytter vi bl.a. teknikken *dokumentanalyse*, der består i at gennemlæse relevante dokumenter samt udarbejde notater om interessante og relevante oplysninger. Dokumentanalysen begynder i forberedelsesfasen ved udvælgelsen af hvilke skoler, vi vil samarbejde med. Vi kikker derfor på de i indledningen nævnte gymnasieskoler intranet for at danne os indtryk af hvilke systemer, der anvendes på de forskellige skoler, og hvordan de anvendes. Ved dokumentanalysen senere i fordybelsesfasen ser vi på skolernes it-strategi. De specifikke teorier fra fokuseringsfasen vil vi løbende henvise til, når vi benytter dem i analysen.

I næste søjle er vi i *Fokuseringsfasen*, hvori vi søger at skabe overblik over projektets interesser og vores teoretiske perspektiv. Samtidig undersøger vi, hvordan systemerne på de forskellige skoler er opbygget, og hvordan de bliver brugt, samt hvilke ligheder og forskelle, der er. Herunder undersøger vi også, hvordan de respektive uddannelser på forskellig vis håndterer konsekvenserne af den nye gymnasireform. For at afklare de behov og krav, der er teoretisk forbundet med videndelingssystemer benytter vi endvidere teknikken *funktionsanalyse*, som knytter sig til analyse af arbejdsfunktioner. Herefter sammenligner vi i fordybelsesfasen systemets relation til lærernes praksis. Vi vil derfor kunne udlede resultater, der peger på hvilke krav, behov og betingelser et videndelingssystem er underlagt, bl.a. via overvejelser omkring hvilke interesser, der findes i systemets kontekst. Ydermere vil vi få indblik i, hvilke konsekvenser eventuelle funktionsændringer vil have på interesserne og videndelingssystemets omverden som helhed. Oplysningerne til at fastslå disse ting indhentes fra interviews og dokumentanalysen (Bødker et al. 2000, p. 254ff).

I fokuseringsfasen ser vi også på den rolle, som videndeling spiller på de forskellige skoler, og hvordan praksis er omkring videndeling ved at se på, hvilke systemer, der benyttes, hvad der karakteriserer disse, og hvordan de er struktureret. Dette opfatter vi som en form for observation i forhold til MUST-metodens teknikker, idet vi observerer den aktivitet, der er på systemerne for derved at få indblik i den del af lærernes praksis, der omfatter systemerne. Det er derfor en passiv observation, hvor vi agerer 'flue på væggen'.

Næste søjle i figuren er fordybelsesfasen, som har til formål at udarbejde en analyse, der skal danne grundlag for fornyelser, herunder en prioritering af de mål, problemer og behov, der skal udvikles visioner for. Desuden er et formål at forstå, hvordan arbejdspraksis er, og hvad årsagen hertil er. Dette er i specialet gjort ved at afholde tre forskellige fokusgruppeinterviews – et på hver skole. Dette gøres som et led i at forstå, hvordan læreren udfører sit arbejde, hvad det består af, og hvorfor det udføres som det gør. Heri vil vi komme mere ind på, hvad lærerne forstår ved videndeling, hvad de deler, samt hvad de anser som barrierer for at dele viden. Vi vil heri bringe et socio-teknisk perspektiv, hvilket medfører at undersøgelsen bliver deskriptiv og ikke intervenerende. Det har den betydning i denne kontekst, at undersøgelsen har til formål at italesætte de implicerede aktanter og lade italesættelsen påpege socio-tekniske problemer/udfordringer, der kan tages hånd om på baggrund af deskriptionen.

I fornyelsesfasen i den sidste søjle i figuren er lærerne fra de forskellige skoler samlet til en workshop. Vi vil afholde et fremtidsværksted med henblik på, hvordan et videndelingssystem kan se ud. Diskussionen tager udgangspunkt i de tidligere observationer, erfaringer fra egne systemer, konkrete problemstillinger, forventninger eller andet. Workshoppen bliver afholdt som et *fremtidsværksted* af et par timers varighed og får en mere intervenerende karakter end eksempelvis interviewene. Hensigten er, at deltagerne på fremtidsværkstedet skal foreslå, hvilke funktioner systemet bør indeholde samt hvilke overvejelser, der skal gøres i forbindelse hermed. Herefter validerer vi deltagerens designforlag. Konklusionen bliver derfor en oversigt over, hvilken funktionalitet et videndelingssystem bør indeholde, og hvad man bør være opmærksom på i relation hertil. Med andre ord er her tale om en form for beslutningsgrundlag, der skal give skolernes ledelse og ansatte mulighed for at foretage en afvejning af de forskellige visioners fordele og ulemper. Dette sker med henblik på en beslutning om, hvilke visioner der ønskes realiseret.

I vores proces har vi tænkt i to referencelinjemodeller. Teknikken referencelinjeplanlægning, der er en del af MUST-metoden, har vi brugt til både at skabe klarhed over de fire faser, og de dokumenter, der er nødvendige, for at dokumentere hver enkelt fase samt, hvordan de forskellige dokumenter forudsætter hinanden. Derudover har referencelinjeplanlægning fundet anvendelse som en mere generel projektplanlægningsmodel. Mens vi ikke eksplicit har udarbejdet referenceplaner for hele det overordnede projekt, har fasetankegangen fra MUST-metoden inspireret os til den faseinddeling, vi har foretaget i specialerapporten. Ud over at give en fornuftig opdeling af specialet, har denne inddeling også hjulpet os til at strukturere processen, idet arbejdet inden for et kapitel er en forudsætning for arbejdet i det næste.

Opsummering på kapitel 2

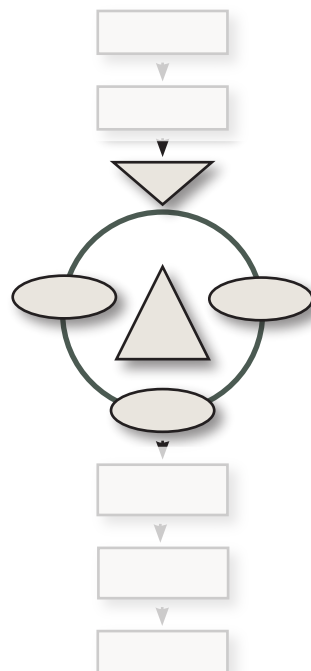
Vi har før slået fast, at MUST-metoden kun knytter sig til de første faser i vandfaldsmodellen, idet MUST-metoden er en forundersøgelser-metode. I praksis er systemudvikling dog en blanding af sekventielle og iterative processer. Derfor er det naturligt at bevæge sig frem og tilbage mellem systemudviklingsfaserne. Godt nok har vi fastslået, at vandfaldsmodellen i sin grundform er sekventiel, men det, at nogle projektmodeller udgiver sig for at være enten sekventielle eller iterative, er mere udtryk for en teoretisk end en praktisk tilgang. I praksis rummer de fleste projektmodeller muligheden for, at der både kan forekomme iterative og sekventielle forløb inden for modellen. Endvidere kan man argumentere for, at vores speciale i sig selv er en iterativ handling, idet vi tager udgangspunkt i eksisterende systemer – systemer,

som allerede har gennemløbet alle faser mindst en gang. Den iterative handling opstår, idet vi indleder en forundersøgelse på eksisterende systemer, dvs. vi springer fra vandfaldsmodellens sidste fase tilbage til den første.

Med MUST-metoden er vi således udrustet til at påbegynde analysen af problemstillingen, hvor vi lægger ud med at diskutere begreberne viden og videndeling.

KAPITEL 3

VIDEN, MENNESKER OG TEKNOLOGI - VORES PERSPEKTIV



I vores valg af teori har vi tilstræbt en holistisk tilgang til lærernes videndelingspraksis frem for ensidigt at fokusere på eksempelvis teknologien, da det ifølge et af MUST-metodens principper (princippet om en samlet vision) kan medføre, at et it-system ikke bruges, som det var designet til. Derfor skal lærernes praksis også ses som en helhed og ikke blot som noget, der er sammensat af enkeltdele. For netop at forstå lærernes videndelingspraksis som et hele må vi dog stadig have indsigt i de enkelte faktorer, som er med til at forme deres praksis. Vi må derfor eksempelvis være bevidste om, hvad viden er, hvor viden eksisterer, hvordan viden kan deles og ikke mindst, hvilken rolle teknologien spiller.

Spørgsmål som disse kan besvares ud fra en teoretisk vinkel og en praktisk vinkel. I og med at vi interviewer lærere fra gymnasieskolerne har vi en praktisk tilgang hertil, men forud for empiriindsamlingen forsøger vi at finde svar i litteraturen. Herved arbejder vi både deduktivt og induktivt, idet vi dels går fra det generelle til de enkelte tilfælde på skolerne og dels samler viden ind ved at iagttage flere enkelte genstande i lærernes praksis for at kunne se dem i et generelt perspektiv.

I det følgende præsenterer vi det perspektiv, der danner det teoretiske fundament i specialet samt redegør for valget af netop dette perspektiv.

Perspektivet

Ovenstående overvejelser ligger til grund for vores teorivalg, hvormed vi søger at flette de enkelte dele til et hele, som udgør vores perspektiv i dette speciale.

Rammerne for dette speciale dannes af tre perspektiver (fig. 5):

- Kognitivism (knowledge management)
- Socialkonstruktivisme
- Aktørnetværk-teori

De perspektiver kan med fordel supplere hinanden i forhold til lærernes videndelingspraksis, idet der heri findes forskellige opfattelser af viden og videndeling, samt hvordan videndeling kan foregå vha. it-systemer og hvilken rolle, it-systemet spiller. Vores valg af teori og de forskellige traditioner, som de kan placeres indenfor, sætter os i stand til at betragte lærernes praksis fra en bredere horisont.

I det følgende uddyber vi, hvilken opgave de tre perspektiver hver især har i specialet.

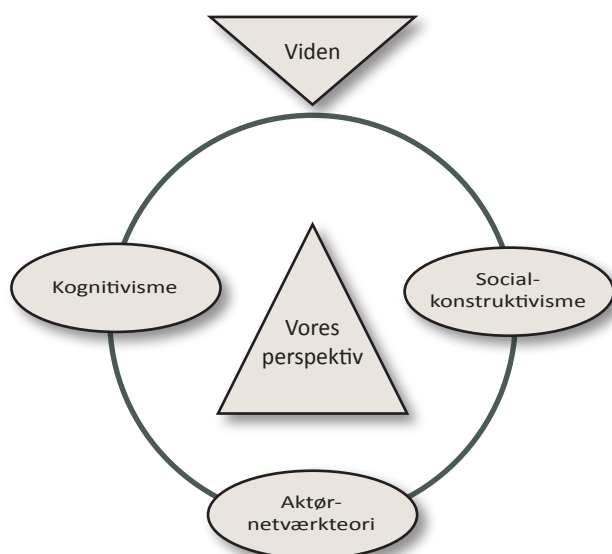


Fig. 5: Viden, mennesker og teknologi – vores perspektiv

Perspektivets formål og dets betydning

Inden for det kognitivistiske perspektiv eller 'knowledge management'-litteraturen ses viden som informationer, der kan ekspliciteres og overføres fra afsender til modtager. Det kognitivistiske perspektiv giver os dermed et interessant perspektiv på videndeling, da det ifølge dette perspektiv er informationer (og ikke viden), der deles, idet viden er indlejret i individet.

I det socialkonstruktivistiske perspektiv ses viden derimod som værende indlejret i praksis. Herved er viden knyttet til menneskers handlinger i praksis, idet viden forstås som handlemuligheder, som individet kan konstruere og udvide gennem deltagelse i social praksis (Wenger 2004). Viden er med andre ord bundet i handlinger, hvorfor viden betragtes som et fænomen, der viser sig i sociale relationer og praksisser. Forskellen mellem den videnforståelse, der er gent i 'knowledge management'-litteraturen, og den socialkonstruktivistiske videnforståelse er derfor, om viden er forankret i subjektet eller er knyttet til praksis, hvilket også har indflydelse på, hvordan viden kan deles – og om viden kan deles.

Både den socialkonstruktivistiske videnforståelse og den kognitive videnforståelse er derfor relevante for at forstå, hvordan videndeling kan finde sted. Ved at inddrage de to perspektiver får vi et mere nuanceret syn på viden og videndeling, som vi kan anvende til at forstå lærernes praksis.

I de to perspektiver diskuteres det, hvordan viden eller informationer kan deles, men der tages ikke umiddelbart stilling til, hvilken indflydelse teknologien har på praksis. For i højere grad at forstå teknologiens (i vores tilfælde it-systemer) indflydelse på lærernes praksis, inddrager vi i forlængelse heraf aktør-netværksteorien, med hvilken vi opnår bedre forståelse for, hvordan indførelsen af teknologi påvirker lærernes eksisterende praksis. Ledelsen på de respektive skoler har en klar ide om, hvordan samarbejdet skal foregå, og hvad der skal komme ud af det, men ifølge aktør-netværksteorien er det ikke muligt at sikre en bestemt praksis ved blot at indføre en ny teknologi (Latour 1999, p. 179). Det er derfor interessant for os at se, hvordan teori og praksis forholder sig til hinanden.

På de næste sider diskuterer vi begrebet viden, idet vi ikke kan tale om deling af viden uden også have kendskab til, hvad viden er. Vi kan ikke dele noget, vi ikke ved, hvad er, og netop viden har efterhånden været beskrevet i adskillige vendinger og begreber, hvorfor vi først og fremmest må søge mod en forståelse af, hvad viden er, og først derefter begynde at tale om videndeling.

Perspektiver på viden

Der findes ikke nogen almen anerkendt definition på viden – hos Platon og andre græske filosoffer tales der om begrundet sand viden, Polanyi foreslog i 1960'erne en skelnen mellem tavs og eksplicit viden, og Drucker (1992) ser viden som en ressource, mens man i Politikens Nudansk Ordbog (Høvring 1999) kan læse, at viden blot er det, vi ved. Så hvad er viden egentlig? Afhængig af hvem vi spørger, vil vi høre vidt forskellige meninger om og synspunkter på viden. Viden er altså et lidt flydende begreb, hvilket måske heller ikke er så underligt i betragtning af, at filosoffer i 2500 år har forsøgt at opnå enighed om, hvad viden er (Bukh et al. 2003, p. 17).

Viden er altså ikke noget nyt fænomen, og i tidens løb er der blevet givet adskillige forklaringer på, hvad viden er, hvor viden eksisterer, og hvordan viden skabes. Alligevel ved vi ifølge Luhmann overraskende lidt om, hvad det handler om – "Selv hvis man betegner det moderne samfund som et vidensamfund finder man ikke noget brugbart begreb om viden." (Luhmann 2002 citeret af Qvortrup 2004, p. 19). Imidlertid kan der i litteraturen findes egnede forklaringer på, hvad viden er. Det kræver dog, at vi er bevidste om, hvorvidt viden betragtes som eksempelvis en ressource, et artefakt, eller en proces, hvor eksisterende viden anvendes og potentielt fører til ny viden.

I dette kapitel diskuterer vi ovenstående spørgsmål i relation til den praksis, der eksisterer blandt faglærere på de gymnasiale uddannelser. I den forbindelse er det relevant at diskutere viden ud fra et epistemologisk perspektiv, da dette kan tjene som værktøj til at forstå, hvad viden er og senere, hvordan denne viden kan deles. Samtidig skelner vi som Davenport og Prusak (1998) mellem begreberne data, information og viden ud fra en antagelse om, at viden består af informationer. Informationer kan karakteriseres som eksplicit viden, hvorfor vi efterfølgende forholder os til netop begrebet eksplicit viden samt begrebet tavs viden i relation hertil. Disse videnformer er relevante, idet vi formodentlig ikke kan ekspliciterer al vores viden og dermed formidle den vha. eksempelvis gymnasieskolernes intranets. Vores søgen efter en erkendelse af, hvad viden er, skal derfor også ses i relation til et af de emner, der nævnes i forbindelse med gymnasireformen (Regeringen et al. 2003), nemlig øget videndeling og samarbejde blandt faglærere. Formålet med at diskutere begrebet viden er med andre ord at opnå indsigt i forskellige videnforståelser hver for sig og i forhold til hinanden for at opnå større forståelse for, hvad der deles (informationer eller viden).

Det er imidlertid svært at tale om viden uden også at berøre videndeling (f.eks. i forbindelse med skabelse af viden). Med udgangspunkt i den klassiske epistemologi diskuterer vi derfor på de følgende sider, hvad viden er, hvorefter vi som i et kontinuum gradvist bevæger os frem mod at diskutere videndeling (fig. 6). Af den grund berører vi i forbindelse med, at vi diskuterer viden, nogle begreber, som vi efterfølgende tager op igen i relation til at diskutere videndeling.

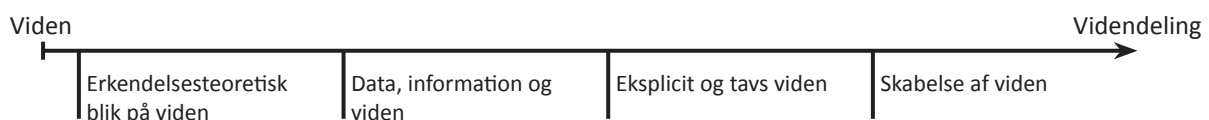


Fig. 6: Viden-videndeling kontinuum

Et erkendelsesteoretisk blik på viden

Hvis vi betragter begrebet viden ud fra et artefaktororienteret perspektiv, kan vi ifølge Davenport og Prusak (1998, p. 1) ikke komme uden om begreberne data og information, idet data og informationer kan betragtes som byggesten, der kan lede frem til viden. Hvad disse begreber præcist dækker over og sammenhængen mellem dem, vender vi tilbage til. Inden da er det relevant at rette fokus på epistemologien og ad den vej opnå indblik i begreberne, idet videnbegrebet er forankret i filosofien:

"The history of philosophy since the ancient Greek period can be seen as the process of searching for an answer to the question, what is knowledge? Despite the fundamental differences between rationalism and empiricism, Western philosophers have generally agreed that knowledge is 'justified true belief', a concept that was first introduced by Plato in his Meno, Phaedo, and Teetetus. However, the definition of knowledge is far from perfect in terms of logic." (Nonaka og Takeuchi 1995, p. 21)

Hvad der menes med velbegrundet sand overbevisning, ser vi nærmere på ved at tage udgangspunkt i den klassiske epistemologi. Ligeledes diskuterer vi en artefaktororienteret epistemologi og en procesorienteret epistemologi, idet disse antagelser har stor betydning for, hvordan begreber som data, information og viden opfattes (Bukh et al. 2003, p. 18). Efterfølgende anser vi det for relevant at diskutere den kollektive videnforståelse, der kendetegner det socialkonstruktivistiske perspektiv, idet al viden formodentlig ikke kan ekspliciteres og dermed deles vha. eksempelvis et intranet.

Klassisk epistemologi

Perspektivet kan føres tilbage til Platon og Aristoteles, der diskuterede viden som det evige og uforanderlige, som vi har mulighed for at få kendskab til, fordi vi har en sjæl (Jensen 2003, p. 26). I den klassiske epistemologi anses viden for at være 'justified true belief' eller velbegrundet sand overbevisning, hvorved viden forstås i forhold til en bevidsthedsuafhængig kendsgerning og ikke som eksempelvis en social konstruktion, som socialkonstruktivister vil hævde. Dermed diskuteres det, ifølge Christensen, (2000, p. 30f) ikke, hvilke faktorer, der hos individet eller i dets omgivelser, kan have indflydelse på den viden, der opnås ved at betragte en repræsentation af virkeligheden. Derimod kan det diskuteres, hvad 'sandhed' er, og hvad der menes med 'velbegrundet'.

Eftersom der er tale om velbegrundet sand overbevisning, tages der i definitionen afstand fra tilfældigt sande overbevisninger. Eksempelvis kan en faglærer gennemgå en pointe ud fra en viden om, at den er korrekt. I modsætning til at nævne en pointe, der tilfældigvis er korrekt. På samme måde åbner definitionen op for et sandhedsbegreb, idet der er tale om en sand overbevisning, som jo må adskille sig fra en falsk overbevisning. I relation hertil nævner Nonaka og Takeuchi (1995, p. 21) to modstillede, men supplerende traditioner, som den klassiske epistemologi kan inddeles i: Rationalisme og empirisme.

I rationalismen argumenteres der for, at sand viden ikke er et produkt af sanseoplevelser, men en ideel mental proces. Ifølge dette synspunkt eksisterer viden a priori, hvorved viden ikke behøver begrundes vha. sanseoplevelser. Snarere er absolut sandhed udledt af et rationelt ræsonnement ud fra aksiomer. I modsætning hertil hævder empirismen, at viden ikke findes a priori, og at den eneste kilde til viden er sanseoplevelser. De to tilgange i den klassiske epistemologi, rationalisme og empirisme, adskiller sig derved i betragtning af, hvad der konstituerer den aktuelle kilde til viden. En anden fundamental forskel mellem de to ligger i, hvordan viden opnås. I rationalismen argumenteres der for, at viden kan tilegnes deduktivt ved at appellere til mentale konstruktioner såsom begreber, love og teorier, hvorimod empirismen hævder, at viden er udledt induktivt ud fra sanseoplevelser (Nonaka og Takeuchi 1995, p. 22).

Herfra henleder vi nu opmærksomheden på den artefaktorienterede epistemologi, som beskæftiger sig med, hvordan teknologi kan tages i brug til at kodificere viden, idet det antages, at alt, der foregår, kan beskrives.

Artefaktorienteret epistemologi

Den artefaktorienterede epistemologi er karakteriseret ved at fokusere på at opsamle og dele formelle data og informationer i form af bl.a. dokumenter, koncepter, rapporter m.v. – altså at explicitere viden og gøre den tilgængelig vha. artefakter. Det antages, at alt, der foregår, kan beskrives (Christensen og Bukh 2003, p. 66), og formålet hermed er at identificere, opfange, behandle, gemme og genbruge forskellige artefakter. Denne anskuelse gør det oplagt at anvende

Om primærkilderne og deres videnforståelse

Christensen er ph.d. i erhvervsøkonomi og fokuserer i sin forskning på, hvordan virksomheder håndterer viden med formål at blive bedre til bl.a. at lagre, udnytte, skabe og dele viden. I forbindelse med skabelse af viden diskuterer han, hvilke processer, der i en organisatorisk kontekst fører til viden. Samtidig diskuterer han viden, som han i øvrigt ser som et immaterielt produkt, ud fra både et historisk, teoretisk og praktisk perspektiv.

Christensen og Bukh formidler et indblik i de praktiske problemstillinger, der kendetegner viden, videndeling, videnledelse og videnregnskaber. De giver et bredt overblik over videnbegrebets historie samt forskellige perspektiver herpå. *Christensen* er ph.d.-studerende, mens *Bukh* er BDO professor, begge ved Handelshøjskolen i Århus.

Davenport og Prusak har skrevet flere bøger om knowledge management. I bogen *Working Knowledge* har et informationsteoretisk perspektiv på viden, idet de argumenterer for, at informationer flyder rundt i organisationen, og at viden eksisterer i menneskers sind. Af den grund mener de, at viden ikke kan deles – derimod kan informationer deles, og viden er summen af data og informationer. Som følge af dette synspunkt påpeger de, at viden ikke effektivt kan repræsenteres uden for sindet. Som følge heraf er de bevidste om tavs og explicit viden samt kollektiv viden i organisationer. *Davenport* er ph.d. i sociologi, mens *Prusak* har en M.A.-titel i sociologi og økonomi.

Nonaka og hans kolleger tager udgangspunkt i og skelner mellem den vestlige epistemologi og den japanske epistemologi, idet

en dækkende definition på viden må indeholde elementer fra både den vestlige og den japanske tradition. *Nonaka* og hans kolleger forsøger at koble disse forståelser ved at betragte skabelse af viden som en dynamisk proces mod sandheden. Deres brug af begrebet "dynamisk" er inspireret af den japanske tradition, hvor man søger mod kontinuerligt at undergå forandringer, mens "sandheden" er inspireret af den vestlige tradition, der betoner det absolutte og statiske ved viden. I modsætning til den klassiske epistemologi ser de sandheden som noget foranderligt. Effektiv videndeling handler for *Nonaka* og hans folk om at give medarbejderne mulighed for at socialisere (f.eks. i et *ba*) og derved opbygge et fælles sprog, som de ser som fundament for især at kunne dele tavs viden. Det væsentlige for *Nonaka* og hans kolleger er altså den proces, der fører til deling og skabelse af viden, hvilket især kommer til udtryk i deres videnspiral.

Polanyi skelner i *The Tacit Dimension* (1966) grundlæggende mellem tavs og explicit viden. Essensen af denne vidensforståelse er, at vi ikke kan udtrykke alt, hvad vi ved, idet kun explicit effektivt kan repræsenteres uden for sindet. *Polanyi*'s skelnen mellem tavs og explicit viden er efterhånden blevet accepteret som en grundlæggende egenskab ved viden.

Wenger er eksponent for social-konstruktivismen, hvor viden ses som værende indlejret i praksis. Viden er altså knyttet til menneskers praksishandlinger, idet viden betragtes som handlemuligheder, som individet kan konstruere gennem deltagelse i social praksis. Viden er dermed bundet i handlinger, hvilket indebærer, at viden ikke kan expliciteres.

informationsteknologi, idet viden opfattes som et 'synligt' produkt, der kan ekspliciteres, kodificeres og gemmes i it-systemer, hvorved viden kan overføres fra et individ til et andet (Christensen og Bukh 2003, p. 70).

I lighed med den klassiske epistemologi er der i den artefaktorienterede epistemologi tale om viden forstået som objektiv sandhed, hvilket betyder, at den artefaktorienterede epistemologi "... hovedsageligt arbejder med eksplicit viden, og at der ikke skelnes mellem data, information og viden." (Christensen og Bukh 2003, p. 71). Dermed antages det indirekte, at viden og information er neutrale produkter, der er uafhængige af situationen, konteksten, organisationen og individet. Ligeledes betragtes data og information som et synonym for viden, som kan distribueres, uden at indholdet går tabt, hvilket netop er pointen i den artefaktorienterede epistemologi (Christensen og Bukh 2003, p. 73).

Det artefaktorienterede perspektiv lægger sig ifølge Christensen og Bukh (2003, p. 66) op af informationsbehandlingsteorier og dermed også kognitivismen, hvor fokuset er rettet mod individets evner til at modtage og behandle stimulus eller informationer gennem sanserne (Bang og Dalsgaard 2005). Vi skal senere vende tilbage til den kognitivistiske videnforståelse. Imidlertid anses det artefaktorienterede perspektiv af mange forfattere som utilstrækkeligt i forhold til de problemstillinger, som organisationer i dag skal håndtere. Problemet er ikke mangel på artefakter, men derimod kvaliteten, indholdet og organiseringen af artefakterne. Det giver anledning til endnu et perspektiv, nemlig det procesorienterede.

Procesorienteret epistemologi

Det procesorienterede perspektiv er i høj grad præget af de tanker og metoder, som Nonaka og hans kolleger har arbejdet med. I forhold til det artefaktorienterede perspektiv er en væsentlig pointe her, at der fokuseres på processen, hvori viden skabes – dvs. konstruktion af viden – frem for det artefakt, der bliver til i processen (Christensen og Bukh 2003, p. 66). Den procesorienterede epistemologi skal dog opfattes som et supplement til den artefaktorienterede.

Viden i den procesorienterede epistemologi er kendetegnet ved at være en dynamisk proces, der udvikles gennem social interaktion, og ved at mennesker og teknologi interagerer (Christensen og Bukh 2003, p. 80). Dermed er viden både aktiv, fordi den er handlingsorienteret og subjektiv, fordi viden er information i en bestemt kontekst. Som følge heraf opfattes viden som "*A dynamic human process of justifying personal belief toward the 'truth'.*" (Nonaka og Takeuchi 1995, p. 58). Nye data og informationer fortolkes i en kontinuerlig proces og tilpasses derved 'sandheden' i takt med, at de individuelle forståelsesrammer ændres eller udvides. Viden som sand eksisterer derfor kun midlertidigt, og i modsætning til den klassiske epistemologi ses sandheden altså her som noget foranderligt.

Hvor den artefaktorienterede epistemologi er kendetegnet ved kun at fokusere på eksplicit viden, fokuserer den procesorienterede epistemologi både på eksplicit og tavs viden. Det væsentlige i den forbindelse er at skabe interaktion mellem de to videntyper, hvorved såvel kvaliteten som kvantiteten af videnbeholdningen kan øges (Christensen og Bukh 2003, p. 74).

Socialkonstruktivistisk epistemologi

Ligesom viden i den procesorienterede epistemologi skabes i en social interaktion, er viden i den socialkonstruktivistiske videnforståelse kollektivt forankret, idet viden her skabes og opretholdes i det sociale samspil med andre gennem meningsforhandling, hvor individets aktivitet er grundlag for erkendelse (Wenger 2004, p. 163, 245). Som følge heraf betragtes viden i den socialkonstruktivistiske videnforståelse som værende situeret (Lave og Wenger 2003). I et situeret perspektiv på viden genereres viden gennem deltagelse i praksis, og viden bliver dermed ikke noget, der hverken kan eller skal 'overføres', som vi så det i den artefaktorienterede epistemologi.

Socialkonstruktivismen, der er fortalere for kollektivism og konventionalisme, forholder sig derved også kritisk over for den videnforståelse, der findes i den klassiske epistemologi, hvor individualisme og rationalisme tillægges positive værdier (Olesen 1996, p. 28). Wenneberg (2001) argumenterer for, at det ikke er muligt endegyldigt at bestemme noget som sandt i betydningen, at vores viden stemmer overens med virkeligheden. Vi har kun adgang til virkeligheden gennem vores viden om den og kan derfor kun vurdere vores nye viden om virkeligheden med den viden, vi har i forvejen.

Ifølge den socialkonstruktivistiske videnforståelse betragtes individet som et socialt og praktisk væsen, der eksisterer i og interagerer med verden. Individet eksisterer og erkender derfor i relation til sin aktivitet i en social og praktisk kontekst, hvor aktiviteten er rettet mod mål i verden. Gennem den målrettede aktivitet opnår individet viden om verden ved at tage verden i brug i form af redskaber, f.eks. fysiske genstande, begreber og teorier. Som følge heraf medieres aktiviteten, og viden forstås som redskaber, der netop medierer aktiviteten. Pointen er her, at:

"... hverken den objektive fysiske genstand eller det eksplicite begreb udgør et redskab, før den anvendes i relation til et subjektivt forstået mål. Derfor er viden hverken objektiv eller subjektiv." (Bang et al. 2004, p. 14).

Derved konstrueres viden i relationen mellem individets målrettede aktivitet og verdens reaktion. Det er måske netop på dette punkt, at en af de største forskelle findes mellem den socialkonstruktivistiske vidensforståelse og de mere klassiske vidensforståelser – om viden er knyttet til praksis eller forankret i individet.

Ifølge Nonaka og Toyama (2003) er viden kontekstspecifik, hvorfor viden ikke umiddelbart eksisterer i sindet, men skabes i en situeret kontekst, hvilket Lave og Wenger (2003) ligeledes argumenterer for. Viden er ifølge den socialkonstruktivistiske tankegang uløseligt bundet til individer og deres handlinger, hvorfor viden betragtes som et fænomen, der viser sig i de sociale relationer og praksishandlinger. Eftersom viden eksisterer og skabes kollektivt, er praksisfællesskaber ifølge Wenger (2004, p. 245) *"... et privilegeret sted for skabelse og tilegnelse af viden."* I praksisfællesskaber skabes en dynamisk form for kontinuitet, der bevarer viden, samtidig med at den løbende opdateres (Wenger 2004, p. 286). Kommunikationen og samarbejdet i den fælles praksis bliver derved et vigtigt element, da det er grundlaget for deling, skabelse og kollektivisering af viden, eftersom den interaktion, der herved finder sted, fører til refleksion, afklaring og forståelse.

Vi har indtil nu beskæftiget os med begrebet viden ud fra en epistemologisk vinkel og samlet de forskellige videnforståelser i tabel 2. Imidlertid er vi endnu ikke fuldt ud i stand til at skelne det, der er viden fra det, der ikke er viden. Det er derfor nødvendigt at uddybe de begreber, vi flere gange har berørt: Data og information. I det artefaktorierede perspektiv betragtes begreberne data, information og viden som synonyme, men ifølge Davenport og Prusak (1998, p. 3) er data ikke informationer, og informationer er ikke viden – ikke umiddelbart. Hvad der menes med dette, kræver en nærmere forklaring, som følger her.

	Klassisk epistemologi	Artefaktorieret epistemologi (kognitivism)	Procesorienteret epistemologi (konstruktivism)	Social-konstruktivistisk epistemologi
Viden	Velbegrundet sand overbevisning. Der skelnes ikke mellem eksplicit og tavs viden.	EksPLICIT viden. Al viden kan ekspliciteres, og derfor anses data, information og viden i store træk for at være det samme.	Både eksplicit og tavs viden. Data struktureres i en bestemt kontekst og bliver til information, som fortolkes til viden.	Tavs og eksplicit viden. Viden er bundet til individer og indlejret i handlinger. Viden forstås som redskaber.

Tabel 2: Perspektiver på viden (frit efter Christensen og Bukh (2003, p. 81)

Data, information og viden

Som vi tidligere har set, anvendes videnbegrebet forskelligt afhængigt af, hvilket epistemologisk udgangspunkt, der tages. Dette afspejles i den status, begreberne data, information og viden har, samt hvordan de tre begreber opfattes både hver for sig og i relation til hinanden. Eksempelvis skelner flere forfattere ikke mellem de tre begreber, men anvender dem blot i flæng (Christensen og Bukh 2003, p. 68). På samme måde giver Sprague og Carlson udtryk for, at viden kan findes hvor som helst: *"The knowledge may be in the user's head, on a reference card or instruction sheet, in a user's manual, in a series of 'help' commands available upon request, and so on."* (Sprague og Carlson 1982 citeret af Christensen og Bukh 2003, p. 68). Blandt disse forfattere skelnes der altså ikke mellem data, information og viden, hvilket ligger i forlængelse af den artefaktorienterede epistemologi. Den artefaktorienterede videnopfattelse kan i forhold til begreberne data, information og viden illustreres som vist i fig. 7.

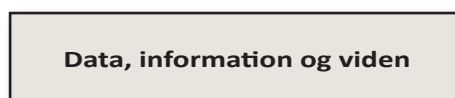


Fig. 7: Det artefaktorienterede videnssyn

Nonaka og Takeuchi (1995) samt Davenport og Prusak (1998) er derimod tilhængere af den procesorienterede epistemologi og er derfor af en anden opfattelse. De mener, at viden hverken er data eller informationer, men er relateret til begge. Derimod kan data og informationer betragtes som byggesten, der kan lede frem til viden (fig. 8). En nærmere forståelse af, hvad de tre termer dækker over, og hvordan de hænger sammen, er derfor essentiel for at forstå, hvad viden er.

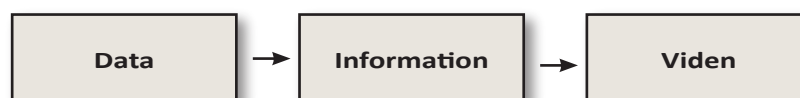


Fig. 8: Det procesorienterede videnssyn

Data er objektive fakta om begivenheder og giver ikke i sig selv nogen mening eller har noget formål, men udgør grundlaget for information. I modsætning til information og viden eksisterer data uafhængigt af konteksten, hvilket betyder, at data kan overføres fra en kontekst til en anden uden at deres værdi mistes i og med, at data i sig selv ikke rummer nogen betydning. Endvidere siger data ikke noget om sin egen relevans, men er stadig essentiel i forhold til information (Davenport og Prusak 1998, p. 2f).

Videre beskriver Davenport og Prusak (1998, p. 3) information som beskeder, f.eks. i form af et dokument eller forskellige former for kommunikation. Informationen har dermed en afsender og en modtager, informerer og består af data, som kan gøre en forskel. Hele ideen med at informere om noget er netop at fremkalde en ændret adfærd hos modtageren – at forme modtageren: *"The word inform originally meant 'to give shape to' and information is meant to shape the person who gets it, to make some difference in his outlook or insight."* (Davenport og Prusak 1998, p. 3). I modsætning til data eksisterer information afhængigt af konteksten og giver mening for modtageren, hvorfor det i princippet også er modtageren, der afgør, hvorvidt en given besked rent faktisk er information og ikke kun data.

Hvad er viden så? I forhold til det procesorienterede perspektiv kan viden siges at være noget, der eksisterer i individet og skabes i en social interaktion. Ud fra dette perspektiv adskiller viden sig fra information ved at have mere vidde og dybde. Viden er rigere end information, men består samtidig af informationer:

"First, knowledge, unlike information, is about beliefs and commitment. Knowledge is a function of a particular stance, perspective, or intention. Secondly, knowledge, unlike information, is about action. It is always knowledge 'to some end'. And third, knowledge, like information, is about meaning. It is context-specific and relational." (Nonaka og Takeuchi 1995, p. 58)

På baggrund heraf anser de som tidligere nævnt viden for at være *"A dynamic human process of justifying personal belief toward the 'truth'."* (Nonaka og Takeuchi 1995, p. 58). Denne definition er dog næsten lige så abstrakt som Platons og derfor ikke i sig selv anvendelig i forhold til det at kunne dele viden. Dog operationaliserer de definitionen, hvilket vi vender tilbage til. I stedet retter vi igen blikket mod Wenger, der mener, at alle ved, hvad viden er: *"Intuitively everybody knows, what knowledge is. When you have it, you are likely to understand situations and to do the right thing; when you don't, you are in trouble."* (Wenger 2004, p. 1). Wenger giver her på en kryptisk måde udtryk for en meget pragmatisk forståelse af begrebet viden. I modsætning hertil definerer Davenport og Prusak viden på baggrund af distinktionen mellem data, information og viden:

"Knowledge is a fluid mix of framed experience, values, contextual information, and expert insight that provides a framework for evaluating and incorporating new experiences and information. It originates and is applied in the minds of knowers. In organizations, it often becomes embedded not only in documents or repositories but also in organizational routines, processes, practices, and norms." (Davenport og Prusak 1998, p. 5)

Det, som de her gengivne definitioner først og fremmest viser, er, at viden ikke lader sig definere snævert. Viden kan være mange ting, hvilket ikke ligefrem gør det nemmere at have en konkret forståelse af viden. I forhold til det indledende citat af Luhmann, hvor der formodentlig hentydes til viden som et universelt begreb, har vi med Davenport og Prusaks definition rent faktisk at gøre med en brugbar definition på viden, hvis vi accepterer distinktionen mellem information og viden. Samtidig giver den os en forståelse af begrebet, som også er anvendelig i forhold til faglærernes praksis. Imidlertid indeholder den elementer, som stadig vækker en undren og derfor bør undersøges nærmere. I definitionen antydes det ikke kun, at viden (i form af informationer) kan være indlejret i bl.a. dokumenter, men også, at viden eksempelvis kan være rutiner, praksisser og normer på et organisatorisk plan. Med andre ord, at vi kan tale om eksplicit viden og tavs viden – to videnformer, vi tidligere har været inde på.

EksPLICIT viden og tavs viden

Umiddelbart skulle man tro, at vi ved, hvad vi ved og samtidig er i stand til klart at kunne udtrykke vores viden. Sådan forholder det sig imidlertid ikke, idet vi ifølge Polanyi (1961, p. 467) ved mere, end vi umiddelbart er klar over – *"... our knowledge may include far more than we can tell."*

Den del af vores viden, vi ikke er bevidste om, og som ikke umiddelbart lader sig udtrykke, er – som Polanyi kalder det – tavs. Ifølge Polanyi (1961, p. 467) er al viden enten tavs eller forankret i tavs viden – *"... all knowledge is fundamentally tacit."* Tavs viden kan eksempelvis beskrives som intuition og fornemmelser, hvorfor tavs viden er dybt forankret i vores handlinger og erfaringer på samme måde som værdier og følelser er det. I modsætning til tavs viden er eksplicit viden den del af vores viden, vi er bevidste om, og som derfor kan udtrykkes klart og ikke lader noget være underforstået, f.eks. viden, der kan udtrykkes formelt og derved overføres til andre i form af dokumenter, billeder, modeller m.v. Det er dog vigtigt at være opmærksom på, at tavs og eksplicit viden ikke er to uadskillelige størrelser, men er gensidig forbundet med hinanden (Hildreth og Kimble 2002).

Som følge af, at eksplicit viden lader sig udtrykke, kan den behandles af en computer, overføres elektronisk og gemmes i databaser, hvilket vi så før i forbindelse med det artefektorienterede

perspektiv. I modsætning hertil har tavs viden en karakter, der af Szulanski (2003) betegnes som klæbrig, idet den kun kan erhverves gennem en fælles praksis, eller hvis den ekspliciteres (Nonaka og Toyama 2003). At ekspliciteres tavs viden kan dog være en besværlig proces, hvis det overhovedet er muligt, idet vi kan foretage en handling, men ikke umiddelbart kan forklare, hvordan vi bærer os ad:

“People may know how to do something without being able to articulate how they do it. (...) Some examples are riding bicycles, tying shoe laces, speaking languages, negotiating contracts, reconciling personal differences, evaluating employees and using a word processor.”
(Goguen 1997).

Efter vores opfattelse kan man i det mindste artikulere en del af sin tavse viden, men i mange tilfælde vil det være en vanskelig proces, idet vi i bedste fald kun kan udtrykke dele heraf. Eksempelvis vil en faglærer kunne argumentere for, hvilke elementer han inddrager i sin undervisning, hvorimod det vil være noget mere omstændeligt (hvis overhovedet muligt) for ham at forklare, hvordan han underviser – altså at transformere sin tavse viden til eksplicit viden.

Det at indfange og fastholde medarbejdernes tavse viden er ifølge Davenport og Prusak (1998, p. 81) mindst lige så relevant som at dele deres eksplicite viden, idet en organisation derved vil kunne gardere sig mod, at dens videnkapital forringes væsentligt ved, at en medarbejder forlader organisationen. Det er også netop det, som Undervisningsministeriet (2001, s. 91) gør opmærksom på, når de nævner, at ældre lærere skal have videregivet deres viden til de nyuddannede lærere, inden de går på pension. Men hvordan kan viden videregives?

For at besvare dette spørgsmål må vi se nærmere på, hvordan viden skabes. Vi har oven for berørt denne diskussion, idet viden og skabelse af viden er to vanskeligt uadskillelige størrelser. Med udgangspunkt i ovenstående perspektiver må der derfor kunne identificeres forskellige kilder til den viden, vi har. Hermed bevæger vi os også et skridt videre mod at tale om videndeling.

Skabelse af viden

Spørgsmålet om, hvordan viden skabes, er mindst lige så aktuelt som spørgsmålet om, hvad viden er, idet eksisterende viden jo må være kommet et sted fra. Viden kan ikke opstå ud af ingenting, men kan i forhold til den klassiske epistemologi dels betragtes som resultatet af en ideel mental proces, hvor allerede eksisterende viden er grundlaget for mere viden, hvilket rationalismen argumenterer for, og dels som et produkt af sanseoplevelser, hvilket empirismen er fortalende for. Noget lignende ses i den artefaktorierede epistemologi, hvor individet skaber viden ved at identificere og opfange data og informationer fra omgivelserne, mens det forholder sig anderledes i den procesorienterede epistemologi, hvor videntilegnelsen sker i en dynamisk proces og gennem interaktion med omverdenen. Et interessant aspekt er her, hvorvidt individet er i stand til at tilegne sig viden på et individuelt niveau, eller om vi – som bl.a. socialkonstruktivismen hævder – tilegner os viden gennem praksis og i samspil med andre. I tabel 3 har vi samlet de forskellige perspektiver på, hvordan viden skabes.

	Klassisk epistemologi	Artefaktorieret epistemologi (kognitivism)	Procesorienteret epistemologi (konstruktivism)	Social-konstruktivistisk epistemologi
Videnskabelse	I rationalismen et resultat af en mental proces. I empirismen et produkt af sanseoplevelser.	Identificere og opfange data og informationer fra omgivelserne, således at virkeligheden repræsenteres bedst muligt.	Videnskabelsesprocessen fortolkes ud fra vidensspiralen. Rum for videnskabelse har en særlig betydning.	Viden skabes og opretholdes i det sociale samspil med andre gennem meningsforhandling. Individets aktivitet er grundlag for erkendelse.

Tabel 3: Perspektiver på videnskabelse (frit efter Christensen og Bukh (2003, p. 81))

Skabelse af viden kan ifølge de her diskuterede vidensforståelser altså finde sted på et individuelt niveau, men man skal heller ikke undervurdere en gruppes potentiale, idet hvert gruppemedlem i et fællesskab har en unik viden, som kan øge andre gruppemedlemmers perspektiver (Gregersen et al. 2005, p. 7). Dialogen i en gruppe gør ifølge Nonaka og Takeuchi (1995, p. 14), at individerne stiller spørgsmål ved hinandens udsagn, hvorved ny viden kan opstå hos medlemmerne, f.eks. når lærerne arbejder sammen om fællesfaglige forløb, som de har forskellige tilgangsvinkler til og derved kan inspirere hinanden. Konstruktion af viden kan derfor også ses som en dynamisk og kontinuerlig proces, der på gymnasieskolerne fremmes af, at lærerne kommunikerer med hinanden. Det er vigtigt at kommunikere, som Dewey vil sige, hvorved en fornyelse også kan finde sted.

Ovenstående leder os videre til Nonaka og Takeuchis vidensspiral (SECI-modellen), hvormed det pointeres, at viden skabes i en spiral af:

"... seemingly antithetical concepts such as order and chaos, micro and macro, part and whole, mind and body, tacit and explicit, self and other, deduction and induction, and creativity and efficiency." (Nonaka og Toyama 2003).

Det væsentligste er dog, at de har accepteret Polanyis grundlæggende skelnen mellem tavs og eksplicit viden, idet deres vidensspiral bygger på, at der eksisterer en vekselvirkning mellem netop tavs og eksplicit viden.

Nonaka og Takeuchis vidensspiral

Videnskabelsesprocessen indeholder ifølge Nonaka og Takeuchi (1995, p. 59) to dimensioner: En epistemologisk og en ontologisk. Den epistemologiske dimension udspringer af Polanyis distinktion tavs og eksplicit viden, mens den ontologiske dimension er udtryk for, på hvilket organisatorisk niveau (individuel, gruppe eller hele organisationen) viden findes, samt at viden skabes af individet og transformeres mod et organisatorisk niveau. Med den ontologiske dimension peger Nonaka og Takeuchi (1995, p. 59) på, at en organisation i sig selv ikke kan skabe viden, men kun kan tilbyde medarbejderne nogle rammer, som de kan skabe og dele viden indenfor.

Med SECI-modellen (fig. 9) ser Nonaka og Takeuchi (1995, p. 62) skabelse af viden som en firetrins proces, hvori der foregår en interaktion mellem tavs og eksplicit viden.

- 1) Socialisering – Fra tavs viden til tavs viden
- 2) Eksternalisering – Fra tavs viden til eksplicit viden
- 3) Kombinerings – Fra eksplicit viden til eksplicit viden
- 4) Internalisering – Fra eksplicit viden til tavs viden

Skabelse af viden starter i en socialiseringsproces, hvor medarbejdere skaber fælles tavs viden ved at være en del af samme kontekst og igennem denne oparbejde en fælles praksis. For at socialiseringen kan finde sted, må medarbejderne derfor tilbringe tid sammen, ligesom nye medarbejdere må indtage en rolle som lærling (Nonaka og Toyama 2003). Eksempelvis vil en nyuddannet lærer kunne tilegne sig en mere erfaren lærers tavse viden ved at indtage en rolle som føl, hvor han lærer gennem observation og imitation af praksis.

Det andet trin, hvorpå viden skabes er gennem eksplicitering af tavs viden. Som nævnt tidligere kan det være en svær proces, men Nonaka og Takeuchi (1995, p. 64) foreslår, at eksternaliseringen sker i form af bl.a. metaforer, analogier, koncepter og hypoteser. Artikulationen er imidlertid ofte mangelfuld og inkonsistent, hvilket fører til uoverensstemmelser mellem mentale ideer og artikulationer. Imidlertid fremmer ekspliciteringen en refleksion og interaktion mellem individer, hvilket kan føre til ny viden. Artikulationerne er dog ikke umiddelbart meget bevendte, såfremt de eksisterer isoleret og uafhængigt af hinanden. Det er derfor ligeledes essentielt

at kombinere, redigere og behandle eksplicit viden i det, som kaldes en kombinationsproces, hvilket fører til en mere kompleks og systematisk eksplicit viden. Elektroniske databaser og kommunikationssystemer kan eksempelvis fremme denne proces (Nonaka og Toyama 2003). Herved ses også, at Nonaka og Toyama placerer sig et sted mellem kognitivismen og socialkonstruktivismen, idet netop databaser og kommunikationssystemer kan indgå i kombinationsprocessen.

Sidst men ikke mindst skal den eksplicite viden internaliseres. Internalisering er en proces, hvor individer indarbejder eksplicit viden, hvorved tavs viden igen opstår. Når erfaringer gennem socialisering, eksternalisering og kombination er blevet internaliseret, dannes der en form for fælles forståelse, som kan være et værdifuldt aktiv for en organisation, idet medarbejderne arbejder hen imod en fælles vision. I den forbindelse kan bl.a. dokumenter ses som et aktiv, da de kan facilitere en overførsel af eksplicit viden til andre og derigennem fremme en fælles tavs viden (Nonaka og Takeuchi 1995, p. 69).

Alle fire faser er ifølge Nonaka og Takeuchi (1995, p. 70) vigtige hver for sig og i samspil med hinanden, idet innovation og fornyelse opstår i en social interaktion mellem tavs og eksplicit viden. Skabelse af viden sker derfor, når viden konverteres fra en form til en anden, fra skjult til eksplicit, eksplicit til eksplicit osv. Disse tilstande skal ikke opfattes som modsætninger, men som komplementære, og de skal fungere i syntese (Nonaka og Takeuchi 1995, p. 237). Skabelse af viden er derfor i denne optik en kontinuerlig og dynamisk interaktion mellem disse videnformer.

Imidlertid kan viden ikke opstå uafhængigt af en kontekst, idet viden består af information, som er kontekstspecifik. Ifølge Nonaka og Konno (1998) må skabelse af viden derfor finde sted i bestemte kontekster eller særlige rum, som de kalder for 'ba'.

Ba

Ba er et begreb, som Nonaka og Konno (1998) har hentet fra den japanske filosof Kitaro Nishida, og som kan oversættes til et 'rum' (fig. 10). Nonaka og Konno's brug af begrebet svarer i stor udstrækning til Nishida's definition, dog har de tilpasset det SECI-modellen. Som følge heraf betegner Nonaka og Konno (1998) ba som "... a shared space that serves as a foundation for knowledge creation.", og senere definerer Nonaka og Toyama (2003) det som:

"A shared context in motion, in which knowledge is shared, created, and utilized. Ba provides the energy, quality, and places to perform the individual knowledge conversion and to move along the knowledge spiral."

Ba'et har flere ligheder med praksisfællesskaber (hvilke, vi vender tilbage til i forbindelse med videndeling), men også flere forskelle. Ba kan opstå i individer, arbejdsgrupper, projektteams, midlertidige møder, virtuelle rum osv. Der opereres med fire forskellige typer rum, der skaber samspillet mellem forskellige interaktionsniveauer (Nonaka og Konno 1998):

- Skabelses-rum, hvor individer udveksler følelser, holdninger, erfaringer og mentale modeller, som kræver fysisk nærhed. Individerne sympatiserer med hinanden og nedbryder barrierer mellem sig. I dette ba opstår omsorg, kærlighed, tillid og engagement. Skabelses-rum repræsenterer social-

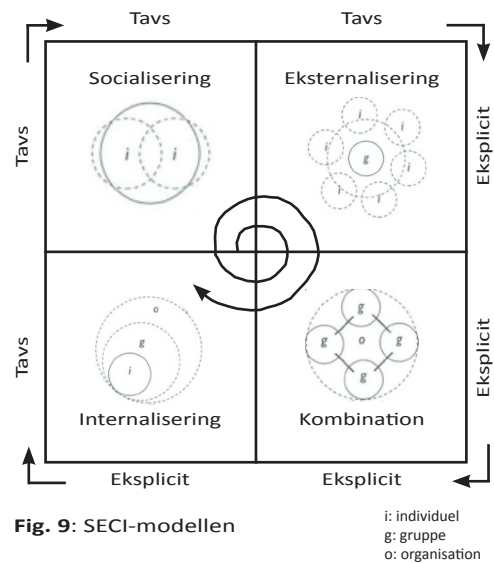


Fig. 9: SECI-modellen

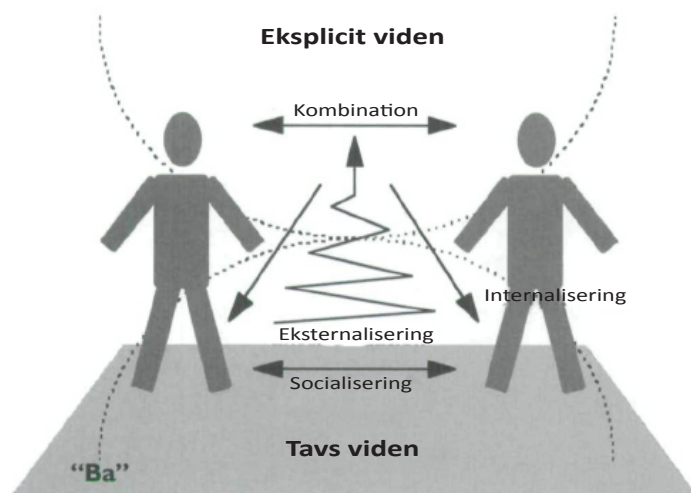


Fig. 10: Ba

iseringsprocessen, og er det primære ba, da det er her, videnskabelsesprocessen begynder.

- Dialog-rum er i modsætning til skabelses-rum mere bevidst konstrueret. Dialog-rum anvendes i eksternaliseringsprocessen, hvor det gælder om at udtrykke den tavse viden gennem dialog, og derefter indarbejde den i koncepter, procedurer og lign, dvs. at gøre tavs viden eksplicit.
- Virtuelle-rum er rum, hvor dialogen finder sted virtuelt frem for fysisk. Virtuelle rum er grundlaget for kombinationsprocessen, hvor kombinationen af eksplicit viden og eksisterende informationer genererer og systematiserer ny eksplicit viden i organisationen. Kombinationen af eksplicit viden understøttes effektivt af kollaborative værktøjer.
- Anvendelses-rum understøtter internaliseringsprocessen. Det væsentlige er her at indarbejde eksplicit viden til tavs viden via refleksion og handling.

Hvis viden adskilles fra et ba, er der ifølge Nonaka og Konno (1998) tale om informationer, som kan kommunikeres uafhængigt af ba'et. Som vi har set, er der tæt sammenhæng mellem de forskellige rum og de forskellige processer, hvori viden opstår. Det er derfor ikke nok kun at være opmærksom på eksempelvis hvilke processer, der kan føre til ny viden, men også på, hvor viden kan opstå og dermed også, hvor videndeling kan finde sted.

Opsummering på perspektiver på viden

Vi har indtil nu diskuteret viden ud fra forskellige videnforståelser, som tilsammen giver et mangfoldigt billede af, hvad viden er, og hvordan viden skabes. Hvordan viden defineres afhænger af, hvilke briller, vi ser viden med – er det et artefakt som i den artefaktorienterede epistemologi, et redskab som i den socialkonstruktivistiske perspektiv, informationer, der kan fortolkes til viden som i den procesorienterede epistemologi eller blot sand overbevisning, som det hævdes i den klassiske epistemologi. Der er givet mange supplerende bud på, hvad viden er, og vi kan derfor ikke umiddelbart udelukke den ene tradition til fordel for den anden, da her netop er tale om supplerende traditioner, der giver hver deres bud på, hvad viden er, og hvordan viden skabes – vi ser noget fra et perspektiv og noget andet fra et andet perspektiv.

Overordnet kan vi dog identificere to væsentlige opfattelser af viden, som også har betydning for videndeling. Den første er Polanyis skelnen mellem tavs og eksplicit viden, idet videndeling ikke er et spørgsmål om udelukkende at fokusere på den mere klæbrige og tavse viden eller den

mobile og eksplicite viden. Det er vigtigt at være bevidst om begge former for viden for at kunne forstå mulighederne og udfordringerne ved videndeling. Derfor er den artefaktorierede epistemologi ikke umiddelbart tilstrækkelig, og vi må også forholde os til den procesorienterede epistemologi. Når det alligevel er relevant for os at arbejde videre med det artefaktorierede perspektiv, skyldes det vores indtryk af, at skoleledelserne er af den opfattelse, at al viden kan ekspliciteres og deles. Set ud fra dette perspektiv er det da også nemmere at anvende et it-system til videndeling, da viden vha. teknologien kan ekspliciteres, deles, administreres og anvendes efter behov.

Den anden opfattelse følger af den første og omhandler, hvordan viden skabes. I det socialkonstruktivistiske perspektiv skabes viden af individet i en social interaktion mellem tavs og eksplicit viden, og derfor kan deling af viden ses som et bidrag til skabelse og fornyelse af eksisterende viden. Tavs viden skabes og deles ved at gøre noget sammen, mens eksplicit viden kan deles i eksempelvis dokumenter og derved være en kilde til viden, som det f.eks. også ses i det kognitive perspektiv.

Eftersom begrebet viden ikke kan placeres i en bestemt kategori eller defineres universelt, er det vigtigt at være opmærksom på i hvilken sammenhæng, vi ser viden i, eftersom det har betydning for, hvordan og i hvilket omfang viden deles og kan deles. I tabel 4 har vi samlet de videnforståelser, vi har diskuteret. Ud over det artefaktorierede perspektiv har vi valgt at arbejde videre med det socialkonstruktivistiske perspektiv. Dermed ikke sagt, at vi forkaster de to tilbageværende perspektiver, idet vi stadig er bevidste om de videnforståelser, der udtrykkes her, og de muligheder, de giver i forhold til videndeling, f.eks. Nonakas videnspiral og ba.

	Klassisk epistemologi	Artefaktorieret epistemologi (kognitivism)	Procesorienteret epistemologi (konstruktivism)	Socialkonstruktivistisk epistemologi
Viden	Velbegrunder sand overbevisning. Der skelnes ikke mellem eksplicit og tavs viden.	Eksplicit viden. Al viden kan ekspliciteres, og derfor anses data, information og viden i store træk for at være det samme.	Både eksplicit og tavs viden. Data struktureres i en bestemt kontekst og bliver til information, som fortolkes til viden.	Tavs og eksplicit viden. Viden er bundet til individer og indlejret i handlinger. Viden forstås som redskaber.
Videnskabelse	I rationalismen et resultat af en mental proces. I empirismen et produkt af sanseoplevelser.	Identificere og opfange data og informationer fra omgivelserne, således at virkeligheden repræsenteres bedst muligt.	Videnskabelsesprocessen fortolkes ud fra vidensspiralen. Rum for videnskabelse har en særlig betydning.	Viden skabes og opretholdes i det sociale samspil med andre gennem meningsforhandling. Individets aktivitet er grundlag for erkendelse.

Tabel 4: Opsummering af perspektiver på videnskabelse

I kapitlet har vi haft viden og skabelse af viden for øje samt anlagt det perspektiv, at viden er noget, der kan deles mellem mennesker og søgt at definere viden ud fra denne antagelse. Eftersom vi bl.a. har beskæftiget os med skabelse af viden, har vi også berørt videndeling. På de følgende sider forholder vi os nærmere til videndeling og tager samtidig vores viden fra denne diskussion med videre.

Perspektiver på videndeling

Gymnasiereformen lægger ifølge Damberg (2006, p. 39) op til, at faglærerne skal indgå i forpligtende samarbejder med henblik på bl.a. at styrke det faglige samspil og flerfagligheden. Samtidig skal lærerne tage hensyn til de enkelte fags egenart i samspillet mellem fagene ved at bearbejde og perspektivere det fællesfaglige emne ud fra de samarbejde fags synsvinkel. De enkelte fag er herved stadig i centrum i samarbejdet, ligesom samarbejdet mellem fagene skal styrke de enkelte fag (Dolin 2006, p. 205).

For lærerne er det derfor:

"... nødvendigt at have viden om de fag, man samarbejder med, og man skal have aftalt den indbyrdes afgrænsning. Endelig skal man som lærer under forløbet hele tiden påpege, når der er sammenhæng mellem fagene..." (Dolin 2006, p. 206).

Det centrale ved gymnasiereformen og i forhold til lærernes praksis er altså, at den enkelte lærer har indgående kendskab til, hvad andre lærere gennemgår, og hvornår de gør det, for at kunne påpege sammenhængen mellem hans/hendes eget fag og andre fag. For at det skal kunne lade sig gøre må lærerne samarbejde og løbende dele relevant viden med hinanden.

Som vi fandt frem til i Perspektiver på viden findes der i den henseende flere perspektiver på, hvilken viden, der kan deles, og hvordan den kan deles. Med udgangspunkt i de to centrale perspektiver på videndeling – kognitivism og socialkonstruktivism – diskuterer vi videndeling med henblik på at udvikle deres samarbejde og pædagogiske praksis. Med udgangspunkt i de videnforståelser, vi finder inden for kognitivismen og socialkonstruktivismen, og med gymnasiereformen i tankerne, er hensigten med de næste sider at diskutere, hvordan skolernes intranets kan understøtte videndeling blandt faglærerne.

Viden trækkes ud af praksis

Øget videndeling blandt faglærerne må være et resultat af at forbinde dem med hinanden, f.eks. i et ba. De systemer, der er implementeret på skolerne, har som værktøj til videndeling alle potentiale til, at lærerne kan udveksle viden indlejret i informationer med hinanden. Herved kan faglærerne udvikle deres samarbejde, idet alle lærerne i princippet kan have adgang til de samme dokumenter, informationer og undervisningsmaterialer. Samtidig muliggør de, at faglærerne kan kombinere eksisterende informationer med ny viden. Intranettet opfylder dermed potentielt set både ønsket om at skabe fornyelse i undervisningen og ønsket om i højere grad at udnytte den eksisterende viden blandt faglærerne med henblik på at udvide deres samarbejde.

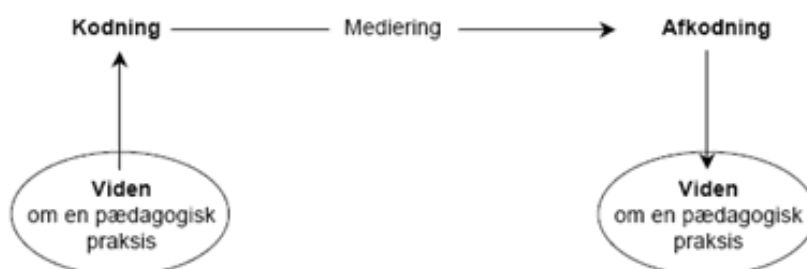


Fig. 11: Viden trækkes ud af praksis

I betragtning af forholdene omkring it-støttet videndeling, diskuterer vi her en form for videndeling, hvor viden trækkes ud af praksis og medieres. Videndeling forstås herved som medieret kommunikation mellem en afsender og en modtager (fig. 11). Afsenderen skal trække sin viden ud af praksis samt kode og mediere den, hvorefter den i form af informationer kan transmitteres til og afkodes af modtageren (Bang et al. 2004, p. 10).

For at forstå denne proces, må vi vende tilbage til videnbegrebet og de opfattelser heraf, vi tidligere diskuterede. Som følge af distinktionen mellem data, information og viden i det procesorienterede perspektiv må videndeling være noget andet end informationsdeling, men dog stadig relateret hertil. Firkantet set kan viden ikke deles, idet viden ikke kan eksistere frit, men er bundet til et vidende subjekt. At lære noget fra en anden, dvs. at dele viden, kræver derfor ifølge Hendriks (1999), at modtageren rekonstruerer afsenderens viden ved at internalisere de informationer, der udveksles. Videndeling forudsætter derved en relation mellem mindst to parter, hvor den ene part, afsenderen, besidder viden, som kommunikerer til den anden part, modtageren, der kan erhverve sig viden, hvis denne er i stand til at sanse det kommunikerede, og det samtidig giver mening.

I processen illustreret i fig. 11, må afsenderens viden først og fremmest ekspliciteres – en eksternalisering må finde sted, som Nonaka vil mene. Denne eksplicitering kan antage flere former, f.eks. dokumenter, verbale forklaringer, kodificeringer, handlinger osv. og behøver ikke nødvendigvis være bevidst, idet vi eksempelvis kan lære ved blot at observere andres handlinger, hvilket hævdes i det socialkonstruktivistiske perspektiv. Dog vil det i mange situationer, hvor videndeling forekommer, vise sig at være fordelagtigt at stimulere afsenderen til at ekspliciterer sin viden i en form, der er egnet til at blive rekonstrueret hos modtageren. Ud over at ekspliciterer viden, må der forekomme en internalisering hos modtageren. Ligesom med eksternaliseringsfasen kan internaliseringen antage flere former, f.eks. learning-by-doing og læsning (Hendriks 1999).

Spørgsmålet er imidlertid, hvorvidt det er muligt at ekspliciterer og dele al viden om praksis eller kun dele heraf. I det foregående afsnit om viden diskuterede vi netop denne problemstilling ud fra flere epistemologiske perspektiver, bl.a. den klassiske epistemologi og det artefaktorienterede perspektiv, hvor det antages, at alt, der foregår, kan beskrives. Her vil vi forfølge disse perspektiver i form af det kognitivistiske perspektiv på videndeling.

Kognitivistisk videndeling

For at forstå videndeling ud fra et kognitivistisk perspektiv, må vi vende tilbage til, hvad kognitivismen dækker over. Ifølge det kognitivistiske videnbegreb erkender mennesket ud fra biologisk bestemte kognitive mekanismer i hjernen, og fokus er på individets evner til at modtage og behandle stimulus gennem sanserne (Bang og Dalsgaard 2005). Tænkning forstås hermed som behandling af objektiv information, som mennesket modtager fra den ydre verden, og som behandles af menneskets kognitive mekanismer.

Den kognitivistiske forståelse indebærer herved, at viden kan ekspliciteres gennem informationer. Derved er det muligt at transmittere information mellem mennesker og dermed også overføre viden, idet viden eksisterer uafhængigt af afsenderen og modtageren. Som nævnt i afsnittet Perspektiver på viden betragtes informationer og viden derfor som værende det samme. Ud fra et kognitivistisk perspektiv er videndeling altså et spørgsmål om at ekspliciterer og overføre viden, hvilket er kendetegnende for en 'knowledge management'-tankegang, hvor det centrale er at organisere informationer (Bang et al. 2004, p. 13).

Idet viden ud fra en kognitivistisk antagelse er behandling af objektiv information, er viden ifølge Bang et al. (2004, p. 12) også objektiv og kan derfor ekspliciteres. Informationerne indpasses i såkaldte skemaer, som er en hypotetisk konstruktion på, hvordan perceptioner fæstner sig som repræsentationer i hjernen (Hermansen 2005, p. 47). I nogle tilfælde indpasses informationer

eller sansninger i eksisterende mentale skemaer og i andre tilfælde i nye kognitive skemaer, hvorved skemaerne løbende ændrer sig og omstruktureres og nye dannes. Piaget nævner i den forbindelse begreberne *assimilation*, hvor individet føjer elementer til eksisterende kognitive skemaer, og *akkomodation*, som er at danne nye skemaer eller omstrukturere skemaer, der findes i forvejen (Hermansen 2005, p. 49). I forhold til kognitivismen vil dette sige, at denne måde at erkende på grundlæggende er fælles for alle. Hvad de konkrete skemaer indeholder, er derimod meget individuelt, da de jo afhænger af, hvad vi har oplevet, i hvilken rækkefølge osv., så på den måde bliver vores oplevelse eller fortolkning af verden ikke objektiv i den forstand, at vi alle oplever det samme fænomen på helt samme måde.

Eftersom viden ifølge det kognitivistiske perspektiv er objektiv og eksisterer uafhængigt af mennesket, er det muligt at ekspliciterer, mediere og dermed dele viden:

"Ifølge den kognitivistiske læringsteori er læring informationsbehandling. Mennesket tilegner sig viden gennem behandling af information ud fra bestemte strukturer i tænkningen. Kognitivismens objektivistiske vidensbegreb indebærer, at det er muligt at overføre viden fra afsender til modtager. Det betyder, at afkodning er behandling af objektiv information. Information er objektiv, hvilket betyder, at viden kan ekspliciteres, kodes, medieres og dermed overføres direkte til modtageren." (Bang et al. 2004, p. 12)

Med andre ord tager det kognitivistiske perspektiv afsæt i en opfattelse af viden og læring som noget, der foregår gennem lineære informationsprocesser. Hermed skal it-systemer primært bruges til at opbevare, organisere, administrere, levere og modtage viden. De væsentligste funktioner i denne type videndeling er dermed lagrings-, organiserings- og repræsentationsmulighederne, hvorved et "... it-system til videndeling kan betragtes som en container for viden, f.eks. i form af en database." (Bang et al. 2004, p. 13).

Ikke nok kun at fokusere på eksplicit viden

Ifølge den kognitivistiske forståelse er det muligt at ekspliciterer viden om en praksis. Spørgsmålet er imidlertid, om det er muligt at ekspliciterer og dele al viden om praksis eller kun dele heraf. Ifølge kognitivismen er det muligt at dele viden om praksis, men Polanyi argumenterer for, at sidstnævnte er tilfældet, idet menneskelig praksis ikke kan forklares udtømmende gennem eksplicite udsagn. Med Polanyis briller på vil al viden om lærernes praksis derfor heller ikke kunne lagres, organiseres, administreres og overføres, som det antages i et kognitivistisk perspektiv.

Ifølge Ruppel og Harrington (2001) er det ikke tilstrækkeligt kun at fokusere på deling af eksplicit viden. Der bør samtidig fokuseres på, hvordan tavs viden kan formidles vha. intranettene, da det netop er deling af tavs viden, der tilføjer organisationen den største værdi. Ligeledes påpeger Plessis (2006, p. 11), at ledelsen må sikre, at:

"... processes and platforms exist to convert tacit knowledge to explicit knowledge within knowledge exchanges in virtual communities or collaborative forums. Value can thus be extracted from tacit knowledge..."

Det er derfor vigtigt at være opmærksom på, at både lærernes eksplicite og tavse viden må deles for, at deres pædagogiske praksis kan udvikles. Det er derfor relevant at betragte den socialkonstruktivistiske videnforståelse, som forholder sig kritisk over for kognitivismen, idet viden ifølge den socialkonstruktivistiske videnforståelse hænger sammen med vores handlinger:

"Viden gør på den ene side handlinger mulige, og på den anden side er det først når, vi kan se, hvilke handlinger vi er i stand til at udføre, at vi rigtigt ved, hvad vores viden er. Viden er således ikke en 'kognitiv klump' ('a knowledge nugget'), som man bare er i besiddelse af, og som man kan flytte rundt på. Viden viser sig først, når vi prøver at anvende den information,

som vi er i besiddelse af. Når vi har set, hvad vores handlinger afstedkommer, så ved vi, hvad vi ved.” (Wenneberg 2001).

Med dette citat bevæger vi os videre til videndeling ud fra et socialkonstruktivistisk perspektiv.

Socialkonstruktivistisk videndeling

Som tidligere berørt opponerer den socialkonstruktivistiske forståelse af viden mod den kognitivistiske. Ifølge dette perspektiv besidder mennesket en vilje, der retter sig mod verden og det er gennem denne rettedhed fra mennesket og ud mod verden, som gør mennesket aktivt i konstruktionen af viden. Mennesket modtager således ikke passivt information, som derefter bearbejdes, men indtager i stedet en bestemt indstilling mod verden, før det erkender. Et vigtigt element er ifølge det socialkonstruktivistiske perspektiv, at menneskets aktiviteter er fundament for erkendelsen. Mennesket ansues derfor som et socialt og praktisk væsen, der eksisterer i og interagerer med verden. Det vil sige, at mennesket kun eksisterer og erkender i relation til sin aktivitet i en social og praktisk kontekst. Menneskets aktivitet er rettet mod mål i den fysiske verden, og mennesket opnår viden om verden ved at tage denne i brug i relation til sin målrettede aktivitet (Leontjev, 1948, p. 101).

Det betyder, at menneskets aktivitet medieres, og i forlængelse heraf forstås viden som redskaber, der medierer målrettet aktivitet. Viden består i den medierede relation mellem menneske og verden, og redskaber kan så være såvel fysiske genstande som begreber eller teorier (Aidman og Leontjev 1991, p. 101f). Det centrale punkt er, at hverken den objektive fysiske genstand eller det eksplicite begreb udgør et redskab, før det anvendes i tilknytning til et subjektivt forstået mål. Derfor er viden hverken objektiv eller subjektiv. Viden konstrueres i relationen mellem menneskets målrettede aktivitet og verdens reaktion, hvorfor viden er bundet i og afhængig af den praksis, hvori den anvendes, og aktiviteten er derved situeret (Suchman 1987, p. 50).

Videndeling i praksisfællesskaber

Begrebet situeret betyder, at menneskets aktivitet ikke følger faste procedurer, men derimod er fleksibel og dannes i menneskets interaktion med praksis. Ifølge Wenger (2004) eksisterer viden i praksisfællesskaber, hvorved der tillægges en stor betydning af de fysiske og sociale betingelser for menneskets aktivitet.

Det er dog vigtigt at pointere, at et normalt fællesskab ikke er det samme som et praksisfællesskab. Wenger et al. (2002, p. 4) definerer praksisfællesskaber således:

“Communities of practice are groups of people who share a concern, a set of problems, or a passion about a topic, and who deepen their knowledge and expertise in this area by interacting on an ongoing basis.”

Praksisfællesskaber er altså grupper af personer, som deler en interesse eller lidenskab for noget, som de udfører, og som de ønsker at lære, hvordan de kan gøre bedre igennem jævnligt samarbejde. Gennem praksisfællesskabet skabes ny viden blandt deltagerne gennem videndeling og gensidig inspiration og påvirkning.

Det er i den forbindelse værd at bemærke, at en forudsætning for at kunne lære noget er, at man betragter sig selv (og selv bliver opfattet) som en reel og ligeværdig deltager i processen. Deltagerne er alle med i den skabende og handlende sammenhæng. Praksisfællesskaber dannes således mellem personer, som engagerer sig i en fælles opgave om at tilegne sig ny viden eller nye måder at udføre et arbejde på. Deltagerne involverer sig med egne ressourcer i form af hidtidig tilegnet viden, erfaringer og færdigheder i en fælles proces om at nå et fastsat mål.

Wenger opstiller tre væsentlige forudsætninger for, at man kan tale om et praksisfællesskab (Wenger et al. 2002, p. 45ff):

1. Gensidigt engagement (mutual engagement): Et praksisfællesskab er ikke kun et spørgsmål om at være sammen, tilhøre et bestemt netværk eller anden form for fælles identitet. Det er derimod kendetegnet ved at have fælles interesser, forpligtelser og fælles kompetencer, som adskiller det fra andre fællesskaber eller personer.
2. Fælles virksomhed (joint enterprise): Medlemmerne vil forfølge fællesskabets interesser i forhold til målet. De vil engagere sig i fælles aktiviteter og diskussioner, hjælpe hinanden og dele viden. De vil opbygge indbyrdes relationer, som gør dem i stand til at lære af hinanden. Det er således ikke tilstrækkeligt blot at have adgang til f.eks. samme intranet med fælles informationer eller at have samme type job eller ansvarsområde.
3. Fælles repertoire (shared repertoire): Medlemmer af et praksisfællesskab vil have fælles praktiske opgaver og mål. De vil være interesserede i og bevidste om at udvikle et fælles repertoire af ressourcer som f.eks. værktøjer, fortællinger, erfaringer, måder at løse problemer på eller at udvikle nye initiativer. Det er således ikke tilstrækkeligt blot at have samme interesse f.eks. for en bestemt slags film.

Begreberne repræsenterer og beskriver nogle af de forhold, der ikke tages højde for på skolernes intranet i forhold til videndeling og som samtidig er vigtige for at videndeling kan finde sted og få værdi i organisationen. Når de ovenfor nævnte forudsætninger er opfyldt, er der tale om et praksisfællesskab. En forudsætning for, at der kan være tale om et praksisfællesskab, er, at medlemmerne kan dele deres viden med hinanden. Reelt findes praksisfællesskaber alle vegne. De er måske endda så almindeligt forekommende, at vi ikke altid bemærker dem. Og når det så alligevel er vigtigt at få praksisfællesskaber defineret, så handler det også om muligheden for at forstå sammenhænge og udviklingsmuligheder i det at skabe og dele viden:

"In particular, it allows us to see past more obvious formal structures such as organizations, classrooms, or nations, and perceive the structures defined by engagement in practice and the informal learning that comes with it. Yet when it is given a name and brought into focus, it becomes a perspective that can help us understand our world better" (Wenger 2007).

Tankerne omkring praksisfællesskaber har visse ligheder med Nonaka og Konnos begreb ba, men samtidig pointerer Nonaka og Toyama (2003), at der er nogle vigtige forskelle. Praksisfællesskabet er et sted, hvor medlemmerne lærer ny viden, som er indlejret i fællesskabet, mens ba er et sted, hvor ny viden skabes. Praksisfællesskabet har en identitet og har markante grænser bestemt af blandt andet opgaver, kultur og praksisfællesskabets historie, hvorimod grænserne i ba er mere flydende og kan hurtigt ændres, idet de bliver bestemt af deltagerne. At være medlem i et praksisfællesskab er forholdsvist stabilt, og det tager derved tid for en ny deltager at blive fuldt medlem. Et medlemskab i ba er derimod ikke fastlagt, og deltagerne kommer og går – derved skabes, fungerer og forsvinder ba i henhold til de behov, der måtte opstå. Hvor medlemmerne af et praksisfællesskab tilhører et fællesskab, er deltagerne i ba relateret til ba. Nonaka og Toyama (2003) pointerer, at ba har en 'her og nu' kvalitet, eftersom det uophørligt er i bevægelse, idet deltagerens/medlemskabets kontekst ændres i et ba. Hvor læring finder sted i alle praksisfællesskaber, behøver ba energi for at blive aktiv, så der derved kan skabes viden.

Det billede, som Nonaka og Toyama fremstiller af praksisfællesskab, synes at være noget forenklet, idet flere nøglebegreber ikke nævnes. Særlig Nonakas kommentar om, at praksisfællesskabet er et sted, hvor medlemmerne lærer ny viden, som er indlejret i fællesskabet, synes at være simplificeret, for i nogle praksisfællesskaber er vi fuldgyldige medlemmer, mens vi i andre er perifere medlemmer. Disse relationer er for Wenger yderst relevante at se nærmere på, og til at analysere forandringerne i deltagelsen i praksisfællesskabet anvender Lave og Wenger (2003) begrebet legitim perifer deltagelse – et begreb Nonaka og Toyama (2003) ikke forholder

sig til. Legitim deltagelse forsøger at indkredse det forhold, at læreprocesserne forudsætter både en accepteret deltagelse i praksisfællesskabet som en betingelse for indlæring og samtidig er en grundlæggende bestanddel af dens indhold. Perifer deltagelse søger at betone særlige karakteristika ved den enkeltes deltagelse uden at miste forbundetheden til praksisfællesskabet som forudsætning for læreprocessen. Ved at benytte dette begreb søger Lave og Wenger (2003) dels at fastholde, at læringen knytter sig til subjektets deltagelse i et praksisfællesskab og dels at skabe et redskab, der kan analysere og håndtere de dynamiske aspekter ved deltagelsen i praksisfællesskabet.

Dele viden om en praksis

Ud fra et socialkonstruktivistisk grundlag er videndeling ikke blot ikke spørgsmål om at distribuere og organisere eksplicit viden, men i lige så høj grad et spørgsmål om at dele viden om en praksis. Imidlertid kan viden om en praksis ifølge Bang et al. (2004, p. 16) som udgangspunkt ikke ekspliciteres og deles, da den netop er bundet til en situeret forståelse af praksis. Derfor er det ikke muligt at mediere al viden, idet medieringen forudsætter, at viden ekspliciteres og dermed fjernes fra praksis. Det er i den forbindelse værd at bemærke, at der er forskel på, om vi taler om at dele viden om en praksis, eller om vi taler om at dele viden i en praksis. Om praksis er hele forløbet fra start til slut, dvs. det forløb, som lærerne går igennem, fra de først udarbejder materialer, til hvordan de reelt bruger materialerne i klassen til evaluering etc. Det vil dermed sige, at mediering eller brug af it-systemer godt kan være en del af praksis. I praksis er derimod den kontekst, i hvilken lærerne deler deres viden om praksis – det er altså det respektive gymnasium, som Wenger vil betegne som et praksisfællesskab.

Hvis vi endnu engang kigger nærmere på begreberne tavs og eksplicit viden, er tavs viden implicit bundet til praksis, til en situation og til den subjektivt indforståede målrettede aktivitet. Denne form for viden har derfor svært ved at blive ekspliciteret. Eksplicit viden er viden, der er eksternaliseret eller sprogliggjort og kan derfor forstås som redskaber, der ikke indeholder nogen betydning i sig selv. I henhold til ovenstående får et redskab først betydning for mennesket, når det anvendes i en aktivitet. Men når mennesket bringer et redskab i anvendelse i en aktivitet, har vi derimod ikke mere med eksplicit viden at gøre, men med tavs viden. Sagt på en anden måde, så fordufter et redskabs betydning, når tavs viden ekspliciteres. Deraf kan man udlede, at betydningen af et redskab (eksplicit viden) ikke kan fjernes fra aktiviteter i praksis (tavs viden) (Bang et al. 2004, p. 15).

Eksplicit viden har stor betydning for udviklingen af menneskets tavse viden, men det er alligevel vigtigt at pointere, at mennesket sagtens kan erkende og handle uden at tilegne sig eksplicit viden. Hvis man ønsker at udvikle praksis, er det imidlertid nødvendigt at besidde eksplicit viden i form af bevidste begreber og teorier om praksis. Ifølge Bang et al. (2004, p. 15) danner eksplicit viden grundlaget for en bevidsthed, hvilket er forudsætningen for refleksion over praksis, men argumenterer samtidigt for, at eksplicit viden ikke kan erstatte menneskets tavse viden og dens iboende umiddelbare aktivitet i praksis. Eksplicit viden kan derfor ikke betegnes som en komplet eksplicitering af tavs viden, men kun en del heraf. Eksplicit viden er netop et produkt af menneskets aktivitet i praksis, hvorfor den ikke eksisterer uafhængigt af praksis (Bang et al. 2004,, p. 16). Schön (1991, p. 25) skriver om mulighederne for at eksplicitere aktivitet og kompetence eller viden-i-praksis:

“Whatever language we may employ, however, our descriptions of knowing-in-action are always constructions. They are always attempts to put into explicit, symbolic form a kind of intelligence that begins by being tacit and spontaneous”.

Dette får den konsekvens ifølge det socialkonstruktivistiske perspektiv, at videndeling så drejer sig om deling af redskaber i form af f.eks. ideer, tanker, materialer, opgaver og erfaringer. Sådanne redskaber kan indgå i undervisningsforløb og kan i modsætning til tavs viden ekspliciteres og deles (Bang et al. 2004, p. 15).

Disse redskaber bruges ifølge socialkonstruktivismen, når mennesket udfører målrettede aktiviteter (Bang et al. 2004, p. 15). En lærers målrettede aktivitet kan eksempelvis være at planlægge et undervisningsforløb med udgangspunkt i en målsætning om, at eleverne skal lære det stof, som de vil blive eksamineret i til eksamen og for at nå det mål, benytter læreren sig af en række redskaber. I den forbindelse er det vigtigt at differentiere mellem redskaber og aktiviteter, når vi har med videndeling at gøre. Aktiviteter har deres grund i en situeret forståelse af praksis, og derfor kan aktiviteter ikke ekspliciteres. Redskaber er på den anden side fysiske genstande eller sproglige begreber, som er mulige at ekspliciteres, og som derved kan deles (Bang et al. 2004, p. 15). Det betyder, at det for lærerne umiddelbart ikke er muligt at dele færdige undervisningsforløb, da de netop er bundet til en given praksis. Man skal derfor ikke tilstræbe at dele færdige undervisningsforløb, men derimod redskaber, som lærerne kan ændre og anvende ud fra egne behov. Videndeling blandt lærere på de gymnasiale uddannelser bliver ifølge det socialkonstruktivistiske perspektiv derved et spørgsmål om, at lærerne deler redskaber med hinanden og ikke aktiviteter. Derved vil lærerne kunne opleve fordele ved videndeling og samtidig mindske en mulig ensretning af undervisningsmaterialerne.

Ifølge det socialkonstruktivistiske perspektiv tilegner en person sig desuden viden ved i en reel situation at gøre brug af redskaber med udgangspunkt i en målrettet aktivitet. Redskaber, kan ekspliciteres, kodes og medieres, men for at en person kan afkode redskaberne kræver det, at vedkommende tager dem i brug i en kontekst, der er sammenlignelig med den kontekst, som redskaberne blev kodet i, samt at personen indehaver samme målrettethed i sin aktivitet som afsenderen. Forudsætningen for at dele viden er med andre ord, at afsender og modtager deler kontekst og målrettethed. Hvorvidt gymnasielærerne på hhx, htx og stx er en del af samme kontekst kan diskuteres. Lærerne befinder sig alle i en undervisningskontekst, men der eksisterer både betydelige kulturelle og læringsmæssige forskelle (Gleerup 2006, p. 85). Fælles for dem er dog, at de alle skal undervise i faget almen studieforberedelse på det første halve år på uddannelsen. Med dette fag er der desuden lagt op til fra Undervisningsministeriets side, at eleverne kan skifte blandt de forskellige uddannelser i løbet af de tre år (Regeringen et al. 2003). Med reformen bliver der altså lagt op til, at man på nogle punkter forsøger at knytte de tre uddannelser sammen, men hvorvidt lærerne egentlig deler samme kontekst vil blive yderligere diskuteret i analyserne af interviewene.

Konsekvenser for videndeling

Det fører os nu frem til de konsekvenser, det indebærer, at afsender og modtager skal dele kontekst og målrettethed:

"Kodning, mediering, deling og afkodning af viden er ifølge den socialkonstruktivistiske tilgang afgrænset og desuden meget vanskelig. Det er ikke muligt at mediere og dele al viden, idet medieringen forudsætter, at viden ekspliciteres og adskilles fra praksis. I kodningen medieres praksisens redskaber, men medieringen kan ikke dække over redskabets mening, da den hører til menneskets målrettede aktivitet i en situation. Først når modtageren aktivt afkoder den medierede viden gennem anvendelse af redskaberne, konstrueres viden." (Bang et al. 2004, p. 17)

Videndeling må i den anledning koncentrere sig om afsenderens såvel som modtagerens kontekst og målrettethed – og ikke på bearbejdning af information, der har en objektiv mening, når det kodes. Der er altså et vigtigt forhold mellem afsender og modtager, idet de begge har indflydelse på videndelingen. En anden vigtig pointe er, at det inden for dette perspektiv ikke vil være muligt at kode tavs viden, hvorimod det er muligt at kode eksplicit viden. I forlængelse heraf formidles eksplicit viden igen, når modtageren anvender den som redskaber i egen praksis.

Når man anskuer videndeling med socialkonstruktivistiske briller, spiller det desuden en væsentlig rolle, hvordan det bliver brugt. På baggrund af foregående argumentation kan det

udledes, at videndeling ikke handler om at opbevare, systematisere og strukturere samlinger af information, for som udgangspunkt kan viden om praksis ikke ekspliciteres og derved deles. Man kan i den anledning sige, at videndeling handler om at dele redskaber. I den forbindelse er det dog ikke givet på forhånd, inden for hvilke aktiviteter de delte redskaber skal benyttes. Den aktivitet, som redskabet skal benyttes i, er ikke bestemt af redskabet, men af modtagerens kontekst og målrettethed. Som følge heraf kan man konkludere, at socialkonstruktivismen forbeholder sig som et alternativ til det kognitivistiske perspektiv (Bang et al. 2004, p. 17).

Når der deles viden via it, handler det ikke om, at en person får viden ud fra systemet og anvender det i praksis. Det handler om, at personen i udgangspunktet forespørger systemet ud fra egen kontekst og målrettethed. Brugen af viden eller redskaber er i den anledning ikke bestemt, men relativ til modtageren. Spørgsmålet er imidlertid så hvilke konsekvenser, det medfører for et it-system, der vil leve op til dette? Først og fremmest skal et system til videndeling være fleksibelt og dynamisk, for de delte redskaber kan ikke umiddelbart genereres fra et system og implementeres i aktiviteter. Dette får også konsekvenser for brugen af systemet, da det er vigtigt, at det anvendes med det for øje, at al viden, lærerne har, ikke kan gemmes i systemet. Ifølge Bang et al. (2004, p. 16f) er et it-system kun i stand til at indeholde redskaber formet som eksplicit viden, hvilket betyder, at de redskaber, der er delt, skal udtrykkes med det mål, at de skal anvendes i aktiviteter. En undtagelse kan dog være at optage lærernes praksis på video, da andre lærere uafhængig af tid og sted herved vil kunne følge en lærers praksis. Det er her vigtigt at være opmærksom på, at det højst sandsynligt er ønsket om at bruge ict til videndeling, der får Bang et al. til at drage de konklusioner, de drager, nemlig at man må tænke i at dele redskaber frem for at tænke i at dele praksisviden. Det potentiale, der ligger i at give adgang til kol-legers praksis, f.eks. ved at lade dem undervise sammen, er ikke med i denne konklusion, men er i forhold til videndeling mindst lige så relevant.

Men den delte viden skal altså ikke ligne en komplet beskrivelse på aktiviteter. En modtagers unikke anvendelse af redskaber sammen med modtagerens spørgsmål til, hvordan redskaberne kan benyttes, er ensbetydende med, at et it-system til videndeling bør understøtte interaktion mellem afsender og modtager. Den viden, systemet indeholder, skal ikke bestå af statisk information, men tværtimod af dynamiske redskaber, der kan ændres. Videndeling er dermed ikke udveksling af information, men derimod aktiv kommunikation, interaktion, samarbejde og dialog (Bang et al. 2004, p.18). I tabel 5 har vi samlet de perspektiver på videndeling, vi her har diskuteret. Vi har også inkluderet den klassiske og procesorienterede epistemologi for at sikre overensstemmelse med tabel 2 og 3. I analysen af lærernes videndelingspraksis beskæftiger vi os dog primært med det kognitivistiske og det socialkonstruktivistiske perspektiv.

	Klassisk epistemologi	Artefaktorieret epistemologi (kognitivism)	Procesorienteret epistemologi (konstruktivism)	Social-konstruktivistisk epistemologi
Videndeling	Fælles sanseoplevelser, stille velbegrundede sande overbevisninger til rådighed for andres sansning	Informationsteknologiske systemer og løsninger, informationsdeling database, statisk information, organisering, struktur, objektiv mening	Videndeling foregår også via videnspiralen, efterhånden som den bevæger sig på forskellige ontologiske dimensioner.	Deling af dynamiske redskaber i praksisfællesskaber. Aktiv kommunikation, interaktion, samarbejde og dialog. Forudsætning at afsender/modtager deler kontekst og målrettethed.

Tabel 5: Perspektiver på videndeling (frit efter Christenen og Bukh (2003, p. 81))

Opsummering på perspektiver på videndeling

Vi har nu diskuteret videndeling ud fra to forskellige perspektiver; det kognitivistiske og det socialkonstruktivistiske, som hver har deres syn på, hvad der kan deles, samt hvordan det kan deles. Dette blev gjort i lyset af, at vi betragter it-støttet videndeling, som en form for videndeling, hvor viden trækkes ud af praksis og medieres.

Ifølge det kognitivistiske perspektiv kan viden ekspliciteres gennem informationer, og det er derved muligt at transmittere informationer mellem mennesker og dermed også overføre viden, idet viden eksisterer uafhængigt af afsenderen og modtageren. Ud fra et kognitivistisk perspektiv er videndeling altså et spørgsmål om at ekspliciteres og overføre viden, hvilket er kendetegnende for en 'knowledge management'-tankegang, hvor det centrale er at organisere informationer. Vi kom herefter frem til, at menneskelig praksis ikke kan forklares udtømmende gennem eksplicite udsagn, og derved kan al viden om lærernes praksis heller ikke lagres, organiseres, administreres og overføres, som det antages i et kognitivistisk perspektiv. Ifølge et socialkonstruktivistisk perspektiv er menneskets aktivitet derimod fundamentet for erkendelsen, og mennesket eksisterer og erkender kun i relation til sin aktivitet i en social og praktisk kontekst. Det betyder, at menneskets aktivitet medieres, og i forlængelse heraf forstås viden som redskaber, der medierer målrettet aktivitet. Pointen er, at hverken den objektive fysiske genstand eller det eksplicite begreb udgør et redskab, før det anvendes i tilknytning til et subjektivt forstået mål. Viden er derved bundet i og afhængig af den praksis, hvori den anvendes, og aktiviteten er derved situeret. I Wengers begrebsunivers eksisterer viden i praksisfællesskaber, hvorved der tillægges en stor betydning af de fysiske og sociale betingelser for menneskets aktivitet.

	Klassisk epistemologi	Artefaktorieret epistemologi (kognitivism)	Procesorienteret epistemologi (konstruktivism)	Socialkonstruktivistisk epistemologi
Viden	Velbegrunder sand overbevisning. Der skelnes ikke mellem eksplicit og tavs viden.	Eksplicit viden. Al viden kan ekspliciteres, og derfor anses data, information og viden i store træk for at være det samme.	Både eksplicit og tavs viden. Data struktureres i en bestemt kontekst og bliver til information, som fortolkes til viden.	Tavs og eksplicit viden. Viden er bundet til individer og indlejret i handlinger. Viden forstås som redskaber.
Videnskabelse	I rationalismen et resultat af en mental proces. I empirismen et produkt af sanseoplevelser.	Identificere og opfange data og informationer fra omgivelserne, således at virkeligheden repræsenteres bedst muligt.	Videnskabelsesprocessen fortolkes ud fra vidensspiralen. Rum for videnskabelse har en særlig betydning.	Viden skabes og opretholdes i det sociale samspil med andre gennem meningsforhandling. Individets aktivitet er grundlag for erkendelse.
Videndeling	Fælles sanseoplevelser, stille velbegrunderede sande overbevisninger til rådighed for andres sansning	Informationsteknologiske systemer og løsninger, informationsdeling database, statisk information, organisering, struktur, objektiv mening	Videndeling foregår også via vidensspiralen, efterhånden som den bevæger sig på forskellige ontologiske dimensioner.	Deling af dynamiske redskaber i praksisfællesskaber. Aktiv kommunikation, interaktion, samarbejde og dialog. Forudsætning at afsender/modtager deler kontekst og målrettedhed.

Tablet 6: Overblik over perspektiver på viden, videnskabelse og videndeling

Ud fra et socialkonstruktivistisk grundlag er videndeling ikke blot ikke spørgsmål om at distribuere og organisere eksplicit viden, men i lige så høj grad et spørgsmål om at dele viden om en praksis. Imidlertid kan viden om en praksis som udgangspunkt ikke ekspliciteres og deles, da den netop er bundet til en situeret forståelse af praksis. Derfor er det ikke muligt at mediere al viden, idet medieringen forudsætter, at viden ekspliciteres og dermed fjernes fra praksis. Dette får den konsekvens, ifølge det socialkonstruktivistiske perspektiv, at videndeling drejer sig om deling af redskaber i form af f.eks. ideer, tanker, materialer, opgaver og erfaringer. Sådanne redskaber kan indgå i undervisningsforløb og kan i modsætning til tavs viden ekspliciteres og deles. I afsnittet fandt vi derfor frem til, at man ikke skal tilstræbe at dele færdige undervisningsforløb, men derimod redskaber, som lærerne kan ændre og anvende ud fra egne behov. For at en person kan afkode redskaberne, kræver det ikke kun, at vedkommende både tager dem i brug i en kontekst, der er sammenlignelig med den kontekst, som redskaberne blev kodet i, men også, at personen har samme målrettethed i sin aktivitet som afsenderen. Forudsætningen for at dele viden er med andre ord, at afsender og modtager deler kontekst og målrettethed.

Ud fra et socialkonstruktivistisk perspektiv må videndeling i den anledning koncentrere sig om afsenderens såvel som modtagerens kontekst og målrettethed – og ikke på bearbejdning af information, der har en objektiv mening, når det kodes. Der er altså et vigtigt forhold mellem afsender og modtager, idet de begge har indflydelse på videndelingen.

Vi fandt ligeledes ud af, at videndeling handler om at dele redskaber, men den aktivitet, som redskabet skal benyttes i, er ikke bestemt af redskabet, men af modtagerens kontekst og målrettethed. Den delte viden skal altså ikke ligne en komplet beskrivelse på aktiviteter, og derfor bør et it-system til videndeling indeholde interaktion, aktiv kommunikation, samarbejde og dialog mellem afsender og modtager. Den viden, systemet indeholder, skal ikke bestå af statisk information, men tværtimod af dynamiske redskaber, der kan ændres.

Vi har samlet tabel 2, 3 og 5 i tabel 6, som giver overblik over det teoretiske univers, i hvilket vi bevæger os. I kapitlet har vi haft fokus på to forskellige perspektiver på videndeling, og vi har perifert beskæftiget os med teknologien, der medierer viden. I næste kapitel vil forholde os nærmere til forholdet mellem teknologi og mennesker. Teknologien er ikke kun et passivt redskab i menneskers hånd, men medvirker til at forme menneskers betydningskonstruktion og handling.

I kapitlet har vi haft fokus på to forskellige perspektiver på videndeling, og vi har perifert beskæftiget os med teknologien, der medierer viden. I næste kapitel vil forholde os nærmere til forholdet mellem teknologi og mennesker. Teknologien er ikke kun et passivt redskab i menneskers hånd, men medvirker til at forme menneskers betydningskonstruktion og handling.

Socio-tekniske kollektiver

Vi har indtil nu diskuteret viden og videndeling i relation til lærernes kontekst og deres brug af skolernes it-systemer. Imidlertid har vi ikke forholdt os eksplicit til skolernes it-systemer og deres rolle som en teknologisk aktør. Vi har med andre ord blot antaget, at videndeling mellem lærerne kan finde sted som en medieret handling et it-system, men ikke beskæftiget os med samspillet mellem lærerne og teknologien. Dette samspil er imidlertid mindst lige så relevant, idet teknologien påvirker mennesket, og mennesker påvirker brugen af teknologien, hvilket også er en grundlæggende antagelse inden for aktør-netværkteorien, hvor samspillet mellem mennesker (lærerne) og teknologi (skolernes it-systemer) diskuteres.

Baggrund

For at forstå aktør-netværkteorien må vi kende til dens historiske grundlag. Vi må derfor tilbage til de socialkonstruktivistiske strømninger, der udviklede sig fra 1960'erne, med Thomas Kuhn i spidsen, da han udgav bogen *The Structure of Scientific Revolutions* (1962) (Olesen 1996, p. 12). Kuhns synspunkter udviklede sig senere til det sociologiske videnskabsstudie *Sociology of Scientific Knowledge*. Forskerne inden for dette studie argumenterede for, at forskerens syn på et genstandsfelt er udtryk for en teori- og værdiladethed, som forskeren er blevet socialiseret ind i, og at viden derfor er socialt konstrueret. Dermed er det ikke naturen, som fortællerne for den klassiske empirisme vil hævde, der afgør, hvad der er sandt eller falsk, men forskerens sociale interesser og kompetencer. Hvad der er sandt eller falsk afgøres med andre ord gennem forhandlinger, hvorfor viden konstrueres på baggrund af sociale sammenhænge (Olesen og Laursen 1996, p.5).

Det sociologiske videnskabsstudie (der i det omfang, den sociale konstruktion af videnskab studeres, måske er bedre kendt som socialkonstruktivisme) har i de seneste årtier været genstand for en kraftig vækst, men er også blevet mødt af en del kritik, bl.a. af Latour og andre inden for aktør-netværkteorien. Aktør-netværksteorien insisterer på, at videnskabelig succes og fiasko både har naturlige og sociale forklaringer – et såkaldt 'generaliseret symmetri-princip' – og afviser derfor socialkonstruktivismen, der på dette punkt er asymmetrisk (Olesen og Laursen 1996, p. 6). Problemet med socialkonstruktivismen er ifølge aktør-netværkpositionen netop, at den ikke anerkender teknologier og kun betragter mennesker som aktører (Akrich og Latour 1992

Om primærkilderne

Latour begyndte omkring 1980 at udfolde et aktør-netværkperspektiv på videnskab. Han og Woolgar udgav i 1979 i bogen *Laboratory Life – The Social Construction of Scientific Facts*, der præsenterer deres antropologiske undersøgelse af et forskningslaboratorium og den praksis, der findes her. Det interessante ved udgivelsen er, at Latour og Woolgar peger på, at forskerne ikke når frem til videnskabelige kendsgerninger på baggrund af en rationel proces, men som et resultat af en forhandlingsproces. Som følge heraf er Latour blevet anset som socialkonstruktivist, hvilket han har taget afstand fra, bl.a. ses det af, at 2. udgave af Latour og Woolgars bog ikke indeholder ordet 'Social' i undertitlen. I stedet kan han betegnes som konstruktivist.

Latour har overvejende bidraget til teori- og begrebsudviklingen generelt, hvori- mod Bergs domæne er sundhedsvæsenet/ sundhedsteknologier, hvortil han også har haft vigtige bidrag. Berg interesserer sig mere konkret for designproblematikken, mens Latour arbejder teknologifilosofisk med generel fokus på viden og teknologiers politiske natur.

og Laursen 1996, p. 134f). Den radikale socialkonstruktivist vil dog sandsynligvis hævde, at teknologier også er sociale konstruktioner. Teknologier skal derimod også betragtes som aktører (eller snarere aktanter, idet aktører konnoterer noget menneskeligt (Latour 1999, p. 303)) på lige fod med mennesker, hvilket giver anledning til at rette blikket mod Latours opfattelse af mennesker og ikke-mennesker (teknologier) samt forholdet mellem disse.

Et kollektiv med mennesker og ikke-mennesker

Med aktør-netværkteorien præsenterer Latour en forståelse af forholdet mellem det sociale og det tekniske. Latour beskriver og analyserer teknologiers socio-tekniske egenskaber, og gennem denne beskrivelse argumenterer han for aktør-netværkteoriens grundlæggende opfattelse, at teknologier eller artefakter er aktører i sociale relationer, ligesom mennesker er det - "*Aktører kan være menneskelige eller ikke-menneskelige...*" (Latour 2006, p. 217). Videre argumenterer Latour for, at vi lever i et socio-teknisk kollektiv beboet af mennesker (humans) og ikke-mennesker (nonhumans). Sidstnævnte begreb omfatter alt, der ikke er menneskeligt, dvs. alle former for teknologier og artefakter.

At eksistere som mennesker uden teknologier, eller ikke-mennesker, er en umulighed, idet vi dagligt interagerer med adskillige teknologier. Blot ved eksempelvis at forfatte disse linier kan teknologier som computer, papir, sproget osv. nævnes, mens en faglærer i en undervisningssituation ligeledes gør brug af sprog, tavle, kridt, bøger osv. De teknologier, vi omgiver os med, er ifølge Latour (1999, p. 202) ikke passive aktanter, idet de konstant påvirker os, ligesom vi påvirker dem. Dermed er mennesker og teknologier ikke to adskilte størrelser, men er så tæt forbundet, at det er meningsløst at holde dem adskilt: "*... the two are so closely interrelated that it makes no sense to pry them apart.*" (Berg 1998, p. 465) og "*... what 'we' are is inseparable from technology.*" (Berg 1998, p. 479). Mennesker og ikke-mennesker er dermed tæt forbundet med hinanden og skal derfor betragtes symmetriske, idet ikke-mennesker er "*... full-fledged actors in our collective.*" (Latour 1999, p. 174).

Ifølge aktør-netværkteorien er det imidlertid ikke muligt at bestemme, om det er mennesker eller teknologien, der determinerer interaktionen mellem de to. Interaktionen er rettet begge veje, hvorfor det er nødvendigt at forholde sig til både den teknologiske og den humanistiske determinisme.

Teknologisk determinisme og humanistisk determinisme

Berg diskuterer i sin artikel *The Politics of Technology: On Bringing Social Theory into Technical Design* (1998) såvel den teknologiske som den humanistiske determinisme. Opfattelsen inden for den teknologiske determinisme er, at teknologien determinerer en bestemt samfundsudvikling, idet teknologien medfører transformationer i den sociale verden. Der er derfor et kausalt forhold mellem teknologien og den sociale verden, hvor teknologien påvirker mennesket, mens teknologien og mennesket ses som to adskilte størrelser. I forhold til lærernes praksis vil implementeringen af it-systemerne på gymnasieskolerne dermed ændre lærernes praksis - "*... it is in the nature of technology that it affects human life and work...*" (Berg 1998, p. 464).

Inden for den teknologiske determinisme findes der yderligere to udbredte synspunkter: En dystopisk og en utopisk. Den utopiske opfattelse ser den teknologiske udvikling resultere i et bedre og mere demokratisk samfund, idet teknologien medfører fremgang og øget rationalitet, mens den dystopiske opfattelse er, at teknologien er fremmedgørende, kontrollerende og autoritær. Imidlertid kan vi ikke udelukke den ene opfattelse til fordel for den anden:

"Several authors have shown that the effects of information technology on skills, worker satisfaction, unemployment, and managerial hierarchy can go both ways: information technology can be both skill-enhancing and deskilling; it can lead to increase central

control or to more 'flattened' or decentralized types of organizations; it can result in 'expert enhancement' or 'expert replacement'." (Berg 1998, p. 464).

Konklusionen herpå må dermed være en grundlæggende antagelse om, at teknologien påvirker mennesket på en eller anden måde.

I den humanistiske determinisme er forholdet mellem teknologi og mennesker stadig dikotomisk, om end forholdet mellem dem er byttet om. Her formes teknologien af mennesket, da det er mennesket, der skaber teknologien, mens den sociale orden determinerer anvendelsen af teknologi – "*technologies emerge from human hands...*" (Berg 1998, p. 474). Berg bevæger sig her ind i systemdesign-området i form af participatory design (og dermed også MUST-metoden) og CSCW (Computer Supported Cooperative Work), som bl.a. er kendetegnet ved, at brugeren (mennesket) af systemet (ikke-mennesket) har medindflydelse på systemdesignet. Berg retter dog en kritik mod den skandinaviske tradition, idet han mener, at teknologiens betydning udviskes i samspillet med mennesket. Som følge heraf er Bergs pointe, at man ikke skal undervurdere teknologiens betydning, og han mener ligesom Latour, at den teknologiske udvikling hverken kan forudses eller styres fuldt ud.

Derimod er udviklingen af teknologi – og dermed forholdet mellem den teknologiske og humanistiske determinisme – karakteriseret ved en forhandlingsproces: "*... the construction of technology is a process of endless negotiations.*" (Berg 1998, p. 478). Der er altså hverken tale om, at en teknologi udelukkende påvirker den sociale orden eller, at teknologien alene er styret af mennesker. Latour og Woolgar viste i bogen *Laboratory Life – The Social Construction of Scientific Facts*, at konstruktionen af viden er påvirket af sociale forhold og personlige interesser, hvilket også gør sig gældende for implementeringen af teknologi, idet teknologien er "*... built in a process of social construction and negotiation, a process often seen as driven by the social interests of participants.*" (Bijker og Law 1992, p. 13). Udviklingen af teknologi sker derfor i en forhandlingsproces, der bl.a. er styret af personlige interesser.

Indførelse af teknologi

Ifølge Berg (1999) kan indførelsen af teknologi betyde store ændringer i den organisation, den indføres i, f.eks. i forbindelse med den daglige praksis. Hvordan teknologien udvikler sig afhænger imidlertid af konteksten, hvilket vi også har set på de gymnasieskoler, hvor vi har indsamlet empiri. Som vi så tidligere, udvikler en teknologi sig i en form for vekselvirkning mellem de sociale og tekniske elementer, hvor den nye teknologi ændrer den eksisterende praksis, som igen har indflydelse på, hvordan teknologien bruges.

Samspillet mellem mennesker og teknologi kan føre til nye muligheder, som dog ikke nødvendigvis er til det bedre, idet en del af praksis kan styrkes, mens en anden del svækkes ved indførelsen af ny teknologi (Ash et al. 2004). Eksempelvis resulterer det faktum, at lærerne skal øge deres samarbejde og sætte sig ind i ny teknologi (skolernes it-systemer) i første omgang i færre undervisningstimer, fordi lærerne skal bruge deres tid på andre og mindre undervisningsrelaterede ting – f.eks. skal de sætte sig ind i skolens it-system og dets muligheder, hvis de vil bruge det. Med tiden kan dette ændre sig igen, f.eks. når lærerne er blevet fortrolige med teknologien, men det ændrer ikke ved, at teknologien stiller krav til brugeren i og med, at denne skal kunne anvende systemet. Dermed resulterer indførelsen af teknologien også i en omfordeling af arbejdsopgaver.

Hermed er vi fremme ved den såkaldte teknologiske mediering, hvori ikke-mennesker medierer menneskers handlinger og påvirker vores mål, hvilket er en af Latours centrale pointer

Teknologisk mediering

Kun i de færreste tilfælde handler en aktant uden brug af andre aktanter, og samspillet mellem de forskellige aktanter, såvel mennesker som ikke-mennesker, kan som nævnt ændre aktanternes måde at handle på, idet teknologier opfordrer til bestemte handlinger – samspillet kan med andre ord medføre forskydninger (translations) i en aktants handlingsprogram. For at forklare, hvordan en forskydning finder sted, fortæller Latour (1999, p. 178) en kort historie om to mænd, hvor den ene (aktant 1) vil hævne sig på den anden. Hvis aktanten bliver forstyrret i forsøget på at nå sit mål (f.eks. fordi han er fysisk underlegen), vil han afvige fra sin oprindelige plan og foretage det, som Latour kalder en detour, dvs. finde en vej uden om forhindringen. Den hævngherrige mand inddrager (enlist) derfor en anden aktant (aktant 2), f.eks. en pistol i sit foretagende, og en tredje aktant fremkommer som resultat af, at de to første aktanter smelter sammen. Spørgsmålet er nu, hvilket mål, den sammensatte aktant vil forfølge. Aktant 3 kan som følge af de to aktanters oprindelige mål, men ifølge Latour (1999, p. 178) er det mere sandsynligt, at sammensmeltningen af de to aktanter medfører en forskydning af aktanternes oprindelige mål (fig. 12).

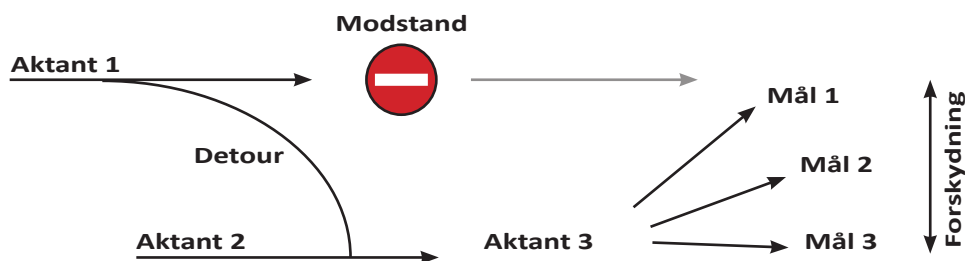


Fig 12: Forskydning af mål

Den nye sammensatte aktant kan noget, som de to første ikke kan hver for sig, f.eks. gøre offeret fortræd. Derfor mener Latour heller ikke, at ansvaret for den sammensatte aktants handlinger kan placeres hos en af de involverede aktanter: *"It is neither people nor guns that kill. Responsibility for action must be shared among the various actants."* (Latour 1999, p. 180). På samme måde kan lærerne på en skole eksempelvis heller ikke alene bebrejdes for ikke at udnytte mulighederne i skolernes it-systemer, da det i lige så høj grad eksempelvis kan skyldes systemets design (vi vender tilbage til dette i næste kapitel).

Aktanter har deres egne handlingsprogrammer, og der er derfor også forskellige forventninger til andre aktanters handlinger. Situationen med de to mænd og pistolen er et forholdsvis simpelt eksempel på, hvordan to aktanter griber ind i hinandens handlingsprogrammer. Ofte vil der være flere aktanter, hvis handlingsprogrammer eller delprogrammer (subprograms) er flettet ind i hinanden i det, Latour (1999, p. 181) kalder en komposition (composition). Hermed ekspliciterer Latour, at de handlinger, der finder sted i det socio-tekniske kollektiv, ofte stammer fra komplekst sammensatte aktanter.

Videre argumenterer Latour (1999, p. 183) for, at aktanterne er foldet ind i hinanden i såkaldte black boxes, der er 'gennemsigtige', så længe teknologien fungerer, hvilket vil sige, at hvis en teknologi fungerer, bekymrer vi os ikke om funktionsmåden, men kun om input og output. Fungerer den derimod ikke, bekymrer vi os om, hvordan den fungerer. Eksempelvis kan vi bruge en computer uden at tænke over, hvordan den fungerer så længe, den virker, men i det øjeblik, den går i stykker, bliver vi opmærksomme på, at computeren er en sammensat aktant, der indeholder adskillige andre aktanter, som ligeledes er sorte bokse. Når en teknologi f.eks. går i stykker, stjæler den al vores opmærksomhed, og reparationen heraf bliver et delprogram, vi skal igennem for at nå vores oprindelige mål. Hvis lærerne fra start ikke er blevet sat tilstrækkeligt ind i it-systemernes muligheder og begrænsninger, kan systemerne derfor medføre, at lærerne

skal bruge unødigt meget tid på at få systemerne til at fungere, hvilket eksempelvis kan gå ud over undervisningen.

Opsummering på socio-tekniske kollektiver

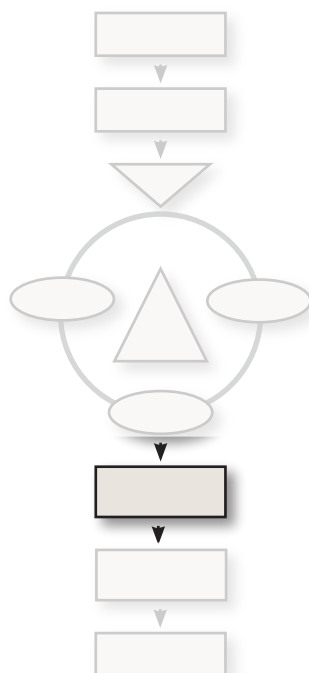
Latour har med aktør-netværkteorien lagt op til, at såvel mennesker som ikke-mennesker skal betragtes på lige fod med hinanden. Aktør-netværkteorien er derfor radikalt anderledes end eksempelvis socialkonstruktivismen, der kun forholder sig til kollektivet af subjekter som aktør, hvorimod aktør-netværkteorien både ser aktører og aktanter som handlende, idet de begge har deres egne handlingsprogrammer. De to perspektiver udelukker dog ikke hinanden, idet aktør-netværkteorien beskæftiger sig med forholdet mellem mennesker og teknologi, mens socialkonstruktivismen forholder sig til individers sociale samspil.

Aktør-netværkteorien argumenterer for, at praksis og teknologi er uadskillelige og giver os en forståelse for, hvordan teknologien uundgåeligt påvirker os som mennesker, og hvordan vi påvirker den teknologiske udvikling. I relation til vores domæne er det væsentlige, hvilken betydning skolernes it-systemer, der skal understøtte lærernes videndeling og samarbejde, har i forhold til den praksis, lærerne hidtil har været vant til.

Teknologiforståelsen i aktør-netværkteorien bringer os frem til en præsentation og analyse af skolernes it-systemer, som lærerne kan anvende til kommunikation, samarbejde og videndeling.

KAPITEL 4

PRÆSENTATION AF CASE OG ANALYSE AF SKOLERNES IT-SYSTEMER



For at kunne determinere potentialerne for videndeling er det relevant at kigge nærmere på den aktuelle praksis på de tre gymnasier. Den videndeling, som vi primært fokuserer på, er, hvordan lærerne deler deres viden om deres undervisning og udveksling af materialer – altså deres virke som lærere. På den måde har lærerne de samme arbejdsopgaver. Sagt på en anden måde – afsender og modtager deler praksis. Der er dog adskillige områder, hvori deres arbejdspraksis differentierer sig fra hinanden, og derfor har forskellige lærere også brug for forskellig viden. Faktorer, der spiller ind her, kan være den enkelte lærers pædagogiske tilgang til undervisningen eller den pædagogiske tilgang, som bliver benyttet på skolerne, f.eks. om der er tale om projektorienteret undervisning. Lærere underviser heller ikke på samme klassetrin og har heller ikke de samme fag. Lærere har som en konsekvens heraf ikke brug for de samme materialer, og de anvender dem heller ikke på samme måde. Det betyder, at den viden, der deles blandt lærere, ikke anvendes på samme måde af henholdsvis afsender og modtager.

På baggrund af dette er videndeling i denne kontekst ikke udelukkende udveksling af informationer, da det ikke er givet, hvordan en bestemt mængde information skal anvendes af modtageren. Det kognitivistiske perspektiv burde derfor ikke kunne fremstille disse processer for lærernes deling og anvendelse af viden. Derfor vil 'knowledge management'-systemer sandsynligvis ikke alene egne sig til videndeling blandt gymnasielærere. Disse systemer kan dog være særdeles anbefalelsesværdige i andre kontekster, hvor arbejdsprocesser lettere kan formaliseres og struktureres, f.eks. i forbindelse med information fra administrationen og til lærerne. I den praksis, hvor lærerne skal videndele blandt hinanden, kan man formode at den socialkonstruktivistiske anskuelse på den anden side er velegnet til at beskrive og forklare processer for lærernes videndeling.

Derfor vil dynamiske og fleksible it-systemer, der virkningsfuldt støtter kommunikation, interaktion, samarbejde og dialog muligvis være bedre egnede til videndeling på de tre skoler.

Systemer til samarbejde, kommunikation og undervisning

Der udvikles og markedsføres en bred vifte af webbaserede systemer til samarbejde, kommunikation og undervisning, f.eks. FirstClass, Fronter, Windows SharePoint, Blackboard, QuickPlace m.fl. De fleste systemer er primært rettet mod enten samarbejde, kommunikation eller undervisning, men flere af systemerne kan udvides med moduler og tillægsprodukter og er efterhånden så omfattende, at de kan benyttes til mere end eksempelvis kun kommunikation mellem brugerne. Ligeledes lægger systemerne op til forskellige læringsstrategier, idet systemerne har indbygget et mere eller mindre eksplicit læringssyn, hvorudfra de møder brugerne (LearningNet 2007).

I fig. 13 er nogle af egenskaberne ved samarbejds-, kommunikations- og undervisningssystemer gengivet. Samarbejdssystemer er systemer, hvis målsætning er at støtte en gruppes samarbejde vha. bl.a. asynkron dialog samt deling af dokumenter og andre filer. Ofte er samarbejdssystemer ikke udviklet med henblik på e-læring på samme måde, som f.eks.

Samarbejdssystemer	Kommunikationssystemer	Undervisningssystemer
Asynkron dialog	Læring gennem dialog	Planlægning og afvikling af kursusforløb
Deling af dokumenter		Udarbejdelse og publicering af materialer
Læring gennem samarbejde		Læring gennem kursusforløb

Fig 13: Egenskaberne ved samarbejds-, kommunikations- og undervisningssystemer

undervisningssystemer er det. Undervisningssystemer er systemer, hvor tilrettelæggelse og publicering af undervisningsmaterialer samt de studerende tilgang hertil er blandt de centrale funktioner. I modsætning til samarbejds- og kommunikationssystemer lægges der i undervisningssystemer op til, at en lærer planlægger et kursusforløb, udarbejder materialer, publicerer det og afvikler kurset. Undervisningssystemer er altså rettet mod forholdet mellem lærer og elev. Kommunikationssystemer kan også være rettet mod dette forhold, men hvor det i undervisningssystemer drejer sig om kursusforløb, er dialog i diskussionsfora det grundlæggende i kommunikationssystemer, hvorved der lægges op til læring gennem dialog (LearningNet 2007).

Vi koncentrerer os i denne analyse ikke om alle systemerne, men udelukkende de systemer, der er implementeret på de skoler, hvor vi har indsamlet empiri. De systemer, vi koncentrerer os om, er derfor (gymnasieskole i parentes):

- Windows SharePoint Services og SharePoint Portal Server 2003 (Aalborg Handelsskole)
- FirstClass (Aalborghus Gymnasium)
- Fronter (Aalborg Tekniske Gymnasium)

Fælles for de systemer, vi beskæftiger os med, er, at de alle spiller på mange forskellige strenge og kan derfor ikke karakteriseres som enten et system til samarbejde, kommunikation eller undervisning – de er alle omfattende og kan derfor vanskeligt placeres i kun én kategori. Systemerne tilbyder en lang række værktøjer, der gør, at de – afhængig af hvad man fokuserer på – kan karakteriseres som henholdsvis samarbejds- kommunikations- eller undervisningssystemer. I det følgende karakteriserer vi derfor de tre skolers it-systemer i forhold til de tre systemtyper, der ses i fig. 13, og den brug, vi kan udlede af at navigere i systemerne. Samtidig forholder vi os til, hvorvidt der ligger en socialkonstruktivistisk eller kognitivistisk opfattelse af viden bag systemet og gør i øvrigt opmærksom på, at der i bilag 16 findes en mere uddybende analyse af systemerne.

Windows SharePoint Services

Windows SharePoint Services og SharePoint Portal Server 2003 (herefter SharePoint) er en samlet portalløsning til samarbejde og informationsdeling. Med løsningen er det muligt at oprette websteder, som giver brugerne mulighed for at samarbejde om dokumenter, opgaver, kontaktpersoner, begivenheder og andre oplysninger (Microsoft 2007). Endvidere kan SharePoint udvides med flere moduler, f.eks. Live Communication Server, der er en instant messaging service, og ClassServer, der indeholder værktøjer til e-læring.

På baggrund heraf kan SharePoint i sin standardform primært betegnes som et samarbejdssystem, hvor målsætningen er at styrke samarbejdet mellem grupper af forskellig størrelse – i tilfældet her f.eks. lærerteams og faggrupper. Det gøres bl.a. vha. diskussionsfora, fildeling og -håndtering, kalender og opgavelister. Udvides SharePoint med eksempelvis ClassServeren kan det dog også karakteriseres som et undervisningssystem.

SharePoint på Aalborg Handelsskole

AH-intranet er en Windows SharePoint-løsning fra 2005 og er af NNIT tilpasset uddannelsessektoren. Fordelen ved NNITs portalløsning er, at den er fuldt integreret med skolens studieadministrative system (EASY-A), hvorved lærere, elever og hold, der er oprettet i EASY-A automatisk overføres til SharePoint. Ud over NNITs standardløsning har Aalborg Handelsskole implementeret en Microsoft ClassServer, der muliggør e-læring. Denne bliver dog ikke benyttet endnu. Derudover har Aalborg Handelsskole også installeret en Exchange Server, som understøtter brugen af Microsoft Outlook samt installeret en Live Communication Server,

som understøtter brugen af Microsoft Office Communicator, der minder om Windows Live Messenger. Herved kan skolens intranetløsning anvendes på en lang række forskellige områder, heriblandt i forbindelse med kommunikation, samarbejde, administration og undervisning. SharePoint stiller dermed følgende funktioner til rådighed for lærerne (tabel 7):

Outlook	SharePoint	Communicator
E-mail	Beskeder	Chat (skrift, video)
Min Kalender	Kalendere	
Dokumenter	Dokumentbiblioteker	
Adressekartotek	Lister over medlemmer	
Opgaver	Opgavelister	
Mødeindkaldelse	Diskussionsfora	
	Links	
	Personligt websted	
	Søgning	
	Online undersøgelser	

Tabel 7: SharePoints funktioner

Intranettet på Aalborg Handelsskole består således af disse tre systemer, hvor SharePoint er omdrejningspunktet. Andre systemer sammenkobler ofte de funktioner, de tre systemer hver især har, i et system, men det er altså ikke tilfældet i Microsofts intranetløsning, som i stedet er modulbaseret. I specialet vil vi dog koncentrere os om SharePoint, da det er her, lærerne har mulighed for at samarbejde og finde redskaber eller undervisningsmaterialer.

Strukturen på SharePoint på Aalborg Handelsskole kan illustreres som i fig. 14. Man kan se, at alle faggrupper, klasser og teams er på samme niveau, hvilket medfører et meget stort antal rum på samme niveau. Dette medfører, at man ikke kan browse sig frem til et rum, idet en liste over oprettede rum ikke er tilgængelig for brugeren – i stedet må brugeren kende den eksakte web-adresse, hvilket kan gøre det besværligt at finde et rum. Lærerne har dog kun tilladelse til at se de rum, de selv er medlem af, hvilket medvirker, at brugerne ikke kan finde inspiration i hinandens rum, når de hverken kan finde rummene eller har tilladelse at se dem.

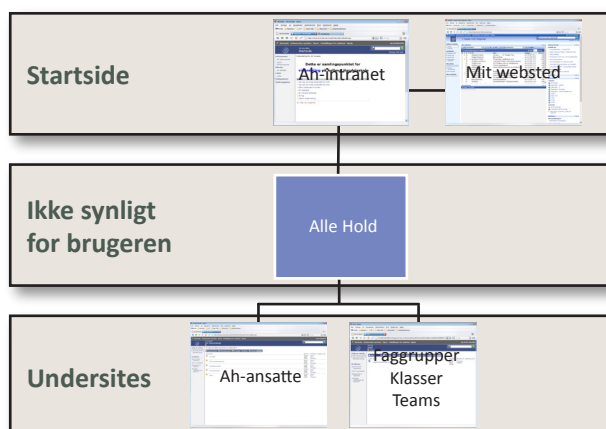


Fig. 14: Strukturen på AH-intranet

SharePoint kan anvendes på mange måder – både i forhold til administrative opgaver og samarbejde i grupper. I forhold til at undervisningsforløb, kunne Microsoft ClassServer benyttes, men bliver det dog ikke i øjeblikket. I forbindelse med videndeling blandt lærere er de vigtigste områder: Faggrupper, AH-ansatte og teamrum. En nærmere uddybning af de tre sider kan ses i bilag 16. Vi har haft adgang til fire faggrupperum (engelsk, virksomhedsøkonomi/erhvervsøkonomi, it og dansk) samt to teamrum (team 2 og team 45).

I kraft af de funktioner og den struktur, SharePoint har, støtter systemet specifikke processer for videndeling, hvilket betyder, at der lægges op til en bestemt brug. Med det kognitivistiske og det socialkonstruktivistiske perspektiv på videndeling i tankerne forholder vi os som følge heraf nærmere til hvilke arbejdsprocesser, der lægges op til.

Ledelsen lægger i kraft af den nye struktur, der er på SharePoint, frem for alt op til, at lærerne skal dele nogle af deres materialer med hinanden på sitet AH-ansatte. Her er det muligt for lærerne at dele hele undervisningsforløb eller enkelte undervisningsmaterialer. Disse kan placeres i mapper, som lærerne selv kan oprette. Der er dog i disse rum ikke mulighed for eksempelvis at føre en dialog omkring materialerne, så hvis en lærer skal kunne inspireres af de materialer, der måtte findes her, må det være et resultat af at bladde i mapperne, efterforske dokumenterne eller søge efter materialer.

I betragtning af hvad vi har set, ledelsen lægger op til med skolens intranetløsning, kan vi udlede, at videndeling omkring undervisningsforløb på Aalborg Handelsskole er lagring af dokumenter i en mappestruktur. Tanken må derfor være, at de dokumenter, der uploades af en lærer, sandsynligvis også ville kunne bruges af andre lærere – eller som mindste fællesnævner kunne danne udgangspunkt for en videre bearbejdelse. Ledelsen har dermed med den nuværende struktur lagt op til et kognitivistisk perspektiv på videndeling.

I SharePoint er der dog mulighed for, at lærerne kan udvikle deres undervisningsforløb i deres faggruppe- og teamrum, der er opbygget ens. Her kan flere lærere skrive i det samme dokument og uploade nye versioner og på samme tid have en asynkron diskussion kørende om f.eks. materialernes indhold. Der synes derfor at være flere muligheder for, at lærerne kan samarbejde og dele viden. Imidlertid udnyttes SharePoints muligheder kun i begrænset omfang, da det kun er muligt for en lærer at deltage i aktiviteterne i et faggrupperum og teamrum, hvis denne er underviser i det pågældende fag eller team. Ud fra systemet at bedømme er der derfor ingen decideret videndeling mellem lærere, der ikke er medlem af forskellige teams, og man kan derfor stille spørgsmål ved, om lærerne i to forskellige teams eller faggrupper ikke kunne drage nytte af at se, hvordan andre faggrupper og teams (sam-)arbejder. Lærerne kan dog anvende Communicator, hvorved de har mulighed for at kommunikere synkront med hinanden uafhængigt af, hvilket team- eller faggrupperum, de er medlem af. Imidlertid benyttes Communicator – ligesom flere af de andre funktioner til at samarbejde og udveksling af viden – kun i begrænset omfang. Hvorfor det forholder sig sådan, kan vi dog ikke udlede noget af ved kun at se på systemet, hvorfor vi senere vender tilbage til lærernes aktivitet ud fra deres egne synspunkter.

Når et undervisningsforløb er færdigt, lægges der op til, at de kan deles med andre lærere under AH-ansatte (fig. 15), som alle lærere har adgang til. Der er derved mulighed for at have to forskellige former for samarbejde og videndeling i SharePoint – for det første kan lærere arbejde sammen i et team- eller faggrupperum (vha. diskussioner og udveksling af materialer), og for det andet kan videndeling i AH-ansatte foregå via deling og lagring af dokumenter i henhold til det kognitivistiske perspektiv. Vi har dog kun oplevet få lærere, der placerer deres materiale under AH-ansatte, som er en side, alle lærere har adgang til. Der foregår derfor ikke megen videndeling blandt lærerne på tværs af organisationen – kun i de lukkede rum – som kun de lærere, der er medlem af teamet eller faggruppen, har adgang til. Det skal dog nævnes, at i den tid, vi har haft adgang til Sharepoint, kan vi se en tendens til, at der begynder at blive lagt materiale ind i AH-ansatte, mens teamrummene i stigende grad bliver brugt til at give hinanden

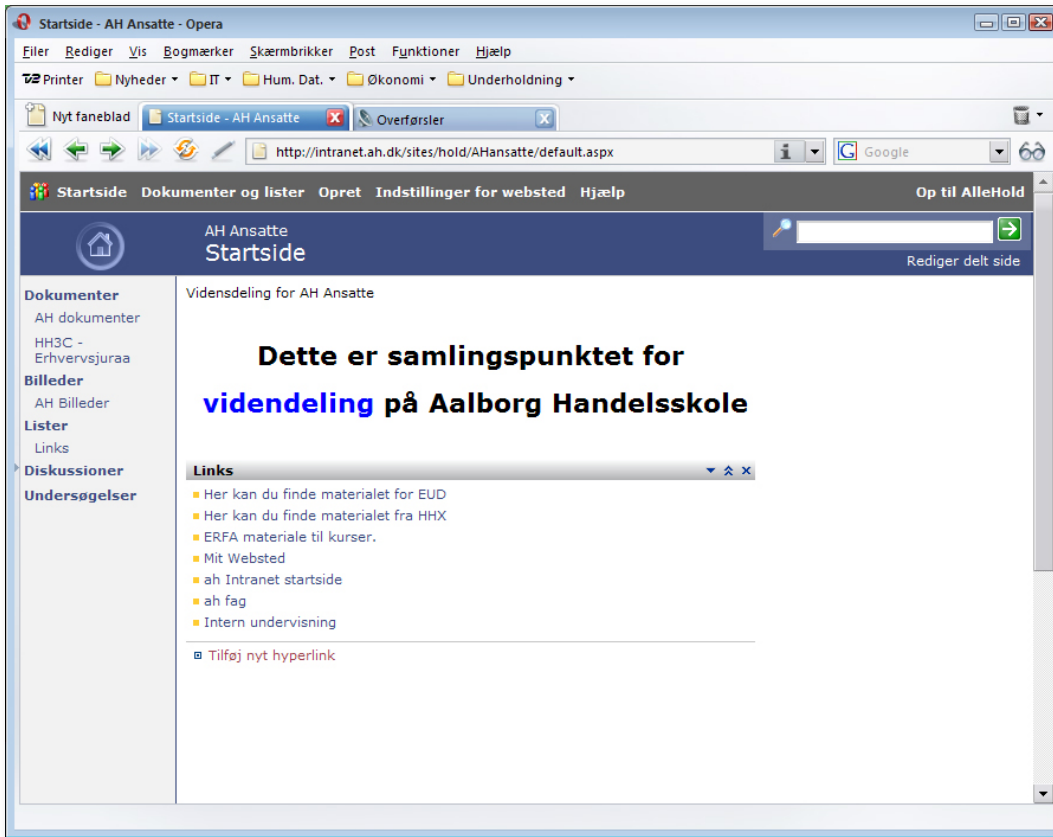


Fig. 15: AH-ansatte – samlingspunkt for videndeling

beskeder om eksempelvis eleverne i de klasser, som teamet har. Lærerne skriver altså korte meddelelser til hinanden, hvilket kan skabe problemer, idet de ikke kan svare på hinandens meddelelser. Derved kan en diskussion hurtigt dø hen, hvis den overhovedet kommer i gang, da den ikke bliver fastholdt i rummet, men den kan dog eksempelvis fortsætte via mails eller blive taget op på et fysisk møde. Samtidig har vi kun i begrænset omfang set tegn på, at lærerne benytter sig af diskussionsforummet, der findes i de enkelte faggruppe- og teamrum, vi har haft adgang til.

Lærerne på Aalborg Handelsskole benytter sig altså ikke af de muligheder, der egentlig ligger gemt i det system, der er tilgængeligt. I forhold til det kognitivistiske perspektiv og den socialkonstruktivistiske perspektiv støtter SharePoint sammen med Communicator begge tilgange. Det kognitivistiske perspektiv kommer til udtryk i opbevaring af dokumenter, hvilket er muligt i AH-ansatte, og de forskellige team- og faggrupperum. Samtidig lægger Sharepoint med diverse kommunikationsværktøjer også op til en proces med dialog mellem lærerne, da det muliggør at mediere fleksibel og dynamisk videndeling. Denne proces kunne man dog med fordel vælge at fokusere mere på fra ledelsens side ved at give de kommunikative værktøjer mere plads.

Fronter

Fronter er et undervisnings- og konferencesystem, der også rummer en lang række værktøjer til samarbejde. Det interessante ved Fronter er anvendelsen af en bygning som metafor. SharePoint og FirstClass kan dog også forstås som en bygning, men i Fronter har man i udpræget grad udlevet metaforen, f.eks. er det ekspliciteret, at man skal have en nøgle for at komme ind, huset er inddelt i rum, nogle døre er låste og visse etager har man ikke adgang til osv. Fronter kan efter behov udvides med modulerne Classfronter, Teamfronter og Projectfronter.

Classfronter er en ramme for netbaseret læring med mulighed for brug af forskellige værktøjer. Udover værktøjerne til e-læring, rummer Fronter også samarbejds- og projektstyringsværktøjer i modulet. Teamfronter giver bl.a. mulighed for samarbejde og kommunikation via e-mail, fælles arkiv og kalender, mens Projectfronter tilbyder værktøjer til projektstyring, herunder bl.a. planlægning og registrering af aktiviteter og timer (Fronter 2007).

Fronter på Aalborg Tekniske Gymnasium

I forbindelse med gymnasireformen implementerede Aalborg Tekniske Gymnasium i efteråret 2005 Fronter som et redskab til at støtte lærernes samarbejde og udveksling af undervisningsmaterialer. Skolens argument for at vælge Fronter som samarbejdsværktøj er, at de ansatte bl.a. kan dele dokumenter og kommunikere med hinanden, mens eleverne eksempelvis kan besvare og aflevere opgaver elektronisk.

Aalborg Tekniske Gymnasium er en del af Aalborg Tekniske Skole og har nogle administrative systemer, der hører her ind under. Af samme grund benytter Aalborg Tekniske Gymnasium sig heller ikke af muligheden for, at Fronter ligesom SharePoint kan hente data fra skolens studieadministrative system (EASY-A). Fronter skal derfor opfattes som et supplement til, de andre systemer, der er på skolen. Af andre systemer der er relevante i forhold til dette speciale kan nævnes, at de også har en Microsoft Exchange Server og derved ligesom Aalborg Handelsskole bruger Outlook som mailprogram. Fronter stiller sammen med Outlook dermed følgende funktioner til rådighed for lærerne på Aalborg Tekniske Gymnasium (tabel 8):

Outlook	Fronter
E-mail	Søg
Min Kalender	Personligt arkiv
Dokumenter	Chat
Adressekartotek	Beskeder
Opgaver	Dokumenter
Mødeindkaldelse	Links
	Portfolio
	Kursus
	Forum
	Prøve
	Deltagere
	Klassen
	Kalender (importerer automatisk lærerens skema)

Tabel 8: Fronters funktioner

Ligesom i SharePoint på Aalborg Handelsskole har alle teams, faggrupper og klasser på Aalborg Tekniske Gymnasium også deres egne rum Fronter. Disse rum er opbygget på samme måde, hvilket også er tilfældet på Aalborg Handelsskole. Alle rum er indrettet med kommunikations- og samarbejdsværktøjer i form af eksempelvis fælles materialemapper og diskussionsforum. Strukturen på Fronter på Aalborg Tekniske Skole er afbildet i fig. 16.

Hver lærer har adgang til de klasser, han/hun underviser i plus valgfag. Derudover har alle lærere adgang til rummet Fildeling/Materiale. Hvert team har et samarbejdsrum, så der er ikke to lærere, der har samme adgang. På den måde skræddersyr administratoren indholdet til den

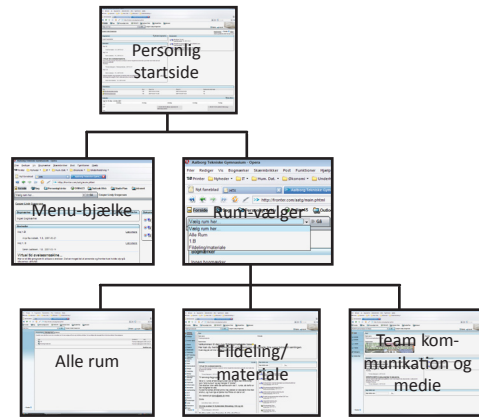


Fig. 16: Strukturen på Fronter

enkelte lærer, hvilket må formodes letter adgangen til de informationer, som den enkelte lærer har behov for. I forbindelse med videndeling er det vigtigste Fildeling/Materiale, teamrum, klasserum og faggrupperum.

Fronter lægger i kraft af den struktur, der er lavet, op til, at lærerne skal dele nogle af deres materialer med hinanden i Fildeling/Materialer. Dette er i stil med Aalborg Handelsskoles AH-ansatte, og her kan lærerne ligeledes dele hele undervisningsforløb eller enkelte undervisningsmaterialer. Man kan derfor udlede, at videndeling omkring undervisningsforløb og andre materialer for hele Aalborg Tekniske Gymnasium ligeledes er lagring af dokumenter i en mappestruktur, og at man fra administratorens side overvejende anlægger et kognitivistisk perspektiv på videndeling.

På Fronter lægges der ikke direkte op til, at lærerne skal udvikle deres undervisningsforløb på deres team- eller faggrupperum. Lærerne kan ganske vist uploade dokumenter, men det er ikke muligt at føre en asynkron diskussion. Det er dog muligt at have et instant messaging program kørende i Fronter, der gør det muligt at skrive med andre, der er online, men det har ikke de samme muligheder som Office Communicator har sammen med Sharepoint, hvor der f.eks. er mulighed for at føre videosamtaler og udveksle filer. Vha. standarden WebDAV (Web-based Distributed Authoring and Versioning) kan flere lærere dog samtidig skrive i samme dokument. Dokumentet er dog blot et Word-dokument, hvorfor man ikke kan knytte en reel dialog. Dialogen bliver derved nødt til at være et andet sted i systemet, f.eks. i et separat diskussionsforum. Det ville derfor være fordelagtigt at knytte disse sammen i et samlet værktøj, så lærerne kunne samle alle tanker omkring udarbejdelsen af undervisningsmaterialer et sted.

Når et undervisningsmateriale er færdigt, lægges der op til, at det skal deles med andre lærere i Fildeling/Materialer, hvilket har den betydning, at andre lærere kan anvende materialerne som udgangspunkt for tilrettelæggelse af undervisning. Der er derved to muligheder for videndeling i Fronter - 1) mulighed for at samarbejde omkring udviklingen af undervisningsforløb eller -materialer, og 2) videndelingen kan foregå som deling af materialer. På Fronter forgår der dog kun sidstnævnte, idet vi stort set ikke har set nogen dialog på systemet. Videndeling vha. Fronter foregår derfor hovedsageligt i form af udveksling og lagring af dokumenter, hvilket til gengæld også er forholdsvis udbredt. Den foregår både i de lukkede fag og team sites samt i Fildeling/Materialer. Derved er der i modsætning til Aalborg Handelsskole informationsdeling på tværs i organisationen.

I forhold til kognitivismen og socialkonstruktivismen støtter Fronter som udgangspunkt begge perspektiver. Knowledge Management kommer, som hos Aalborg Handelsskole til udtryk i opbevaring af dokumenter, men Fronter lægger med enkelte kommunikationsværktøjer også op til en proces med dialog mellem lærerne, men den neddrøses af, at administratoren har valgt ikke at fokusere på disse elementer i opsætningen.

FirstClass

Grundidéen bag FirstClass kan beskrives som værende en filstruktur bestående af diskussionsfora med indlæg. Et diskussionsforum fungerer som en mappe, mens indlæggene svarer til e-mails. Lærere har hvert et personligt mailsystem og har desuden mulighed for at oprette diskussionsfora og vælge hvilke studerende, der skal have adgang til de forskellige fora. FirstClass lægger altså op til kommunikation mellem brugere og kan derfor betegnes som et kommunikationssystem. Selvom systemet indeholder flere værktøjer, der kan anvendes i forbindelse med gruppesarbejde og planlægning af arbejde, f.eks. kalender, dokumentdeling og instant messaging m.m. eigner FirstClass sig kun i mindre grad til samarbejde omkring dokumenter, idet systemet ikke har deciderede samarbejdsrum, hvor brugerne selv kan definere hvilke elementer, de ønsker. De har derved ikke de samme muligheder som i f.eks. SharePoint at samle trådene i et teamrum, hvor både dialog, materialer, links, mødereferater osv. kan være. De kan selvfølgelig altid oprette mapper til mødereferater, undervisningsmaterialer osv., men det kan hurtigt blive uoverskueligt, når det ikke er muligt at se de forskellige elementer på samme tid i form af en forside. Det er således kommunikationen, der er i fokus og ikke samarbejdet.

FirstClass på Aalborghus Gymnasium

FirstClass har i flere år – også før gymnasireformen – været en del af it-faciliteterne på Aalborghus Gymnasium. FirstClass fokuserer på læring gennem dialog, refleksion og meningsudveksling i stedet for præsentation og overføring af undervisningsmaterialer, hvilket er en læringsstrategi, der er i overensstemmelse med projektpædagogikkens grundtanke (LearningNet 2007). FirstClass er således bygget til kommunikation, administration og planlægning, men ikke decideret til undervisningsforløb. Systemet tilbyder ikke en funktion til oprettelse af kurser, hvor lærere kan arbejde sammen om at udvikle materialer, og hvor eleverne kan finde dem. En funktion, der dog også kun er mulig i SharePoint med integrationen af Microsoft ClassServer og i Fronter med integrationen af Classfrontier, som henholdsvis både Aalborg Handelsskole og Aalborg Tekniske Gymnasium har indkøbt.

Der er derfor i FirstClass ikke tale om en totalløsning i form af et samlingssted for en uddannelsesinstitution som helhed eller for enkelte kurser. Det er i den anledning oplagt at gøre brug af et ekstra modul, hvilket hos FirstClass kunne være en decideret institut- eller kursushjemmeside. Disse sider kunne så være et supplement til FirstClass, så det bliver muligt at samle trådene i de forskellige kommunikationsfora. En vigtig del af FirstClass er nemlig dets brug af kommunikationsfora (eller snarere konferencer):

"Conferences are group discussion areas or collaborative areas where users can easily communicate and share information with each other. A conference can be best described as a communal online forum. You can send a message to a conference just as you would send a message to another person. You can also open conferences and read the new messages posted there by others - they are indicated with red flags." (FirstClass, 2007)

Konferencer er således rum, hvori der foregår diskussioner, og hvor lærere kan samarbejde i et online forum. Udfordringen er imidlertid at fastholde den mening, som konstrueres i konferencerne, gøre den synlig og gøre den til en del af projektgruppens delte repertoire. Mening og viden har let ved at forsvinde i konferencens uoverstigelige mængder af information, og derfor er strukturen i FirstClass vigtig. Foruden konferencer består FirstClass også af andre funktioner (tabel 9):

FirstClass
Diskussionsforum (konference)
E-mail (indbygget system)
Kalender
Adressebog/deltagerliste
Søgning

Tabel 9: FirstClass funktioner

Strukturen på FirstClass (fig. 17) er forholdsvis simpel, og der er højst fire klik til man er i det nederste lag. Der er dog adskillige konferencer, der eksempelvis omhandler Det Digitale Nordjylland, i hvilke der ingen aktivitet har været i flere år, og skolen burde derfor enten slette disse eller placere dem i et arkiv, da de kan virke forstyrrende og misvisende, især når man har at gøre med et kommunikationssystem. De mange indlæg kan hurtigt virke uoverskuelige, og det tyder på, at der ikke er en ansvarlig, der vedligeholder siderne og som ved, hvordan lærerne brugerne konferencerne.

I forhold til videndeling blandt lærerne er det konferencen Aalborghus Lærere, der er mest relevant at se nærmere på i forhold til vores specialeemne. I denne konference er det først og fremmest fagkonferencer og de forskellige klasse-sites, der er aktuelle, idet disse ofte bliver brugt til dialog og samarbejde omkring undervisningen. Der er desuden blevet uploadet noget materiale om forløbet almen studieforbereelse, men det er ganske få lærere, der bidrager her.

Med denne struktur lægger FirstClass op til, at lærerne skal anvende nogle selvvalgte konferencer til samarbejde og koordinering omkring undervisningen. Dette samarbejde kan foregå i form af indlæg, som andre lærere efterfølgende kan svare på, og det kan muligvis også foregå via et instant messaging program, men hvorvidt dette bliver brugt, kan vi ikke umiddelbart udlede ved blot at se på FirstClass. Vil man publicere en fil, er man nødt til at vedhæfte filer til indlæggene. Der er altså ikke så stor frihed i opbygningen af konferencerne i FirstClass, som der f.eks. er i team- og faggrupperummene i SharePoint, hvor lærerne har mulighed for at tilføje forskellige elementer til rummene, og derfor egner FirstClass sig ikke så godt til samarbejde. I FirstClass er det dog muligt at tilføje mapper i hver konference, hvilket dog kun er gjort i ganske få tilfælde.

FirstClass anvendes primært til at formidle informationer på et vertikalt niveau, dvs. fra administrationen til lærerne samt fra lærerne til eleverne og i mindre grad fra lærer til lærer. Lærerne har dog mulighed for at vedhæfte filer til hinanden i de enkelte faggrupper og klasse-team, men i de fleste tilfælde bliver indlæggene brugt til at stille og besvare korte spørgsmål. Der fokuseres altså ikke så meget på, at man skal dele færdige materialer, som det er tilfældet på Aalborg Tekniske Gymnasium og Aalborg Handelsskole. Det kan dog også være, at lærerne benytter sig af søgefunktionen for derved at søge på tværs af de forskellige konferencer, men

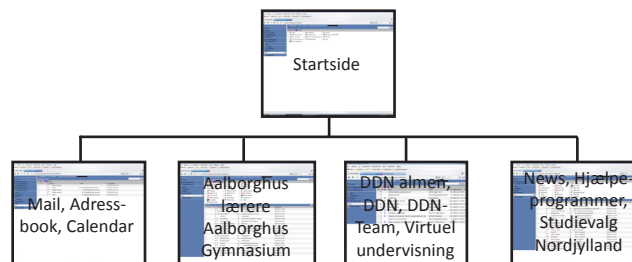


Fig. 17: Strukturen på FirstClass

dette kan vi ikke vide ved blot at se på systemet, hvorfor vi i den efterfølgende analyse af lærernes praksis ser nærmere på dette. Søgefunktionen er dog forholdsvis primitiv, idet det ikke er muligt at søge efter eksempelvis metadata.

FirstClass er i bund og grund et socialkonstruktivistisk præget system, eftersom alt er bygget op som et diskussionsforum, hvor kommunikationen finder sted i form af de indlæg, lærerne opretter. Derved er det i indlæggene, der finder en meningsudveksling sted, hvilket kan forklare, at udbredelsen af materialer på FirstClass er forholdsvis lille. Samtidig kan der stilles spørgsmål ved, om FirstClass er egnet som samarbejdsværktøj, idet lærerne må oprette nye indlæg for at svare på eksisterende indlæg, hvilket hurtigt kan blive uoverskueligt.

Det er altså hovedsageligt det socialkonstruktivistiske perspektiv, der kommer til udtryk i FirstClass, men det kognitivistiske perspektiv ses dog også i lærernes indlæg, hvori de kan vedhæfte filer. Dette er dog ikke holdbart set med kognitivistiske briller, idet alle indlæg er struktureret efter dato og derfor ikke er organiseret i eksempelvis områder, emner osv.

Opsummering på kapitel 4

I dette kapitel har vi diskuteret de samarbejds-, kommunikations og videndelingssystemer, der findes på Aalborg Handelsskole, Aalborghus Gymnasium og Aalborg Tekniske Gymnasium samt forholdt os til den struktur og de funktioner, systemerne indeholder. Mht. sidstnævnte har vi i tabel 10 listet de funktioner, som de tre systemer tilbyder lærerne på de enkelte gymnasieskoler.

Her ses det tydeligt, at SharePoint og Fronter tilbyder en del flere funktioner end FirstClass gør. Det er hovedsagelig funktioner, der har med samarbejde at gøre – altså funktioner, som medlemmer af en gruppe kan benytte sig til kollaboration og koordinering af arbejdsopgaver. De funktioner, der er til rådighed i FirstClass har alle med kommunikation at gøre, hvilket stemmer fint i overensstemmelse med, at vi placerede FirstClass i kategorien kommunikationssystemer. SharePoint og Fronter er derimod sværere at placere, idet de tilbyder en bred vifte af funktioner, der gør systemerne svære at placere i én kategori.

Aktiviteten i SharePoint foregår primært i de enkelte teamrum. Imidlertid er denne aktivitet envejskommunikation, og der er derfor ofte ingen dialog, selv om det er muligt. Samtidig bliver SharePoint brugt som en form for database, som lærerne og andre ansatte kan lægge materiale ind i. På Aalborg Tekniske Gymnasium benyttes både team- og faggrupperum, men også her er der tale om hovedsagelig kognitivistisk videndeling, idet dialogen mangler. På Aalborghus Gymnasium er der derimod en form for dialog i systemet, hvilket kan skyldes, at FirstClass består af konferencer. Med dette fokus på dialog har designerne bag FirstClass sandsynligvis haft et socialkonstruktivistisk perspektiv på videndeling. På Aalborghus Gymnasium er der således også adskillige indlæg, hvor lærerne stiller hinanden spørgsmål og får svar, men det er dog yderst sjældent, at den udvikler sig til en længere og mere reflekterende dialog lærerne imellem.

Disse observationer medfører en undren og en række spørgsmål, som vi ikke kan få besvaret ved blot at se på systemerne. Spørgsmål som, hvordan benytter lærerne på Aalborg Tekniske Gymnasium de materialer, der findes i systemet, når der ingen dialog er herom? Hvorfor benytter lærerne på Aalborg Handelsskole sig ikke af faggrupperumme? Sker videndeling inden for faggrupper et andet sted end på SharePoint? Og hvorfor deler lærerne på Aalborghus Gymnasium ikke materialer med hinanden i samme omfang som på de andre skoler?

Skole Funktion	Aalborg Handelsskol (Sharepoint/Outlook)	Aalborg Tekniske Gymnasium (Fronter/Outlook)	Aalborghus Gymnasium (FirstClass)
E-mail	X	X	X
Min Kalender	X	X	X
Dokumenter	X	X	
Adressekartotek	X	X	X
Opgaver	X	X	
Mødeindkaldelse	X	X	
Beskeder	X	X	
Kalendere	X	X	
Dokumentbiblioteker	X	X	
Lister over medlemmer	X	X	
Opgavelister	X		
Diskussionsfora	X	X	X
Links	X	X	
Personligt websted	X	X	
Søgning	X	X	X
Online undersøgelser	X	X	
Chat	X	X	
Kursus		X	
Portfolio		X	

Tablet 10: Opsummering af SharePoint, Fronter og FirstClass' funktioner

For at komme et skridt nærmere på besvarelsen af disse spørgsmål er vi nødt at tale med brugerne af systemet, dvs. lærerne. For at kunne implementere et it-system og indarbejde det i lærernes praksis er det altså ikke tilstrækkeligt kun at have kendskab til systemet. Som vi argumenterede for i kapitel 2 og i forbindelse med aktør-netværkteorien er vi – ud over at have indblik i, hvordan systemet er implementeret på den enkelte skole – også nødt til at kende til lærernes praksis. Vi må derfor ud på skolerne for at tale med lærerne, hvorved vi også får et mere nuanceret indblik i lærernes brug af systemerne samt deres forståelse af og holdning til videndeling.

KAPITEL 5

**GENNEMFØRELSE AF
INTERVIEW OG
DISKUSSION AF
LÆRERNES PRAKSIS**

Vi har tidligere argumenteret for, at det i forbindelse med implementeringen af en teknologi eller it-system og dets indarbejdelse i praksis ikke er tilstrækkeligt kun at kende til systemet, idet teknologien uundgåeligt medfører en række ændringer i den praksis, den sættes ind i, f.eks. mht. arbejdsgange og opgaver. Indførelsen af teknologi kan endda medføre store forandringer i den organisation, den indføres i, hvilket vi også har set på de tre gymnasieskoler, hvor teknologien i samspil med bl.a. den nye gymnasiereform har haft – og stadig har – indflydelse på lærernes praksis. Imidlertid har vi indtil nu overvejende beskæftiget os med skolernes it-systemer ud fra en teoretisk vinkel samt kigget på aktiviteten i de enkelte systemer og herved dannet os et objektivi indtryk af, hvordan de anvendes af lærerne. Det betyder, at vi på den anden side ikke har forholdt os til lærernes praksis ud fra deres egne synspunkter, hvilket har givet anledning til en undren omkring lærernes praksis – eksempelvis kan vi på Fronter se, at lærerne deler mange materialer med hinanden, men umiddelbart er der ingen dialog, og derfor undrer det os, hvordan lærerne så kommunikerer med hinanden omkring materialerne.

Som følge heraf og i overensstemmelse med vores undersøgelsesdesign er formålet med dette kapitel at undersøge, hvordan videndeling finder sted blandt lærerne på de tre gymnasieskoler ud fra lærernes synspunkter. Formålet med kapitlet er med andre ord at få vores empiri i spil i større omfang end tidligere og ad den vej opnå en indsigt i og en bedre forståelse for lærernes praksis. På baggrund heraf bliver vi bedre rustet til at vurdere de løsninger, der kommer frem på fremtidsværkstedet, jf. kapitel 6.

Det, at gymnasiereformen og indførelsen af systemerne har medført ændringer i lærernes praksis, kan, som vi argumenterede for i kapitel 3, være en fordel for lærerne, men kan også kan betyde en række problemstillinger og barrierer, der skal overvindes. I kapitlet diskuterer vi derfor også de problemstillinger, som lærerne ser, er forbundet med indførelsen af systemerne på skolerne, gymnasiereformen og i forhold til lærernes ændrede praksis. Efterfølgende foreslår vi, hvad såvel skoleledelserne som lærerne kan gøre for at løse disse problemstillinger. Det interessante i den forbindelse er på den ene side, at nogle lærere som nævnt oplever en række problemstillinger, der skal overvindes, før videndeling kan finde sted, mens andre lærere på den anden side har indset, at videndeling er en løsning på nogle problemstillinger. Det vender vi tilbage til.

Inden da redegør vi for, hvordan vi har gennemført interviewene på skolerne og hvilke overvejelser, der ligger bag vores interviews.

Empiriindsamling – gennemførelse af interview

Ud over adgangen til skolernes intranets, har vi gennemført tre fokusgruppeinterview med lærere fra hver af de tre gymnasieskoler. Samtidig består vores empiri af dokumenter udarbejdet af skolerne, og som omhandler skolernes intranets. Det empiriske materiale har givet os indsigt i faglærernes samarbejds- og videndelingspraksis samt en forståelse af, hvordan de enkelte skoler prioriterer teknologien.

Interviewene giver interviewdeltagerne, dvs. lærerne, mulighed for at fortælle om deres praksis, ligesom de kan udtrykke deres opfattelser og meninger med egne ord (Kvale 1997, p. 15). I interviewene har vi altså mulighed for at få noget af vide om lærernes praksis, hvilket også er formålet med interviewene: At få indblik i og forstå lærernes nuværende praksis ud fra deres synspunkter.

At foretage et kvalitativt interview er en måde at opnå "*... an insight into the interpretative repertoires at the disposal of the informants as they make sense of a specific media product.*" (Schröder et al. 2003, p. 143). I *Researching Audiences* betegner Schröder et al. (2003) de metodiske overvejelser angående denne type undersøgelser som endeløse og anbefaler derfor, at man ser på fordele og ulemper, som kan påvirke det endelige resultat og hele tiden forholder sig reflektivt til sine fremgangsmåder (Schröder et al. 2003, p. 144ff). Efterfølgende gennemgår vi

derfor fokusgruppeminterviewets fordele og ulemper i forhold til spociallet og den kontekst, vi beskæftiger os med. Dernæst følger en gennemgang af, hvordan vi har grebet interviewet an i praksis. Denne praktiske del er begrundet med Kvaless (1997) teoretiske overvejelser, som de fremstår i bogen Interview – en introduktion til det kvalitative forskningsinterview.

Fokusgruppeminterview

De fysiske konstellationer omkring det individuelle interview er ofte mere eller mindre ens fra gang til gang, da det er i mødet mellem to mennesker, der sker en udveksling af informationer. Det forholder sig derimod anderledes ved fokusgruppeminterview, idet der her kan være mange forskellige formationer, f.eks. kan interviewpersonerne variere i alder, køn, folk, der kender hinanden, og folk, der ikke kender hinanden osv. (Schrøder et al. 2003, p. 151). Yderligere kan interviewpersonerne have forskellige baggrunde og derfor forskellige værdibaserede holdninger, som vil kunne skabe en vis dynamik i interviewet, idet *”Interaktionen mellem de interviewede ofte fører til spontane og emotionelle udsagn om det diskuterede emne.”* (Kvale 1997, p. 10). I forhold til undersøgelsens formål er fokusgruppeminterview derfor hensigtsmæssige, da det har den fordel, at der kommer mange forskellige aspekter på bordet, som interviewdeltagerne kan diskutere, kommentere og være enige eller uenige i (Schrøder et al. 2003, p. 153).

Forhold som disse samt deres fordele og ulemper er for os vigtige at være bevidste om, idet vi beskæftiger os med lærere fra forskellige skoler, kulturer, faggrupper og fakulteter. Desuden er fokus for undersøgelsen lærernes samarbejdsrelationer, rutiner og vaner samt fælles visioner for, hvordan fremtiden kan forme sig mht. deling af viden mellem lærerne.

Interviewundersøgelse

Afsættet for et vellykket interview starter ifølge Kvale (1997, p. 95) i den design- og tematiseringsproces, der går forud for interviewets praktiske udførelse og senere analyse. Kvale deler i den forbindelse interviewundersøgelsen op i syv stadier: Tematisering, design, interview, transskribering, analyse, verificering og rapportering. Disse stadier tjener som en hjælp til at fastholde fokus gennem opgaven, men vi vil dog ikke eksplicit forklare hvert punkt.

I fokusgruppeminterviewet benytter vi os af en semistruktureret interviewmetode ved fokusgruppeminterviewet, hvilket sikrer os en delvis åben spørgeramme, som samtidig giver os mulighed for at stille interviewdeltagerne uddybende spørgsmål for at indkredse genstandsfeltet. Formen giver ligeledes mulighed for at tage temaerne op i en rækkefølge, som føles naturlig i samtalen, og temaerne kan forfølges med uddybende spørgsmål, da det er i dialogen mellem os og interviewdeltagerne, der sker en produktion af viden. Der er således en åbenhed, som inden for emnerne giver interviewpersonerne plads til at komme med subjektive betragtninger og nuancer. Vi har med interviewguiden (fig. 18) tilstræbt ikke at presse den subjektive forståelse ind i en på forhånd fastlagt forståelsesramme, men i stedet give plads til, at vi og interviewdeltagerne kan reflektere over og diskutere en mere åben ramme. Vi tager følgelig udgangspunkt i problemstillingen, som vi ønsker at undersøge, og ligeledes tager vi hensyn til de teoretiske begreber, som ligger til grund for undersøgelsen og den efterfølgende analyse.

Om interviewdeltagerne

Eftersom vi arbejder med tre kulturelt forskellige skoler, har vi valgt at interviewe et antal lærere fra hver af skolerne, da det giver os forskellige perspektiver at arbejde videre med. Samtidig har vi ønsket at interviewe lærere i forskellige aldre, og som underviser i forskellige fag ud fra en antagelse om, at der er forskel på, hvordan hhv. ældre og yngre lærere reagerer på indførelsen af it, og hvordan lærere i forskellige faggrupper reagerer. F.eks. kan det formodes, at eksempelvis it-lærere gerne ser mere medieret videndeling i modsætning til visse andre lærergrupper. Det har imidlertid ikke været muligt at skaffe interviewpersoner, der lå inden for disse kriterier på alle

Interviewguide

De følgende spørgsmål er overordnet inddelt i tre temaer;

Tema 1 – omhandler viden, (sp. 1-2)

Tema 2 – omhandler videndeling (sp. 3-9)

Tema 3 – omhandler teknologien (sp. 10-14)

0. Generelt: Navn, undervisningsfag, ansættelsestid, it-kundskab, fortrolighed...

Tema 1 - Viden

1. Hvad forstår I ved viden? (f.eks. tavs viden, eksplicit viden, praksisviden)
2. Hvordan tilegner I jer viden? – Hvordan mener I, at videntilegnelse bedst kan finde sted? (f.eks. gennem uddannelse, medier, kollegaer)
3. Tror I, det er en generel holdning på skolen?

Tema 2 - Videndeling

4. Hvad forstår I ved begrebet videndeling?
5. Hvilke former for videndeling finder sted på skolen? – Har det ændret sig efter reformen? – Og med indførelsen af it?
6. Hvad er jeres holdning til at dele viden? – Har de andre lærere samme holdning?
7. Hvorvidt vil et øget fokus på videndeling ændre (forbedre/forværre) jeres arbejdssituation? – Hvilke muligheder ser I ved videndeling?
8. Hvad kan fremme videndeling blandt skolen lærere?
9. Hvad kan hæmme eller hindre videndeling blandt skolens lærere? – Hvilke barrierer ser I?
10. Har I eksempler på, at videndeling ville have lettet en arbejdssituation? – Eller har lettet én?
11. Mener I, øget videndeling giver bedre undervisning og bedre materialer? – Hvorfor?

Tema 3 - Teknologien

12. Hvorfor har skolen valgt Fronter/FirstClass? – Hvad er skolens strategi mht. Fronter/FirstClass? – Samarbejde med andre skoler?
13. Hvordan mener I, at Fronter/FirstClass støtter videndeling sådan som det er implementeret på skolen? – Savner I nogen muligheder heri? – Noget I gerne vil have ændret? – Hvordan er ledelsens holdning til at udbygge og vedligeholde systemet?
14. Hvilke retningslinjer har skolen for deling af viden vha. Fronter/FirstClass?
15. Hvordan har lærerne taget imod systemet? – Bliver det brugt i det omfang, man gerne vil?
16. Hvis skolen skal satse på øget videndeling, hvordan kan I så forestille jer, dette gøres mest pædagogisk og didaktisk? (f.eks. regler, retningslinjer, eget initiativ)
17. Hvilke forventninger har I til Fronter/FirstClass og videndeling på længere sigt?

Fig. 18: Interviewguide

tre gymnasieskoler. På Aalborg Handelsskole har interviewdeltagerne cirka samme alder og begge har arbejdet i næsten 20 år på skolen, men underviser dog i forskellige fag. Det lykkedes på de to andre skoler at rekruttere lærere, der ligger inden for vores kriterier. I fig. 19 ses en oversigt over de forskellige interviewpersoner.

Det skal i den anledning nævnes, at vores interviewdeltagere ikke er repræsentative for andre end sig selv, men vi får et billede af, hvordan man tænker på de gymnasieskoler, de kommer fra. På Aalborg Tekniske Gymnasium er den ene lærer pædagogisk it-koordinator på skolen og har derfor stor viden om, hvordan pædagogiske it-værktøjer kan anvendes i forbindelse med lærernes samarbejde og videndeling samt i undervisningen. Den anden interviewperson fra samme gymnasium er projektleder for et forskningsprojekt omhandlende brug af it i undervisningen og har således også en stor viden på området. De to lærere kan derfor begge betegnes som ildsjæle inden for brug af it i hverdagen – de er såkaldte lead users og agerer som andre vil gøre med tiden, hvilket også kommer til udtryk interviewet. På de to andre gymnasieskoler virker det derimod til, at interviewdeltagernes it-kompetencer er forholdsvis repræsentative i forhold til den aktivitet, der kan ses på deres intranet.

Aalborg Handelsskole

- Lærer 1, underviser i dansk og engelsk, ansat i 18 år.
- Lærer 2, underviser i virksomhedsøkonomi, ansat i 20 år.

Aalborghus Gymnasium

- Lærer 1, underviser i musik og dansk, ansat i 15 år.
- Lærer 2, underviser i engelsk og religion, forholdsvis ny på skolen og bliver færdig med pædagogikum til sommer.

Aalborg Tekniske Gymnasium

- Lærer 1, underviser i dansk, engelsk og informationsteknologi samt kommunikation og IT, herudover pædagogisk IT-koordinator på skolen.
- Lærer 2, underviser i biologi og teknologi, master i gymnasiepædagogik med speciale inden for IKT i undervisningen, underviser i projektkoordination og er pædagogikumvejleder.

Fig. 19: Information om vores interviewpersoner

Analysemetode

Vores analysemetode er en blanding af metoderne meningskondensering, meningsfortolkning og ad hoc, som Kvale beskriver dem (Kvale 1997, p. 190f). Vi har benyttet en ad hoc-anvendelse af forskellige metoder og teknikker, idet vi har læst interviewtransskriptionerne igennem og ad den vej dannet os et helhedsindtryk af interviewdeltagernes holdninger til forskellige emner, f.eks. modstand mod ikt-medieret videndeling. En af de metoder er meningskondenseringen, som medfører, at interviewdeltagernes meninger trækkes sammen til kortere og mere koncise formuleringer, dvs. hovedbetydningen af det, der er sagt, fremhæves. En anden metode er meningsfortolkning, som medfører mere eller mindre spekulative interpretationer af teksten i forhold til vores fortolkningskontekst – på baggrund af vores forforståelse og teoriapparat har vi et perspektiv på det, vi undersøger, og fortolker interviewene ud fra dette perspektiv (Kvale 1997. P. 199). Vores fortolkninger underbygges i øvrigt af interviewdeltagernes udsagn i form af citater.

Vi har derfor transskriberet vores lydoptagelser af interviewene (bilag 1, 2 og 3), hvilket er gjort med henblik på det indholdsmæssige, dvs. det udtrykte og ikke formen heraf (f.eks. pau-ser, intonation, kropssprog osv.). Idet vi bruger dele af transskriptionen i teksten, er transskriptionerne møntet på en vis læsevenlighed, dvs. det talte sprog er blevet stilistisk forskønnet, og ord som 'øh' samt gentagelser er ikke medtaget i transskriptionerne. I øvrigt er vi opmærksomme på, at vi foretager en tolkning af respondenternes udtalelser, når vi transformerer fra mundtlig til skriftlig.

Med gennemgangen af vores metodiske overvejelser bevæger vi os nu videre til, hvilken betydning gymnasireformen har haft i praksis på de enkelte skoler.

Reformen i praksis på skolerne: Vision og mål

Undervisningsministeriet (2001, p. 103) har formuleret følgende intention med videndeling blandt lærerne på de gymnasiale uddannelser:

"Videndeling skal først og fremmest ske i de organisatorisk forankrede eller ad-hoc nedsatte teams, hvor lærerne udveksler erfaringer og ny viden. Der skal ligeledes oprettes virtuelle konferencer, hvor lærerne kan se kollegernes gode råd, digitale læringsmidler og undervisningsforløb. Endvidere vil det være hensigtsmæssigt, at lærerne eller lærerteams engang imellem formidler deres erfaringer i pædagogisk råd, hvor kolleger kan bidrage med løsningsforslag til forskellige faglige og pædagogiske problemstillinger."

Herudover har Aalborg Handelsskole formuleret følgende mål i forhold til lærernes praksis:

"Lærerne skal i højere grad kommunikere og samarbejde med hinanden og derigennem udvikle deres pædagogiske praksis og deres måde at være lærere på." (Thorsted 2005a).

For at få gang i en egentlig videndelingspraksis har ledelsen herudover formuleret en række krav, der beskriver, hvad lærerne skal lægge ud på skolens intranet (fig. 20), som forventes at blive omdrejningspunktet for en væsentlig del af skolens interne kommunikation og informationsdeling (Thorsted 2005b). Flere af disse punkter er dog data, som skolen i kraft af gymnasireformen er forpligtet til at udarbejde, f.eks. studieplaner og undervisningsbeskrivelser m.m. Med undtagelse af punktet 'Undervisningsmaterialer' befinder kravene sig på et administrativt plan og er rettet mod formidling af informationer vha. intranettet, der af Petersen (2006a) omtales som 'informationssystemet'. I praksis ser ledelsen derfor videndeling som deling af informationer og færdige materialer, dvs. de har et kognitivistisk syn på videndeling, idet intranettet betragtes som *"en platform for videndeling, således at den enkelte medarbejder bidrager til videndelingen ved at lægge relevante materialer på det fælles område"* (Petersen 2006a). Men eftersom

- Studieplaner for grundforløbet og studieretningsforløb
- Undervisningsbeskrivelser i de enkelte fag og i studieområdet
- Fagplaner
- Lektionsplaner
- Litteraturoversigter
- Undervisningsmaterialer (overheads, noter, opgaver, kompendier, it-baseret materiale m.m.)
- Referater
- Projektbeskrivelser
- Diverse fælles dokumenter
- Nyheder

intentionen med intranettet er øget samarbejde og udvikling af lærernes praksis, stemmer intention og praksis ikke overens – der er sket en forskydning mellem mål og praksis. Det virker derfor til, at skolen ikke umiddelbart er nået længere end til 'Informationsdeling' i deres tidsplan (fig. 21), men fra efteråret 2005 og til nu kan vi dog både se, at flere lærere er begyndt at være aktive på intranettet, og de lærere, der er aktive, er det oftere. I øvrigt undrer det os, at 'Kommunikation' nævnes som en fase før 'Informationsdeling' i tidsplanen, eftersom det mest naturlige vil være at starte med at anvende intranettet til informationsdeling (dvs. envejskommunikation) og derefter gå videre til kommunikation (dvs. tovejskommunikation) for endelig at nå frem til en samarbejdspraksis bestående af både informationsdeling og kommunikation.

Til trods for at flere lærere end tidligere anvender intranettet og gør det oftere, går det på baggrund af den aktivitet, vi har set på SharePoint, stadig trægt med at få lærerne til at anvende SharePoint

Fig. 20: Eksempler på, hvad der kan/skal lægges ud på AH-intranet (Petersen 2006a)

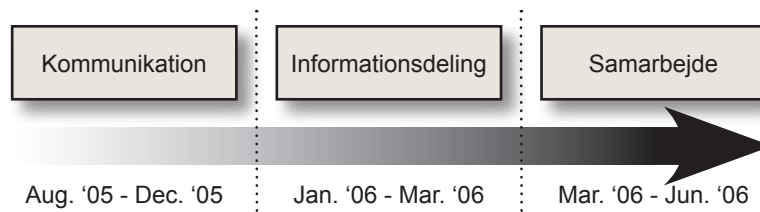


Fig. 21: Tidsplan for implementering af AH-intranet (Thorsted 2005b)

som et samarbejdssystem. En mulig årsag hertil kan være, at ledelsen ikke ser intranettet som et samarbejdssystem, men som et informationssystem, hvis formål er at sikre (Petersen 2006a):

- At der er en samling information et sted, hvor medarbejderne har en sikkerhed for at være informeret, hvis de blot orienterer sig på SharePoint.
- At der sker en reaktion, således at hver medarbejder hurtigt via orientering via få kanaler kan se, hvad der er nyt, interessant og relevant.
- At informationerne struktureres så hver enkelt medarbejder hurtigt kan slå op og finde bestemte oplysninger.
- At hver enkelt medarbejder har mulighed for at lægge informationer ind i informationssystemet.
- At der er en platform for videndeling, således at den enkelte medarbejder bidrager til videndelingen ved at lægge relevante materialer på det fælles område AH-ansatte.
- At der er en platform for lærernes kommunikation med deres hold.

I ovenstående punkter er der stor fokus på informationer, og af punkterne fremgår det derfor, at skolens intranet primært skal bruges som et administrativt informationssystem og som et elektronisk opbevaringssted til dokumenter. For ledelsen er information altså synonymt med viden. Det er også det indtryk, vi får, når vi kigger på intranettet, idet skolens samlingspunkt for videndeling blot består af mapper, hvori lærerne kan publicere undervisningsmateriale og andre dokumenter (AH fag, fig. 22). I øvrigt kan det undre, at skolen i det hele taget har valgt at oprette denne side i betragtning af, at hver enkelt faggruppe som nævnt har sit eget rum, hvori den lige så godt kan placere de dokumenter, der vedrører faggruppen. Forskellen – og dermed forklaringen – er dog, at faggrupperummet er lukket for lærere, der ikke er medlem af faggruppen, mens alle ansatte har adgang til AH fag

Aalborghus Gymnasium har ligeledes formuleret en overordnet vision og målsætning for skolens it-anvendelse:

"På Aalborghus Gymnasium skal vi anvende it, så det understøtter elevernes læring og derved fremmer kvaliteten af undervisningen. It skal anvendes i såvel undervisning og kommunikation som samarbejde. Eleverne vil i løbet af deres studietid blive udfordret med brugen af både den virtuelt underbyggede organiseringsform, projektformen og den fleksible organiseringsform." (Hansen 2005b).

Denne vision er dog primært rettet mod undervisningen samt kommunikation mellem lærerne og eleverne. Måske derfor har ledelsen formuleret endnu en vision, som dog er mere rettet mod lærerne og andre ansattes kommunikation og samarbejde, men alligevel nævnes eleverne også i denne:

"Ledelse, ansatte og elever anvender it for at fremme kommunikationen og samarbejdet på skolen og med samarbejdspartnere uden for skolen. Det gælder både inden for den enkelte gruppe og eksternt grupperne imellem, ligesom kommunikation og samarbejde med andre

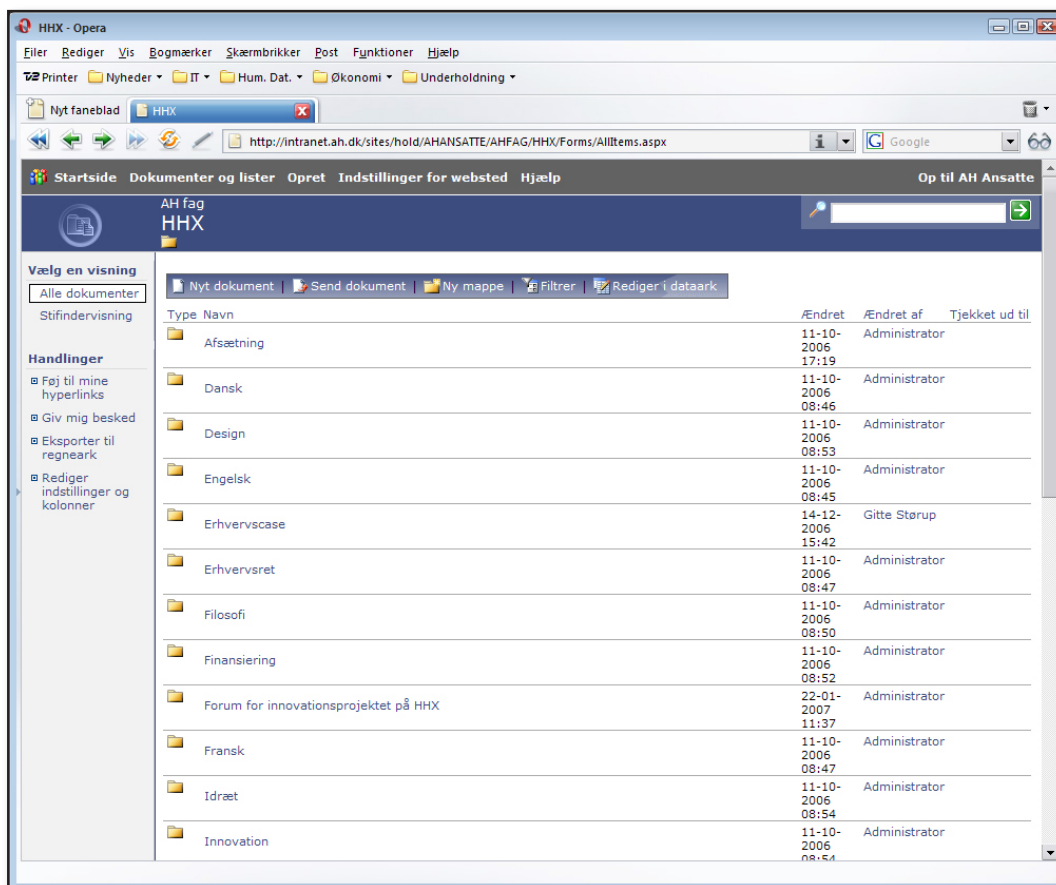


Fig. 22: AH fag

skoler også anvendes. Alle de nævnte grupper behersker og bruger skolens konference-system. Skolens hjemmeside er ansigtet udadtil.” (Hansen 2005b).

I denne vision nævnes det eksplicit, at bl.a. skolens ansatte skal anvende it (dvs. skolens intranet) for at fremme kommunikationen og samarbejdet på skolen. Det kan være en udmærket vision, men den er – ligesom Aalborg Handelsskoles vision – ikke umiddelbart til at omsætte til praksis, og skolen har derfor forsøgt at operationalisere den ved at formulere en række målsætninger og krav (fig. 23), som er af en helt anden type end de krav, ledelsen på Aalborg Handelsskole stiller. Aalborg Handelsskoles krav er meget mere konkrete end Aalborghus’, der vedrører brugen af FirstClass på et overordnet plan. De to skolers krav og målsætninger kunne med fordel supplere hinanden, eftersom Aalborg Handelsskoles krav beskriver, hvad der skal kunne findes på skolens intranet (dvs. hvilke artefakter, der skal kunne findes), mens Aalborghus’ målsætninger beskriver, hvad der skal gøres (dvs. processen).

Det, der falder i øjnene i Aalborghus’ målsætninger i forhold til skolens vision er, at ordet ‘samarbejde’ kun optræder en enkelt gang (pkt. 4) – og det i forbindelse med eleverne og undervisningen. De andre punkter omkring intranettet vedrører derimod kommunikationen på skolen, men i modsætning hertil betragter lærerne FirstClass som en “... database, hvor der ligger forskellige ting, man kan gå hen og tage af.” (bilag 2, l. 119). Som vi så i forrige kapitel er FirstClass et kommunikationssystem, men det er altså ikke sådan, det opfattes blandt lærerne, hvilket afspejler sig i deres praksis, idet lærerne ikke lægger andet materiale ud på FirstClass end det, de er tvunget til pga. gymnasireformen, f.eks. undervisningsbeskrivelser, mens undervisningsmaterialer diskuteres og udveksles mundtligt:

"Det her med at få det [undervisningsmaterialet] lagt ind i en konference i FirstClass fungerer ikke. Vi har op til flere konferencer bare i engelsk med grammatikøvelser, vi kunne dele, forløb vi kunne dele og flere ting og sager. Det ligger derinde. Man kan gå ind og kigge på de andre læreres undervisningsbeskrivelser, og så kan man tage det på den måde, de officielle ting, men de der hjælpekonferencer, som vi skulle være gode til at udfylde hver især, man bruger dem ikke, man tager dem over kaffekoppen i stedet for." (bilag 2, l. 592-598).

Hvis den generelle praksis blandt lærerne er som i ovenstående citat, kan det virke besynderligt, at 'undervisningsmaterialer' ikke nævnes i skolens målsætning for kommunikation og samarbejde, da det kan tænkes, at det vil kunne få lærerne til i højere grad at lægge undervisningsmateriale ind i en konference.

De målsætninger, som Aalborg Handelsskole og Aalborghus Gymnasium har, lægger sig tæt op ad Undervisningsministeriets (2001, p. 14) vision for gymnasieskolen, nemlig at lærerne samarbejder om fællesfaglige forløb og arbejder systematisk med videndeling. I og med at der her er tale om en radikal ændring af lærernes arbejdsgang, er det imidlertid ikke uden problemer at omsætte Undervisningsministeriets vision til praksis, idet lærernes eksisterende praksis er en indgroet del af lærergerningen, hvilket tydeligst kommer til udtryk blandt lærerne på Aalborghus Gymnasium. Aalborg Handelsskole og Aalborg Tekniske Gymnasium er derimod nået et godt stykke på vej i og med, at lærerne er organiseret i teams, som har fået tildelt et rum på hhv. Fronter og SharePoint, og for Aalborg Handelsskoles vedkommende også har deres egne teamlokaler på skolen.

I modsætning til Aalborg Handelsskole og Aalborghus Gymnasium har ledelsen på Aalborg Tekniske Gymnasium hverken formuleret en vision for lærernes anvendelse af it eller stillet formelle krav til lærerne. Ifølge vores interviewpersoner har det dog heller ikke været nødvendigt, idet lærerne af sig selv er begyndt at udnytte de muligheder, som en bærbar computer, et pc-kørekort, et trådløst net og Fronter tilsammen giver (bilag 3, l. 431). I forhold til Aalborg Handelsskole og Aalborghus Gymnasium er det tankevækkende, at ledelsen ikke har skullet gøre mere, men det kan bl.a. skyldes, at lærerne på det tekniske gymnasium interesserer sig mere for at udforske og afprøve de muligheder, som teknologien giver.

Informationsdeling, ikke videndeling

Interviewpersoner på Aalborg Tekniske Gymnasium er dog bevidste om, at det er materialeudveksling og ikke videndeling, de bedriver:

"Det, vi laver på platformen, som vi kalder videndeling er i princippet materialeudveksling. Fordi, hvis man skal se formelt på viden, så er det, når information lejrer sig dybt inde i vores neurale netværk og bliver til noget, vi kan bringe i anvendelse til en kompetence. Og det har det her slet ikke noget med at gøre – det vi laver på Fronter, det er materialeudveksling. Selve videndelingen foregår jo, når jeg siger til Kresten: "Jeg har fundet det her oplæg – hvordan gjorde du det? – Hvad var dine overvejelser?" (bilag 3, l. 53-59; 396).

1. Alle elever og lærere forpligter sig til at anvende skolens konferencesystem: læse elektronisk post / læse i relevante konferencer mindst en gang om dagen i undervisnings-tiden. I projektperioder dog i aftalte tidsperioder.
2. Alle lærere forpligter sig til at anvende skolens konferencesystem til kommunikation med elever og kolleger.
3. Alle faggrupper skal have en hjemmeside, der rummer fagets vigtigste oplysninger.
4. Enhver elev skal mindst en gang i sin skoletid opleve virtuelt samarbejde med samarbejdspartnere uden for skolen.

Fig. 23: Målsætninger for it i kommunikation og samarbejde på Aalborghus Gymnasium (Hansen 2005a)

Af citatet fremgår det endvidere, at de skelner mellem informationer og viden. Det samme er tilfældet blandt vores interviewpersoner på Aalborghus Gymnasium, der mener, at man skal være i stand til at bruge informationerne, før man kan tale om, hvorvidt det er viden (bilag 2, l. 55). Ligeledes nævner de, at man læser noget og destillerer det i forhold til en bestemt kontekst, hvorved man tilegner sig viden (bilag 2, l. 69), mens interviewpersonerne på Aalborg Handelsskole også er af den opfattelse, at det er individet, der kan tilegne sig viden (bilag 1, l. 72). Alle interviewpersonerne er med andre ord opmærksomme på distinktionen mellem informationer og viden, og at det dermed er informationer, de deler (hvis de deler noget), men samtidig fornemmer vi en mangel på bevidsthed om, hvordan viden så kan deles. Kun interviewpersonerne på Aalborg Tekniske Gymnasium ekspliciterer, at det er nødvendigt at tale sammen for at kunne dele viden, hvorfor det virker endnu mere underligt, at de ikke anvender de muligheder, som eksempelvis Fronter's debat- og diskussionsfora giver. Muligvis findes dialogen andre steder, f.eks. på lærerværelset eller vha. e-mail, men det kan også skyldes den måde, skolen har valgt at opbygge Fronter på, idet punktet Diskussion er gemt nederst i menuen på siden *Fildeling/materiale* (fig. 24). En yderligere årsag hertil kan også være, at de ligesom lærerne på Aalborghus Gymnasium ser et diskussionsforum som en tidsrøver: "... så skulle vi også bare til at bruge ekstra tid på det." (bilag 2, l. 709). Derfor er det, der deles på FirstClass "... konkret information, der ikke skal diskuteres." (bilag 2, l. 707), hvorved systemet gøres til database frem for et kommunikationssystem.

I forhold til de epistemologier, vi tidligere har diskuteret, ser vi altså, at lærerne placerer sig inden for det procesorienterede perspektiv, når de skal forklare, hvad viden er, men i praksis er det den artefaktorienterede videnforståelse, der kommer til udtryk. Det er da også den artefaktorienterede videndeling, der er nemmest og lettest at gå til i praksis, idet der i denne videnforståelse kun fokuseres på eksplicit viden, og lærerne har derfor delt viden, når de har lagt et dokument ud på intranettet. De undgår herved eksempelvis at skulle bruge tid på at diskutere materialet skriftligt, hvilket er mere tidskrævende end en mundtlig diskussion, da det i de fleste tilfælde tager længere tid at formulere sig skriftligt. Man kan derfor tale om en begrænsning ved teknologien, som ganske vist har gjort det lettere hurtigt at få informationer og beskeder ud til mange, men samtidig ser vi, at lærerne bibeholder den praksis, der før har fungeret, og som stadig fungerer for dem, f.eks. diskuterer de fortsat aktuelle emner over kaffekoppen.

Den aktivitet, der er på FirstClass, er derfor primært formidling af informationer fra administrationen, som ikke skal diskuteres, men vi ser dog også korte ikke-faglige dialoger mellem lærerne, f.eks. har en lærer skrevet "Hvem har de her klasser?"", hvorefter en anden lærer har svaret (bilag 2, l. 761). Noget af det samme er gældende på Aalborg Handelsskole, hvor lærerne koncentrerer sig om deling af informationer, hvilket kan hænge sammen

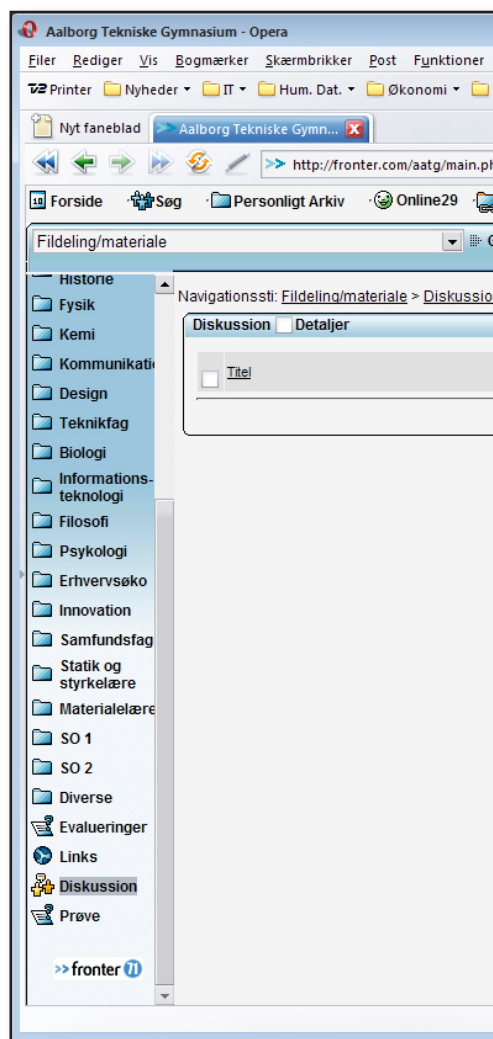


Fig. 24: Diskussion i Fronter

med, at ledelsen som tidligere nævnt ser videndeling som informationsdeling. Ledelsen på Aalborghus Gymnasium fokuserer meget på kommunikation, samt at det skal være muligt at finde oplysninger på FirstClass, som dermed gøres til et databasesystem eller en opslagstavle frem for et konferencesystem, hvor lærerne udveksler meninger. I relation hertil påpeger vores interviewpersoner også, at FirstClass – ligesom SharePoint – er et administrativt system, hvor der ikke er nogen videndeling mellem lærerne – *"Der er ikke nogen videndeling."* (bilag 2, l. 863). Derimod formidles der mange informationer fra ledelsen og til lærerne, dvs. på et vertikalt plan (bilag 2, l. 862-870), hvilket vi også har set på SharePoint.

Brugen af systemerne er fra udviklerens side oprindeligt tænkt på én måde, men flere ting tyder på, at lærerne på især Aalborghus Gymnasium og til dels også Aalborg Handelsskole ikke anvender systemerne på den måde. Det viser, at man ikke kan indføre et it-system til eksempelvis samarbejde på skolerne og så forvente, at lærerne uden videre samarbejder med hinanden vha. it-systemet. Systemet er kun en del af hele den praksis, der findes på skolerne. I kapitlet om aktør-netværkteori fandt vi frem til, at en teknologi udvikler sig i en form for vekselvirkning mellem de sociale og tekniske elementer, hvor den nye teknologi ændrer den eksisterende praksis, som igen har indflydelse på, hvordan teknologien bruges. Vi har altså at gøre med to aktører – teknologien og lærerne – der løbende indvirker på hinanden, og derfor kunne det ved implementeringen af systemerne heller ikke forudsiges, hvordan systemerne ville blive anvendt af lærerne.

En start på en videndelingspraksis

Den aktivitet, vi ser på skolernes intranet, er primært informationsdeling og kommunikation på et administrativt niveau, hvilket kan være en udmærket start mod en videndelingspraksis, men samtidig er det vigtigt at være opmærksom på, at der uafhængig af systemaktøren eksisterer en videndelingspraksis blandt lærerne, f.eks. over kaffekoppen på lærerværelset. På Aalborg Handelsskole er flere lærere også begyndt at samarbejde to og to om mindre undervisningsforløb, mens lærerne på Aalborg Tekniske Gymnasium i større omfang laver fællesfaglige forløb, hvor den enkelte lærer byder ind med viden (bilag 3, l. 79). På Aalborghus Gymnasium er mange lærere stadig tilbøjelige til at holde sig til deres eget fag, idet de ser det at skulle være fællesfaglig på tværs af fakulteter som et stort problem:

"Det er, når vi skal til at tale og dele viden på tværs af vores fag, det bliver kompliceret, for vores metoder på tværs af fakulteterne er så utroligt forskelligt, vores måder at gribe tingene an på er utroligt forskellige, vores tankesæt er helt forskelligt, vores abstraktioner ligger på så mange forskellige planer..." (bilag 2, 167-171).

Dog skal det retfærdigvis også nævnes, at lærerne på Aalborghus Gymnasium snakker sammen om grundforløbet på første år, men det skyldes snarere gymnasiereformen, og at de derfor er nødt til at gøre det frem for af egen fri vilje: *"Der er nogle forskellige elementer, der vedkommer andre end en selv..."* (bilag 2, l. 136). Det samme er tilfældet på Aalborg Handelsskole: *"... der er jo nogle studieområder, nogen projektføløb af forskellig art, hvor vi jo skal arbejde på tværs."* (bilag 1, l. 193-195).

Videndeling eksisterer altså blandt lærerne – bare ikke vha. skolernes intranet. Det er dog ikke ensbetydende med, at den viden, der genereres, også anvendes optimalt, eller at det er en gennemgående praksis blandt alle lærere. Spontan og ustruktureret videndeling på lærerværelset eller i kopirummet er vigtig, men i relation til gymnasiereformen, som fokuserer på, at lærerne i højere grad skal samarbejde og arbejde systematisk med videndeling, er det for skolerne nødvendigt at have en nærmere defineret praksis for, hvordan lærerne skal dele deres viden, og hvordan den viden skal fastholdes, således at alle lærere kan have gavn heraf. Et system til samarbejde, kommunikation og videndeling kan netop være et værktøj til at fastholde den viden, der genereres – og i forlængelse af aktør-netværkteorien, vil lærerne alene

have svært ved at fastholde den viden, der genereres, ligesom systemet heller ikke kan gøre det. Derimod kan samspillet mellem de to aktører føre til, at den viden, som lærerne skaber, også fastholdes. Den nye sammensatte aktør kan altså noget, som de to første ikke kan hver for sig.

Der ligger derfor et større potentiale gemt i de systemer, som skolerne har implementeret:

"... hvor man tidligere holdt informationerne inden for gymnasierne, og vi så mødtes engang imellem og udvekslede nogle slidte fotokopier – er der nu nogle muligheder, der bare kalder på at blive brugt, og det tror jeg også, vi kommer til. Det, tror jeg, er næste skridt." (bilag 3, l. 576-579).

En af de muligheder, der nævnes her, kan være at skabe fornyelse i undervisningen:

"Jeg håber da også, at det flytter noget på den måde, at mange flere lærere bliver tvunget til ligesom at opdatere lidt – man kan sige sådan i stedet for at være på "bagkant" med tingene, så bliver man på forkant med det. Man får noget ny inspiration, og man får frigivet noget energi til at kunne gøre nogle andre ting end det, man har gjort tidligere. Og det - personligt håber jeg - det er noget af det, som jeg får ud af det. At jeg har meget mere overskud til at tage fat på nogle af de sjove ting med eleverne, når de der grundting, de bare ligger der, fordi de bare er på plads, og de kører sådan meget struktureret. Så på den måde, håber jeg, der bliver frigivet noget energi. Når det engang bare kører." (bilag 1, l. 328-336).

Desværre fungerer systemet ikke helt sådan endnu, og derfor udnyttes dets potentiale ikke endnu, hvilket både kan skyldes lærernes holdning til videndeling og systemerne, der både af lærerne og ledelserne betragtes som informationssystemer. Det er måske den vigtigste årsag, men ledelsernes opbakning – eller mangel på samme – spiller også en rolle. Eksempelvis har ledelsen på Aalborghus Gymnasium indtil for nylig ikke haft afsat tilstrækkelige økonomiske midler til, at lærerne i højere grad end tidligere skal bruge intranettet (bilag 2, l. 243). For lærerne her er det et stort problem, da de mener, de skal lægge ekstra tid i det arbejde, reformen indebærer, uden at få betaling for det, fordi reformen ikke må medføre flere udgifter:

"Det handler jo grundlæggende om, at det skulle være en udgiftsneutral reform (Yes), og som vi så siger bagefter, er betalt af lærerne, for det er jo sådan, det er blevet. Det er os, der har betalt for den her reform. Det er os, der skal lægge ekstra tid i det, vi har jo ikke fået nogen timer til det. Det er jo sådan, virkeligheden er." (bilag 2, l. 258-262).

I stedet for, at lærerne koncentrerer sig om, hvor mange timer, de får, må det i højere grad være op til dem at omstrukturere noget af deres forberedelsestid til også at omfatte den tid, de skal bruge til at lægge materiale ud på intranettet. Hvis alle lærere gør dette, vil de alt andet lige vinde på det i sidste ende, idet de ikke behøver udarbejde alt materiale fra bunden. Som vi så i kapitlet om aktør-netværkteori kan samspillet mellem mennesker og teknologi føre til nye muligheder, som dog ikke nødvendigvis er til det bedre, idet lærerne som her kan føle, at en del af deres praksis svækkes, f.eks. føler de hverken, at de har nok tid til at forberede sig eller nok tid til at undervise eleverne: "... vi underviser mindre, og vi kommer til at undervise endnu mindre på den her skole næste år..." (bilag 2, l. 271-272). Men samtidig kan en anden del af deres praksis (f.eks. øget samarbejde og videndeling) med tiden styrkes. Efterhånden som lærerne bliver fortrolige med teknologien og deres praksis ændres, har it-systemerne som værktøj til videndeling alt andet lige potentiale til, at lærerne effektivt kan udveksle viden indlejret i informationer og udvikle deres samarbejde.

Intranettens potentiale

Ifølge Ruppel og Harrington (2001) giver skolernes intranet i princippet lærerne adgang til de samme dokumenter, informationer og diskussionsfora m.m. Ligeledes muliggør de, at lærerne kan kombinere eksisterende informationer med ny viden, og vha. informationer, materialer og diskussionsfora på intranettene kan lærerne generere og systematisere viden, som i sidste ende

vil kunne have positiv indflydelse på såvel undervisningen som deres samarbejde. Intranettene opfylder dermed potentielt set både ønsket om at skabe fornyelse i undervisningen og ønsket om i højere grad at udnytte den eksisterende viden samt udvide lærernes samarbejde, idet det ud over informationsdeling også rummer nogle kollaborative egenskaber, f.eks. dialog og diskussionsfora, som vi så i forrige kapitel.

Alle de lærere, vi har interviewet, kan da også se muligheder i intranettene og i at lave fællesfaglige forløb, hvor den enkelte lærer bidrager med materiale og andre input i forbindelse med et fælles tema. Eksempelvis er en af lærerne fra Aalborg Handelsskole positiv stemt over for at dele viden og nævner, at det er "... utrolig vigtigt, at der er den her videndeling..." (bilag 1, l. 172), ligesom hun også er opmærksom på, at hun selv kan drage nytte af den, mens en lærer fra Aalborghus Gymnasium om videndeling siger, at "*Det kunne blive så godt...*" (bilag 2, l. 371). Lærerne fra Aalborg Tekniske Gymnasium er enige heri, men en af dem giver samtidig udtryk for lærernes gensidige afhængighed – hvis en lærer ikke er til stede i forbindelse et flerfagligt forløb, "*... kan vi faktisk ikke løse opgaven.*" (bilag 3, l. 82).

At alle skolernes intranet tilbyder browserfunktionalitet, søgemuligheder og mulighed for deling af dokumenter, begreber og materialer på tværs af teams og faggrupper m.m., kan også være med til at etablere en praksis omkring deling af informationer på et horisontalt niveau. Intranettene faciliterer endvidere kommunikation og interaktion mellem lærerne, såfremt de har adgang til hinandens materialer. Imidlertid er det ikke ligegyldigt, hvordan systemet anvendes, og hvilke muligheder henholdsvis lærerne og ledelserne ser i systemet. Som nævnt ovenfor tyder de gængsne krav og mål fra ledelserne samt interviewene med lærerne på, at de fokuserer på deling af eksplicit viden. Ifølge Ruppel og Harrington (2001) bør der samtidig fokuseres på, hvordan tavs viden kan formidles vha. intranettene, da det netop er deling af tavs viden, der tilfører organisationen den største værdi, hvilket i henhold til Nonakas videnspiral kan ske ved, at lærerne er en del af samme kontekst og igennem denne oparbejder en fælles praksis. Men det kræver netop en gensidig forpligtelse blandt lærerne, og at alle yder et bidrag til lærerfællesskaberne, såvel de formelle som de uformelle.

Formelle fællesskaber

Foruden at være medlem af en eller flere faggrupper er lærerne på de tre gymnasieskoler efter reformen blevet medlem af et klasseteam. For at støtte organisering af klasseteamene tildeles lærerne en vis pulje af timer, som de bl.a. kan afholde teammøder for. Vi har dog oplevet stor forskel på, hvordan de enkelte skoler prioriterer teamarbejdet, idet lærerne på Aalborg Handelsskole eksempelvis har deres egne teamlokaler og været inddelt i teams siden gymnasiereformens start i 2005, hvilket ikke er tilfældet på Aalborghus Gymnasium, idet "... skolen har haft den holdning, at man ikke blev aflønnet for at afholde teammøder." (bilag 2, l. 243). Situationen på Aalborghus Gymnasium er tilsyneladende ikke et enestående tilfælde i forhold til andre almene gymnasier, idet den endelige formalisering vedrørende teamdannelser og fællesfagligt samarbejde her generelt er kommet sent (Gleerup 2006, p. 88).

De forskelle i prioriteringerne af de formelle fællesskaber, vi har set, kan bl.a. tilskrives den kultur, der kendetegner de forskellige gymnasieskoler. Ifølge Gleerup (2006, p. 87) har ledelseskulturen på stx førhen været karakteriseret som en indirekte ledelse, hvor de enkelte faglærere har haft frihed til på egen hånd og eget ansvar at følge videnstrømmene. Den indirekte ledelseskultur er ligeledes forbundet med en tradition for frivilligt forsøgs- og udviklingsarbejde, hvilket kan være en årsag til, at ledelsen på Aalborghus Gymnasium har nedprioriteret teamarbejdet og overladt beslutningerne om at afholde teammøder til lærerne selv. I modsætning hertil har htx generelt haft en stærk orientering mod udviklingen i managementverdenen, ligesom det gælder om at følge med og være på forkant med udviklingen (Gleerup 2006, p. 85). Derfor har htx i forhold til stx umiddelbart haft lettere ved at forholde sig til ændringerne i gymnasiereformen og omsætte den til praksis, hvilket også er det, vi har set på de skoler, vi har indsamlet empiri

på. Htx er ifølge Gleerup (2006, p. 86) funderet i en erfaringsbaseret eksperimentel pædagogik, som kendes fra den amerikanske pragmatik med navne som Dewey og Kolb. Htx har dermed det produktorienterede tværfaglige projekt som pædagogisk didaktisk profilområde, hvorfor de ligesom handelsskolerne umiddelbart har lettere ved at indordne sig under den nye reform, der netop omhandler fællesfaglighed og teamsamarbejde.

Eftersom ingen af skolerne før gymnasireformen har været orienteret mod samarbejde og videndeling i det omfang, gymnasireformen lægger op til, er en kulturændring imidlertid stadig nødvendig, hvilket kan være en lang proces:

"If an organization does not have a knowledge creating and knowledge sharing culture, it is a very difficult and slow process to bring about change, due to the fact that the organization's and people's values have to change first to create such a knowledge creating and sharing culture, and this is usually quite a slow process in itself. Values are inherent in individuals, and therefore inherently change slowly." (Plessis 2006, p. 7)

Processen kan dog katalyseres ved at være opmærksom på, hvordan videndeling kan fremmes:

"To create a knowledge sharing culture the organization needs to encourage people to work together more effectively, to collaborate and to share." (Plessis 2006, p. 6).

Skolernes it-systemer kan i den henseende være en hjælp, da det kan være med til at facilitere lærernes samarbejde. For at få det til at fungere må såvel ledelserne som lærerne dog prøve sig frem. Den eksperimentelle tilgang på htx muliggør i modsætning til kulturen på stx, at man godt kan prøve nye ting af, selv om deres teoretiske begrundelser endnu er uafklarede (Gleerup 2006, p. 87). Tilsvarende forsøger hhx som nævnt at være på forkant med udviklingen, og det er vores indtryk, at det også er tilfældet for Aalborg Handelsskolen, idet ledelsen var hurtig til at inddele lærerne i teams og implementere SharePoint, da gymnasireformen trådte i kraft. At lærerne så i starten har været frustrerede over, hvordan de nye arbejdsopgaver i teamet og det ændrede ansvar, som reformen har medført, skulle gribes an (bilag 1, l 365), er en anden side af sagen, men der arbejdes dog aktivt med at udvikle de enkelte team og deres måde at arbejde og organisere sig på, idet ledelsen bl.a. har rekvireret konsulentbistand (Dall 2007).

Videndeling i teams

På de tre skoler, hvor vi har interviewet lærere, ser teamorganiseringen ud som vist i tabel 11. Af tabellen fremgår det, at det hovedsageligt er Aalborg Handelsskole og Aalborg Tekniske Gymnasium, der har mest erfaring med teamsamarbejde. På Aalborg Handelsskole forklarer lærerne, at de har et område på SharePoint, hvor de uploader alt, hvad der har med teamet at gøre:

"Vi har jo et område på SharePoint, der er teams – og der ligger jo alt det, som teamet beskæftiger sig med. Det er jo alle de materialer, vi laver, og alle de beskrivelser, vi skal holde styr på, de ligger derinde under. Referater, det hele og evalueringer refleksioner – det hele ligger derinde under, og det er jo også vigtigt, at de gør det, så alle kan følge med i, hvad der foregår." (bilag 1, l. 293-297).

For de lærere, vi har interviewet på Aalborg Handelsskole, er SharePoint i den henseende blevet et vigtigt værktøj i hverdagen, som dermed også kan være en hjælp i deres praksis. I vores analyse af SharePoint fandt vi dog ud af, at brugen af teamrummene varierer betydeligt fra team til team, og det er derfor ikke alle lærere, der bruger SharePoint som de adspurgte lærere. De lærere, vi har interviewet, mener dog, at knapheden på ressourcer gør, at de er nødt til at bruge det både i det enkelte team og mellem teams: *"Det er jo igen knapheden på ressourcer – vi kan se at det [at dele] er vi nødt til hvis vi skal nå det hele." (bilag 1, l. 306-308).* Det er dog vigtigt

at pointere, at delingen primært foregår på et administrativt niveau, men samtidig ser lærerne som tidligere nævnt nogle faglige muligheder ved videndelingen.

	Aalborg Handelsskole	Aalborg Tekniske Gymnasium	Aalborg Gymnasium
Faggruppe	Lokal og regional faggruppe	Lokal og regional faggruppe	Lokal og regional faggruppe
Team	Alle lærerne er medlem af et eller flere teams afhængig af, hvor store fag, de har (jo flere timer faget fylder på årsbasis, jo 'større' fag). Et team har flere klasser. Hvert team har derudover et fysisk team-lokale	Hver lærer er medlem af mindst et team, afhængig af hvor stort deres fag er.	Teamsamarbejdet er begrænset til primært det halvårslige grundforløb.
Platform	Team- og faggrupperum i Sharepoint. Lærerne kan både lægge materiale i disse rum og på den fælles side AH-ansatte.	Team- og faggrupperum i Fronter samt rummet "Filer/materialer", der er beregnet til at lægge materialer i. Materialer, der kun vedrører teamet eller faggruppen, kan publiceres i deres rum.	Team- og fagkonferencer i FirstClass, hvori lærerne kan oprette indlæg og vedhæfte materialer.

Tabel 11: Teamorganisering

At udarbejde grundlæggende materialer, som andre kan anvende efter behov, har man på Aalborg Tekniske Gymnasium imidlertid forsøgt på. Her har man i større grupper tilrettelagt temaer til brug på grundforløbet, hvorefter de enkelte lærerteams har kunnet rette temaerne til:

"... vi har haft nogle grupper, der har arbejdet med at tilrettelægge tre temaer det første halve år, og tanken der har været, at de egentlige tilrettelagte langt hen af vejen, som noget de enkelte lærerteams kunne rette minimalt til." (bilag 3, l. 142-145)

Det viste sig imidlertid, at der var ting, der kunne diskuteres ved materialerne, og en af vores interviewpersoner valgte da også at lave en del af materialerne om (bilag 3, l. 151). Det er et eksempel på, at en lærer ikke kan lave et undervisningsforløb, der kan bruges af alle andre lærere. Det skal tilpasses den enkelte lærers eller teams kontekst og målrettedhed ved at modtageren eksempelvis stiller spørgsmål til forfatteren, hvilket de også kommer ind på:

"Selve videndeling foregår jo, når jeg så siger til (K): "Jeg har fundet det her oplæg – hvordan gjorde du det? Hvad var dine overvejelser?" (Bilag 3, l. 58-59).

En lærer kontakter således den lærer, der har udarbejdet materialet og derfor har større viden omkring de overvejelser, der ligger til grund for materialet. Man kan med andre ord sige, at en lærer forhører sig om forfatterens tavse viden omkring materialerne. Omvendt pointerer den ene interviewperson også, at han sjældent er inde og have fat i forfatteren til de materialer, han bruger. Han ændrer navnet og prøver at udbygge eller begrænse materialet alt efter, hvad der er behov for i forhold til elevernes niveau og det mål, han har med undervisningen (bilag 3, l. 130). Han har udarbejdet materialer, som andre lærere har arbejdet videre på, hvorefter han har fået det tilbage og igen arbejdet videre med det. Herefter kan andre lærere igen overtage det, hvorved materialerne ændres løbende:

"... jeg har materialer, som jeg har lavet i sin tid, som en anden lærer har arbejdet videre på, så har jeg så taget det og lavet det om til en opgave i stedet for eller en PowerPoint præsentation. Så får en tredje lærer det og arbejder videre med det og så stjæler jeg måske det igen og retter det til. Så der sker en diversificering af al materiale, der er på Fronter." (bilag 3, l. 65-70).

Denne proces kan vi dog ikke umiddelbart se i Fronter, idet dialogen omkring diversificeringen ikke bliver eksternaliseret på Fronter, men enten bliver ført via e-mail, diskuteret ansigt-til-ansigt eller helt udebliver (bilag 3, l. 134). Det kunne imidlertid være interessant, hvis også andre lærere havde mulighed for at følge historikken, så de kunne drage fordel af de spørgsmål og kommentarer samt svar, som lærerne har til et materiale. Dialogen kunne derfor med fordel eksternaliseres på Fronter.

Selv om skolernes it-systemer understøtter lærernes formelle samarbejdsrelationer, forholder det sig ikke sådan, at alle teams deler viden med hinanden eller resten af skolen ud over det minimum, som er defineret ved ledelsens og reformens krav. Nogle lærere har dog stadig svært ved at leve op til de krav, der stilles, hvilket fremgår af aktiviteten på de forskellige it-systemer, da det langt fra er alle lærere, der bidrager med materiale.

Det kan - som på Aalborghus Gymnasium - bl.a. skyldes frustration over, at det ikke er ordentligt defineret, hvilke arbejdsopgaver, de forskellige teams og teammedlemmer har. En af vores interviewpersoner mener, det er et stort problem, at man ikke får besluttet i hvor høj grad teamet skal styre undervisningen eller i hvor høj grad, ansvaret skal uddelegeres til den enkelte lærer, der tildeles en opgave, frem for at være teamets ansvar (bilag 2, l. 232). For at undgå frustrationer som disse, må ledelsen give teamene klare retningslinier for, hvilke arbejdsopgaver, de skal udføre mht. planlægning, gennemførelse, evaluering og udvikling, og hvem, der har ansvaret for, at de bliver udført, ligesom de må have tilstrækkelige ressourcer til rådighed for at opnå deres mål (fig. 25).

Ud over den nødvendige opbakning til teamsamarbejdet fra ledelsen side kan it-systemer være en hjælp i de forskellige teams, og en af de vigtigste opgaver, der er blevet tildelt teamene efter indførelsen af den nye gymnasireform er, at de skal udarbejde flerfaglige forløb.

- Teamstruktur – teamtyper og team-sammensætning
- Ressourcer – timer, løn i forhold til teamindsats, teamlokaler, teambudget
- Planlægning – skemalagte mødetidspunkter, tilrettelæggelsesdage
- Teamopgaver – afklaring af teamets arbejdsområder og grad af selvstyre
- Administrativ støtte fra skolens side
- Løbende og rammesat kontakt med ledelsen
- Erfaringsformidling mellem teamene
- Arbejdsdeling – fx mellem studievejledere og team
- Teamlæring og kompetenceudvikling

Videndeling i teams i forbindelse med flerfaglige forløb

Som nævnt har indførelsen af den nye gymnasireform haft en indflydelse på lærernes pædagogiske praksis. Et af punkterne i reformen omhandler, at der skal indgå flerfaglige forløb i undervisningen. De to respondenter fra Aalborg Handelsskole mener, at for at dette kan lade sig gøre i praksis, bliver de nødt til at dele viden og materialer med hinanden. Det har foregået på den måde, at de har haft en række fysiske møder i forbindelse med grundforløbet, hvor de har diskuteret, hvad det skal indeholde:

"Jeg vil sige, vi brugte store ressourcer på det sidste år. Det var sådan noget med seks timers møde engang i mellem for at få noget færdiggjort. Men så sidder vi så i år og nyder godt af det, at vi brugte masser tid på det sidste år. Så det er også

Fig. 25: Eksempler på rammer om teamsamarbejde, som ledelse og lærere kan drøfte (Pedersen 2005, p. 4)

et spørgsmål om at få taget hul, tror jeg, og så hele tiden få suppleret op med noget. Så er det nok ikke så uoverskueligt." (bilag 1, 272-276).

De har altså ikke benyttet SharePoint til at udvikle undervisningsmaterialerne, men har udarbejdet disse på møderne. Her er de hver især kommet med ideer, de synes fungerer i deres egen undervisning. I analysen af SharePoint observerede vi også, at team-rummene bliver benyttet til at opbevare de materialer, man er kommet frem til samt til at give informationer til teamet. SharePoint er derved et samlingspunkt for de filer, der har med teamet at gøre. Der er altså ikke nogen decideret dialog på SharePoint, som man kunne ønske det ud fra det socialkonstruktivistiske perspektiv.

På Aalborg Tekniske Gymnasium ser vi en lignende praksis i forbindelse med introduktionen af et nyt fag, Kommunikation og it, der er en hybrid af andre fag:

"... der kommer vi otte lærere med meget forskellige baggrunde, som så kigger på lærerplanen for det her fag og så siger "det her det kan jeg, det laver jeg materialer til" og fortæller, hvordan det skal bruges. Så vi på den måde får en samlet krop af materiale, der så bliver udgangspunktet for det her fag. Det er lidt specielt, det er det eneste sted, jeg har set det. Hvis der er et af medlemmerne i den faggruppe, der ikke er der, så kan vi faktisk ikke løse opgaven." (bilag 3, l. 77-82).

Med introduktionen af et nyt fag som dette eller ved flerfagligsamarbejde, mener den ene interviewperson, at man er nødt til at videndele på "*... et ret højt niveau*" (bilag 3, l. 87). Det fremgår ikke tydeligt, hvad der menes med denne formulering, men sandsynligvis er det en form, der først kan finde sted, når lærerne mødes ansigt-til-ansigt og bidrager med ekspertviden, som de andre lærere ikke besidder, hvilket også kan motivere den enkelte lærer til at byde ind med sin viden.

På Aalborghus Gymnasium mødes de ligeledes fysisk, når de skal udvikle materialer, men den ene respondent pointerer desuden, at hun ikke bryder sig om, at det er Undervisningsministeriet, der dikterer hvilke fag, der skal arbejde sammen, idet hun frygter, at flerfagligheden kun kommer til at bestå af forskellige blokke. At lave et undervisningsforløb, der hænger godt sammen, ser hun som en sjov opgave – der skal bare fra ledelsens side bevilges penge til det, idet det tager længere tid end individuel forberedelse (bilag 2, l. 378). Det skal dog nævnes, at hun ikke umiddelbart har været med i et team, da hun kun har haft 3.g klasser, som stadig hører under den gamle reform, og hendes kommentarer skal derfor betragtes som refleksioner over, hvordan praksis kunne være.

Omkring ændringerne af lærernes praksis siger lærerne på Aalborg Handelsskole også:

"... hvis man har været lidt af en enspænder og egentlig har gået i sin egen "trummerum", så er det jo en enorm omvæltning og skal lige pludselig sidde sammen. Nu er vi 14 i vores team og skal træffe beslutninger sammen og blive enige om ting sammen. At man ikke bare kan gøre, som man plejer. Det er altså noget af en omvæltning. Det er det." (bilag 1, l. 382-286).

Man kan udlede, at lærernes fælles identitet på Aalborg Handelsskole er blevet ændret efter gymnasireformen. Et attraktivt aspekt var for eksempel førhen, at en faglærer nød en stor del selvstændighed i planlægningen og udførelsen af undervisningen. Læreren gik ind i klassen og kunne via sine faglige kompetencer og intuition varetage undervisningen. Nu skal fagene flettes sammen, hvilket forudsætter, at lærerne samarbejder om fagindholdet i teams. En proces, som disse to lærere oplever som langt mere kompliceret, når de er afhængige af andre kolleger.

Dette synspunkt deles med lærerne på Aalborghus Gymnasium, men synes ikke at være et større problem på Aalborg Tekniske Gymnasium.

Videndeling i faggrupper

Ifølge interviewdeltagerne på Aalborg Handelsskole forholder det sig derimod anderledes, når det omhandler videndeling i de enkelte faggrupper. Her har de en oplevelse af, at den enkelte lærer stadig beholder egne undervisningsmaterialer for sig selv, hvilket ikke sker af ond vilje, men blot fordi, vedkommende har brugt meget tid på at udvikle et materiale:

"... man har måske stadig en tendens til at holde tingene lidt tættere ind til kroppen. Jeg tror ikke, det er ond vilje, at folk gør det – men det er mere, man har brugt masser af tid på at udvikle noget – så vil man også gerne have, at man får noget tilbage, som andre har siddet og arbejdet med, som gavner en. Der er det nok lidt svært endnu blandt kolleger – at alle er positive indstillet over for det. Der er også nogen, der lukrerer – der bare tager til sig." (bilag 1, l. 199-204)

Den holdning, der her kommer til udtryk, kan forklares med en valutametafor: En lærer, der deler ud af sin erfaring og sine materialer, kan tænkes at have forringet sin værdi, for nu kan andre lærere udføre det samme. En holdning som denne tilskynder ikke en lærer til at bidrage til samarbejdet, men hvis der omvendt er to lærere, der hver for sig ikke kan løse en opgave, men godt kan sammen, kan det tilskynde dem til samarbejde. I den optik må lærerne derfor have en oplevelse af en gensidig mangel på ressourcer, da det kan føre til en udveksling af viden mellem dem. Nogle lærere vil dog givetvis tænke det modsatte, idet vi eksempelvis har oplevet en lærer sige, at de ikke har tid til at videndele, for "*... videndeling tager tid (...) i forvejen så er vi om end ikke slidt ned til sokkeholderne, så i hvert fald er det knæstrømperne.*" (bilag 2, l. 506-510), mens en anden siger, at de ikke har tid til at lade være – "*... det er vi nødt til, hvis vi skal nå det hele.*" (bilag 1, l. 307).

Et aspekt, der ikke nævnes her, er, at lærerne ikke på samme måde bliver "tvunget" fra ministeriets side til at samarbejde i faggrupperne. Grunden til, at det lykkes for lærerne på Aalborg Handelsskole at videndele i teamet er måske, at de har et fælles motiv for at lave et undervisningsforløb for den enkelte klasse i og med, at de er sammen om at undervise klassens elever i forskellige fag. Det fælles motiv eksisterer ikke på samme måde hos en faggruppe, idet lærerne her har forskellige klasser, men valutametajoren kan også ses som en forklaring, idet en lærer, der deler, forringer sin værdi. Som analysen af SharePoint viste, er der ikke megen aktivitet i faggrupperummene, og lærerne pointerer også, at videndeling i faggruppen hovedsagelig sker via mail eller ved lægge materialer og beskeder i hinandens bakker på lærerværelset.

På Aalborg Gymnasium nævner den ene interviewperson, at det er kompliceret at dele viden på tværs af fakulteter, da deres metoder er forskellige, men inden for den samme faggruppe ser han videndeling som en stor styrke (bilag 2, l. 212). De to lærere på Aalborg Gymnasium diskuterer desuden, at der er stor forskel på, hvor meget de enkelte faggrupper deler, og hvad grundene hertil kan være. Musiklærerne deler væsentlig mere end dansklærerne, da de er en mindre faggruppe, hvor medlemmerne er mere trygge ved hinanden og kender hinanden godt:

"... vi er en lille faggruppe. Det, tror jeg, er hemmeligheden. Jeg tror, vi er de der 7-8 stykker, hvor dansk er en 17-18 stykker. Det gør en forskel, og så er det også noget med, at de fag lægger op til et stort samarbejde. Man laver mange praktiske ting, koncerter, fælles øvelse på tværs af klasser. Vi er vant til at samarbejde på en helt anden måde, og derfor deler vi også, fordi vi er trygge ved hinanden, vi kender hinanden rigtig godt." (bilag 2, l. 734-739).

Det samme er tilfældet i religionfaggruppen, der ligesom musikfaggruppen består af et forholdsvis lille antal lærere, og derfor deler lærerne her mere med hinanden, end de gør i eksempelvis engelskgruppen (bilag 2, l. 744).

"... religion deler også meget mere end engelsk gør, også fordi vi er en mindre faggruppe, men også fordi, at det vi skal kunne, det er så meget mere præcist defineret, det er et forholdsvis

afgrænset fagområde, hvor alle ved, hvad vi taler om, når vi laver et eller andet. Det gør vi ikke i engelsk, der er vi i tusind forskellige retninger.” (bilag 2, l. 744-748).

Vi ser altså en tendens til, at jo mindre faggruppen er, jo større er sandsynligheden for, at lærerne deler materialer med hinanden – “... størrelsen betyder noget.” (bilag 2, l. 750), ligesom lærerne som nævnt oven for skal have en oplevelse af at være nødt til at dele viden for at kunne udføre sit arbejde. Eksempelvis vil en enkelt lærer og en klasse ikke kunne gennemføre et så omfangsrigt og tidskrævende projekt, som det er at arrangere en koncert. Hvis små faggrupper ligeledes motiverer lærerne til at samarbejde og udveksle erfaringer, kan en løsning være at opdele de større faggrupper (f.eks. dansk og engelsk) i mindre. Den videndeling, der finder sted i faggruppen foregår dog enten personligt eller via mail, idet de ikke har lyst til at bruge konferencerne (bilag 2, l. 756). I stedet bruger faggruppen primært konferencerne på FirstClass til eksempelvis at arrangere møder og efterlyse ting, f.eks. klassesæt (bilag 2, l. 761; 764).

Helt anderledes forholder det sig på Aalborg Tekniske Gymnasium, hvor lærerne lægger materialer ud på Fronter i de forskellige faggrupperum, der er oprettet. Denne praksis har dog ikke altid været gældende:

“... der har Fronter slået igennem i forhold til at dele materialer. Går vi to tre år tilbage så lå alt på papir, kun få ting lå elektronisk.(...) Der er selvfølgelig mange, der stadig bruger gamle papirting, men de går mere og mere over til at blive elektronisk. Der er sket lidt af en revolution på to år.” (bilag 3, l. 163-168).

Lærerne pointerer dog, at det ikke er alle lærere, der i dag deler materialer på Fronter, men at en stor del af lærerstaben har taget værktøjet til sig. En af respondenterne forklarer desuden, at han har oprettet et rum på Fronter for den regionale faggruppe i Kommunikation og IT, hvor de kan dele materialer. Denne regionale faggruppe mødes også fysisk et par gange om året og diskuterer fagligt indhold og metoder. Den anden interviewperson vidste ikke, at dette var teknisk muligt og er tydelig begejstret for muligheden for at dele materialer med andre lærere uden for skolen:

“Jeg mangler måske den mulighed, at jeg kan dele med andre fra andre gymnasier. Det er ikke mindst tekniske gymnasier, som jeg har et netværk inden for. Der savner jeg nogle gange det, at jeg kan sige til dem, jeg mailer med: “Prøv at kigge i min mappe.” (bilag 3, l. 559-562).

Ligesom interviewpersonen ser vi et potentiale i, at faggrupper fra forskellige skoler kan udveksle undervisningsmaterialer med hinanden og dele viden omkring disse. Det største potentiale ligger måske i de mindre faggrupper, hvor lærerne har færre kolleger at lade sig inspirere af. Ganske vist findes der landsdækkende faggrupper, som i nogen grad vil kunne inspirere de enkelte medlemmer og så alligevel ikke, da det kun er faggruppelederen på den enkelte skole, der har kontakt med andre faggruppeledere, og som er ansvarlig for at viderefordre eksempelvis nyheder fra ministeriet til andre faggruppelærere (bilag 1, l. 127). Vi ser derfor en række muligheder i, at lærerne fra et mindre antal skoler får mulighed for at løbende at udveksle materialer og erfaringer med hinanden, hvorved de også kan give hinanden inspiration til undervisningen.

Fælles praksis og engagement i teams og faggrupper

De fællesskaber, der eksisterer i de enkelte lærerteams og faggrupper, besidder en fælles praksis og fælles engagement i denne praksis. Gennem den fælles praksis eksisterer og opbygges der ifølge Christensen (2004, p. 32) et fælles repertoire og en fælles identitet og kultur, som gør det lettere at dele tavs viden. Samtidig kan medlemmerne i et fællesskab etablere en fælles forståelse, ligesom de gennem deres gensidige engagement er villige til at hjælpe hinanden (Marstrand 2005, p. 158). Det er vores indtryk af, at lærerne overordentlig gerne vil hjælpe hinanden, hvis man spørger om en specifik ting, men samtidig er de på Aalborg Handelsskole og Aalborghus

Gymnasium påpasselige med at dele ud af de materialer, de selv har udarbejdet, fordi de så føler, de mister kontrollen med, hvem der anvender deres materiale og til hvad (bilag 1, l. 224).

Dette er imidlertid ikke tilfældet på Aalborg Tekniske Gymnasium, hvor praksis er at uploade alt materiale, "... der ser nogenlunde fornuftigt ud" (bilag 3, l. 249). Lærerne forklarer, at det ikke er op til den, der har lavet materialerne at bedømme, om de er gode nok til at deles med andre, men derimod er det modtagerens ansvar at ændre og tilpasse materialerne til egen kontekst. Lærerne på Aalborg Gymnasium forventer i modsætning hertil, at materialerne er 100 pct. færdige, når de deles med andre (bilag 2, l. 339), men samtidig påpeger de, at man ikke kan anvende det materiale, som andre har udarbejdet uden først selv at gøre noget ved det – "... helt færdige forløb, som man ikke har lavet selv, det kan man ikke, det kan ikke lade sig gøre" (bilag 2, l. 295; 397-398). Det er et paradoks, at lærerne ikke vil dele noget, der ikke er færdigt, når de alligevel laver det om. De forskellige holdninger, vi her ser, kan skyldes personlige forskelle og holdninger, men også kulturelle forskelle mellem skolerne har indflydelse på, hvordan lærerne forholder sig til materialer og delingen heraf, hvilket er vigtigt at have for øje i forbindelse med udarbejdelsen af et designforslag.

På Aalborg Tekniske Gymnasium oplever lærerne et andet problem i form af det fælles ansvar, der ligger i teamene, eftersom det ofte er de samme personer i teamet, der får tingene gjort, hvorimod der er personer, som ikke påtager sig nogle opgaver. De pointerer, at grunden hertil er, at teamene organisatorisk er bygget som en flad struktur, hvor der ikke er nogen decideret leder, som går ind og uddelegerer opgaverne:

"Men det er problemet med en flad struktur, som en skole jo er, for selvom vi arbejder i teams, så er ideen om fælles ansvar jo en svær størrelse at tømme, og det som (K) siger opgaverne smutter derhen, hvor de bliver løst. Så bliver det meget den med Tordenskjolds soldater, altså i de teams, hvor du er (...), der er det dig og i andre teams, der er det måske mig. Og så er der nogle, der altid er på... frihjul er et forkert ord, men alligevel – ikke i hvert fald tager teten."
(bilag 3, l. 155-160)

Alle har i princippet lige meget ansvar, men i praksis er det ikke gældende. Derfor må lærerne i de formelle fællesskaber arbejde på at skabe en "vi-følelse" samt respekt og tillid, som ifølge Marstand (2005, p. 168) er nødvendig for at etablere et tæt samarbejde, og som lettere vil kunne etableres i mindre faggrupper. Det vil kunne fungere som udgangspunkt for, at lærerne på Aalborg Handelsskole og Aalborg Gymnasium i højere grad begynder at stille redskaber til rådighed for hinanden og ikke kun for en lille gruppe af lærere. Endvidere vil det kunne føre til, at der på Aalborg Gymnasium kan skabes en praksis, hvor lærerne ikke har noget imod at dele redskaber med hinanden via FirstClass – også selvom de ikke føler deres materialer er 100 pct. færdige. Dette er hvad, der er sket på Aalborg Tekniske Gymnasium, hvor man synes at have brudt nogle af de barrierer, vi ser på de to andre gymnasieskoler, og som der førhen har været med brugen af it. I modsætning til tidligere, hvor langt de fleste materialer lå som udskrevne kopier organiseret i mapper på en reol, går lærerne som nævnt mere og mere over til at anvende Fronter og opbevare deres materialer elektronisk.

En forudsætning for, at lærerne vil tage intranettet til sig som en platform til videndeling, må derfor være, at det gensidige engagement og den fælles virksomhed, som findes i faggrupperne og teamene, udvides til også at omfatte intranettet.

Ved siden af de formelle fællesskaber i teams og faggrupper er den enkelte lærer også medlem af mere uformelle fællesskaber.

Uformelle fællesskaber

Hvor de formelle fællesskaber blandt lærerne er opstået som et resultat af, at ledelsen har organiseret dem i teams eller i kraft af de fag, de enkelte lærere underviser i, opstår de uformelle

fællesskaber mere tilfældigt i form af eksempelvis venskaber. Etableringen af de uformelle fællesskaber afhænger derfor bl.a. af, hvem der dagligt eller næsten dagligt taler med hvem, men samtidig er der tale om en gensidig proces, hvor de faglige bånd mellem to lærere opbygges, efterhånden som de taler sammen, som igen fører til stærkere bånd mellem dem.

Isådanne uformelle fællesskaber har lærerne ofte mere tillid til hinanden, ligesom der er etableret en praksis omkring det at bidrage med inspiration til emner, materialer, fremgangsmåder og metoder til undervisningen. På Aalborghus Gymnasium, hvor de formelle fællesskaber ikke er lige så etablerede som på Aalborg Handelsskole og Aalborg Tekniske Gymnasium, ser vi en tendens til, at den videndeling, der finder sted, foregår i de uformelle grupper over eksempelvis en kaffekop og ikke i en konference, hvor alle ansatte kan læse med (bilag 2, l. 598).

På Aalborg Tekniske Gymnasium er brugen af Fronter noget mere udbredt end brugen af FirstClass på Aalborghus er. Den ene interviewperson forklarer, at han uploader alt materiale, der ser nogenlunde fornuftig ud til Fronter, men de processer, som lærerne udfører derudover, såsom interaktion og dialog lærerne imellem, er bundet op på nogle mere komplekse sociale strukturer:

"... det vi så ellers gør, det er jo også en social ting. Det kommer an på, hvem vi ellers snakker med. En kommunikationslærer, som man normalt aldrig snakker med – han kommer jo aldrig hen til mig og siger: "Nu skal du lige se her, jeg har lige lavet det her". Hvis vi altså ikke normalt har en spontan omgang, hvorimod dem man ser til dagligt og snakker med til dagligt, til dem vil man jo også sige ' ved du hvad jeg fandt for øvrigt også lige ud af sådan og sådan'." (bilag 3, l. 251-255).

Den sociale omgang mellem lærerne er altså vigtig i forbindelse med udvikling af deres praksis. Denne tendens er ikke et særsyn i organisationer, hvilket vi har set Daveport og Prusak (1998) være inde på. Denne sociale omgang kan imidlertid godt foregå helt eller delvist gennem et it-system. En af lærerne fra Aalborg Tekniske Gymnasium påpeger, at det ikke er alle, han lige får snakket med, da de er 65 lærere på skolen. I stedet synes han, "*... det er en god ide at tjekke, hvad de laver med deres klasser, for der plejer at være noget substans i det, de laver.*" (bilag 3, l. 261-263). Der er nogle kolleger, hvor han ved, at der som regel ligger nogle materialer, som han kan tage udgangspunkt i. Selvom han ikke snakker meget med vedkommende, har de alligevel en eller anden faglig kontakt via Fronter (bilag 3, l. 267).

Der er også uformelle fællesskaber mellem nye og erfarne lærere. Når nye lærere starter, bliver de medlem af et eller flere formelle fællesskaber, men samtidig knyttes de socialt og fagligt til lærere i en form for uformelt fællesskab, hvor den allerede ansatte lærer eksempelvis får en mentorrolle for den nyansatte:

"... er der en engelsklærer, som jeg altid vil gå til med metodiske spørgsmål. Altså, jeg har det her problem med undervisningen, hvad gør du for at løse det? Og så vil vedkommende sige; jeg har prøvet det og det - og så prøver jeg, og så enten virker det, eller også virker det ikke. Hun fungerer som en slags mesterlære ting, hvor magtstrukturen er hel tydelig. Det er mig, der spørger hende, og så får jeg et kompetent og tit afprøvet svar. De, t tror jeg, de fleste har det sådan. Det er selvfølgelig mest, når man er ny." (bilag 3, l. 270-276).

Denne engelsklærer, som hjælper vores interviewperson, skal således formidle noget af sin viden omkring sin praksis. Interviewpersonen giver her udtryk for, at de ikke har samme faglige vidensniveau, og derfor kan han betegnes som legitim perifer deltager, idet han ikke forventer at være i stand til at kunne afkode undervisningsmaterialerne på samme måde som de øvrige engelsklærere. Af citatet fremgår det også, at interviewpersonen går til sin kollega, når han har et metodisk spørgsmål. Det, at en lærer har et ubesvaret spørgsmål, kan altså fungere som motivation, idet personen vil søge et svar, f.eks. hos en kollega som her, hvorved en deling af viden kan finde sted.

I relation hertil beskriver Nonaka, jf. Perspektiver på viden, at en vidensformidling mellem to eksperter er som en socialiseringsproces mellem to individers tavse viden. Den proces kan forklare to erfarne læreres udveksling af undervisningsmateriale, idet begge har en tavs viden om didaktiske og organisatoriske dimensioner i deres fag, og derfor behøves der ingen yderligere ord eller forklaring. Når den erfarne lærer skal formidle viden til den nyuddannede lærer, er hun nødt til at eksplicite sin tavse viden i en eksternaliseringsproces, idet den mindre erfarne ikke har den forhåndsviden, der gør, at han kan afkode hendes eksempler og materialer fra undervisningen. Når den mindre erfarne efterhånden bliver mere erfaren i sit job som underviser, vil rollerne sandsynligvis blive byttet rundt, hvorved læreren, der før var uerfaren, nu har opnået mere erfaring og vil selv kunne hjælpe nye lærere.

For skolen som organisation betyder dannelsen af teams, at de betydningsfulde opgaver, f.eks. faglig inspiration og udvikling, lægges ud til et formelt organiseret fællesskab, hvor deltagerne ikke nødvendigvis føler sig engageret i udvikling af fælles praksis, blot fordi de underviser samme klasse eller inden for samme fag. Selvom skolens ledelse tildeler lærerne ekstra timer, er det ikke sikkert, at deltagerne føler sig engageret eller forpligtet til at være aktive.

I forbindelse hermed er det relevant at inddrage begreberne gensidigt engagement, fælles virksomhed og fælles repertoire, der ifølge Wenger (2004, p. 90) konstituerer praksisfællesskaber til at beskrive lærernes praksis, idet lærerne i de enkelte teams og faggrupper deler en fælles praksis, interesser og mål ligesom medlemmerne i et praksisfællesskab. I modsætning til det formelle fællesskab, der er udpeget på forhånd, kan et praksisfællesskab efterhånden opstå i det formelle fællesskab og også fortsætte med at eksistere, efter det formelle fællesskab er opløst (Wenger 2004, p. 116).

Praksisfællesskaber

De erfarne læreres dialog med de nye lærere er central, når vi har med videndeling at gøre. Hvor erfarne lærere sjældent taler om, hvordan de underviser, og hvorfor de gør, som de gør, giver det eksempelvis mening i samtalen med en ny lærer at drøfte, hvordan man får gruppearbejde til at fungere. Ikke alene fungerer denne udveksling som en metode til at indlejre nye deltagere i praksisfællesskabet, men fordi meningsforhandlingen bliver eksplicit, giver det også de erfarne lærere anledning til refleksion, udvikling af deres praksis og evnen til at eksplicite deres handlinger. Det er derfor ikke alene de nye lærere, der befinder sig i en læreproces, men også de mere erfarne lærere.

Nye læreres optagelse i faggruppen kræver de erfarne læreres anerkendelse. Denne kan eksempelvis være betinget af en kandidatuddannelse med hoved- eller bifag inden for det fagområde, der er praksisfællesskabets omdrejningspunkt. Selv om den nytilkomne lærer ikke kan bidrage med samme kompetence som de erfarne lærere, fungerer uddannelsen som adgangsbillet til fællesskabet. Den nye lærers periferitet i forhold til fællesskabet kan være bestemt af det gensidige engagement og er derfor ofte afhængig af de toneangivende aktive og engagerede læreres opmærksomhed. For at sikre kontinuiteten i fællesskabet er det dog nødvendigt ikke alene at have erfarne lærere i fællesskabet, men også give mulighed for en udskiftning, hvor nye lærere kan være med til at sætte dagsordenen og dermed give de erfarne lærere mulighed for at indtage en mindre aktiv rolle.

I lærernes verden sker denne proces oftest ved, at den nye lærer officielt indtræder på arbejdspladsen med fuldt skema og på samme vilkår som erfarne lærere samtidig med, at de skal gennemføre et pædagogikum. Fordi lærerne sjældent underviser sammen, kan det være svært at tilegne sig de praktiske og organisatoriske sider af undervisningspraksissen. Nye og erfarne lærere er derfor ofte henvist til korte samtaler i frikvarterer eller efter undervisningstiden er afsluttet, hvorved de relationer, som giver de nye lærere adgang til fællesskabet og dets praksis, skabes gradvist. Ofte er det de samme erfarne lærere, som år efter år påtager sig at

indføre de nye kolleger i fællesskabet, og på nogle skoler har man formaliseret dette i form af mentorordninger, hvor en nytilkommen lærer knyttes til en erfaren lærer, og begge får timer til at samarbejde (bilag 3, l. 279). Samarbejdet omfatter indføring i selve fællesskabets konstitution og er et eksempel på undervisning i praksis snarere end undervisning om praksis.

Som nyansat må det være et mål være at blive optaget i fællesskabet, hvilket kan ske ved, at den nyansatte lærer netop opsøger andre lærere, der allerede er medlem af fællesskabet, eller udarbejder nogle undervisningsmaterialer og viser dem til andre. At udveksle materialer kan derved fungere som et middel til at blive optaget i og anerkendt af det etablerede fællesskab. I forhold til valutametaforen, som vi tidligere har diskuteret, kan en lærer 'købe' sig til anerkendelse ved eksempelvis at vise de ældre lærere nye materialer og metoder, som de kan anvende i deres egen undervisningspraksis. Samtidig vil de ældre lærere måske kommentere den nye lærers materiale. Herved vil de begge som nævnt indgå i en læreproces, som sammen med muligheden for at opnå anerkendelse kan fungere som en motivation for at udveksle materialer.

Skriftlighed og sproget

Når man anvender it til videndeling, indebærer det en skriftlighed, hvilket betyder, at det er vigtigt at være bevidst om sprogets muligheder og begrænsninger. Et tema, der diskuteres i alle tre interviews, er netop, at brugen af intranettet medfører skriftlighed. I alle tre interviews udtrykker interviewpersonerne umiddelbart, at de er positiv stemte over for videndeling, og det at publicere materialer til fordel for andre. Alligevel kunne vi i analysen af systemerne se, at ikke alle skoler bruger systemet lige meget, og denne tendens kommer også frem i interviewene. Lærerne på Aalborg Handelsskole og Aalborghus Gymnasium, ser det, at de skal nedskrive tanker, ideer, logbøger og diverse skemaer, som et ekstra og tidskrævende arbejde:

"Jeg tror også med den nye reform – noget af det, der tager tid, det er, at der hele tiden skal dokumenteres (...) via undervisningsbeskrivelser, studieplaner, studieretningsbeskrivelser osv. Og det tror jeg alle, både ledelse og lærere synes er, altså noget af det, hvad skal det bruges til... Vi skriver jo i forhold til førhen, da vi snakkede undervisningsbeskrivelser adskillige flere sider." (bilag 1, l. 640-645).

I relation hertil siger lærerne på Aalborghus Gymnasium, at de ikke får feedback på det, de uploader: "... det er ekstraarbejde, som man ikke kan se noget resultat af." (bilag 2, l. 530). Lærerne ønsker at opnå anerkendelse for det arbejde, de udfører: "... hvis jeg klør dig på ryggen, så klør du mig på ryggen." (bilag 2, l. 531). De vil altså have noget igen, hvorved de i henhold til valutametaforen kan bevare deres markedsværdi. Den er imidlertid også mulig at bevare ved eksempelvis at skrive i et diskussionsforum, men disse benyttes som nævnt kun i begrænset omfang, hvilket hænger sammen med, at der eksisterer en kulturel barriere i at skrive ned og dele redskaber:

"... for mig handler det om, at når jeg laver forløb, så er de ikke færdige, de er færdige nok til, at jeg forstår dem, og derfor vil jeg ikke være bekendt at lægge dem ud, for de er jo ikke færdige for de andre, jeg ville skulle bruge ekstra tid på at gøre dem forståelige for andre mennesker, og jeg er ikke struktureret nok inde i mit hoved til, at jeg skriver ting færdigt ud. Jeg skriver punkter til mig selv, nok til at jeg selv kan føre undervisningen. Færdig. Og så er det svært at vidende." (bilag 2, l. 610-617).

Vores interviewperson forklarer i citatet, at han skal bruge mere tid på, at lave materialerne færdige, hvis han skal publicere dem på FirstClass. Det interessante spørgsmål er her, hvorfor han vil gøre materialet færdigt. I henhold til et socialkonstruktivistisk perspektiv er det ikke meningen, at lærerne skal dele komplette undervisningsforløb, men derimod redskaber, som kan bruges i forskellige kontekster. Det betyder, at lærerne ikke blot kan tage en anden lærers materialer og bruge dem i egen kontekst, idet materialerne alligevel skal justeres i forhold til klasse, niveau, tid til rådighed osv. Man kan derfor undre sig over, at han vil gøre mere ud af materialerne for andre læreres skyld, da de aldrig kan blive "færdige for de andre". Man

kan ikke udarbejde universelle undervisningsmaterialer, idet de altid vil skulle tilpasses den enkelte klasse.

På Aalborg Handelsskole er det som tidligere nævnt specielt i faggrupperne, at lærerne ikke deler med hinanden via SharePoint. Lærerne vil gerne have noget igen, når de uploader materialer, men der er desværre personer, der kun tager til sig og ikke bidrager – ”Der er også nogen, der lukrerer, der bare tager til sig.” (bilag 1, l. 204). På Aalborghus Gymnasium kommer en af lærerne desuden ind på personlige barrierer: ”At lige pludselig skal andre se, hvad man gør, og man skal kunne dokumentere det og begrunde det, så der er nogle tærskler, man skal overskride. Ikke kun at dele konkret faglig viden, men også at åbne op for sig selv.” (bilag 2, l. 142-145).

På Aalborg Tekniske Gymnasium oplever de ikke den samme form for kulturelle barrierer som på de to andre skoler, idet man her er mere positivt stemt over for deling af materialer. Alligevel er der ikke nogen, der bruger diskussionsfora på Fronter:

”Vi har et på vores fildelingsrum, hvor vi sommetider forsøger at slynge en debat i gang, men det er godt nok trægt, det bliver ikke til noget, overhoved ikke. Der kan man faktisk godt sige overhovedet ikke (...) På lærersiden er der fuldstændig dødt.” (bilag 3, l. 865-867).

Grunden hertil kan være, at diskussionerne foregår andre steder – enten via mail eller ansigt-til-ansigt kontakt. Der er ellers nogle fordele ved at gøre brug af det skriftlige sprog. Skriftlighed er eksplicitering og dermed eksplicit viden. Det er dog vigtigt, at den tavse viden ifølge socialkonstruktivismen ikke kan erstattes af eksplicit viden. Til gengæld kan den eksplicite viden styrke den tavse viden, idet den medvirker til en øget bevidsthed og refleksion. Ifølge Hermansen (2005, p. 84) ser Vygotsky koblingen mellem tanke og tale som et dialektisk samspil, hvor tænkningen bruger sprogets systematik til sin egen strukturering. Tænkningen bliver samtidig sproglig, hvilket vil sige, at tænkningen kan benytte sig af den begrebsmæssige systematik, som sproget giver mulighed for. Tænkningen bliver derved klarere af den sproglige bearbejdning. At skrive om praksis er altså en reflekterende proces, hvorved man sætter ord og begreber på praksis, og den skriftlige videndeling kan derfor medvirke til at udvikle lærerne og deres praksis. Det kan eksempelvis ske i diskussionsfora, men de benyttes jo hverken på Aalborg Tekniske Gymnasium, Aalborg Handelsskole eller Aalborghus Gymnasium. På Aalborg Tekniske Gymnasium kommer skriftligheden dog frem, når lærerne benytter standarden WebDAV (Web-based Distributed Authoring and Versioning), hvor de kan arbejde i det samme dokument:

”Der er nogen ting, vi er fælles om, og så er der noget hver enkelt faglærer skal ind og skrive, og det bruger vi så WebDAV til. I stedet for at åbne filen så redigerer vi filen, og så skriver vi så vores ind. Så har vi så det dokument, som vi så løbende skriver i alle sammen. Og det gør så, vi ikke nødvendigvis behøver at gøre det sammen, det skulle vi måske før, eller at en samlede det.” (bilag 3, l. 887-892).

Man kunne dog sandsynligvis med fordel supplere WebDAV med et diskussionsfora. Derved vil en lærer kunne skrive, hvilke ændringer, han/hun har lavet i dokumentet, og andre teammedlemmer kan se hvilke refleksioner, der er gjort.

I relation hertil er det relevant at diskutere intranettets kollaborative funktioner, f.eks. diskussionsfora og instant messaging. De kollaborative funktioner omfatter diskussion og dialog, som ifølge det socialkonstruktivistiske perspektiv støtter bestemte former for videndeling, da de er velegnede til at styrke skriftligheden. En øget skriftlighed er relevant i forbindelse med videndeling blandt lærere om-kring undervisningsforløb, idet lærerne i eksempelvis et diskussionsfora kan få respons på og kommentere egne redskaber, ligesom de kan stille spørgsmål til andres redskaber (Bang et al. 2004, p. 42). Anvendelsen af e-mail kan i princippet have samme formål, men ved at anvende diskussionsfora kan andre lærere ligeledes få kendskab til og gavn af den dialog, der måtte opstå i tilknytning hertil. Brugen af

kollaborative funktioner vil derfor være oplagt i forbindelse med videndeling. Imidlertid er det ikke meningen, at den skriftlige kommunikation skal erstatte den mundtlige kommunikation, men i stedet supplere og kvalificere dialogen og den faglige udvikling.

Deling af redskaber

Angående videndeling mellem faglærere omkring undervisningsforløb er det relevant at se nærmere på, hvad en lærer har behov for i tilrettelæggelsen af disse. Som beskrevet i Perspektiver på videndeling besidder læreren ifølge et socialkonstruktivistisk perspektiv en tavs viden om sin klasse, sit fag og sin praksis, som derved udgør afsættet for videndeling. Læreren aflæser andre læreres delte redskaber med afsæt i egen kontekst og målrettedhed. Dette perspektiv afspejles også i vores interviews:

"... det er måske ikke altid lige let at overtage noget, en kollega har lavet, fordi vi lægger noget personligt i det trods alt hver gang." (bilag 1, l. 319-321).

Og videre:

"... man skal tilpasse det den tid, man har, tilpasse det eleverne - tilpasse det, hvad man vil have dem til at skrive i den her rapport. For mig er det også helt nede på det niveau - hvordan formulerer man sig?" (bilag 3, l. 306-309).

Ifølge lærerne udvikler de selv undervisningsforløb med afsæt i en målsætning, der vedrører forskellige faktorer. Heraf kan nævnes: Tilpasning til elever (både niveau og hvad de skal lave/lære), tidsplaner, formuleringer fokusområde, uddybninger samt layout i PowerPoint-slides. Lærerne har altså en ide om, hvor de vil hen, og hvad de ønsker at opnå. Man kan så spørge, hvilken form for videndeling lærerne har behov for? Ifølge det socialkonstruktivistiske perspektiv er det ikke muligt at ekspliciter og dermed mediere komplette undervisningsforløb, men i stedet er det muligt at dele redskaber ifølge det socialkonstruktivistiske perspektiv.

I henhold til perspektivet skal lærerne i den anledning ikke bestræbe sig på at dele beskrivelser af komplette undervisningsforløb, men skal på den anden side tilbyde redskaber, der bruges i undervisningsforløb. Redskaber kan være opgaver, erfaringer, ideer, tanker, refleksioner osv., som typisk i et eller andet omfang er en del af et undervisningsforløb. Derved kan systemet være med til at besvare de spørgsmål, lærerne har i udarbejdelsen af undervisningsforløb (Bang et al. 2004, p. 45). Som den ene interviewperson på Aalborghus Gymnasium så rammende udtaler:

"Jeg ville ikke kunne tage et forløb uden at kunne gøre et eller andet ved det, så det blev mit. Jeg er nødt til at tilpasse det min pædagogiske facon, jeg er nødt til at tilpasse det til de ideer, jeg har til den erfaringsviden, jeg har, og derfor virker de faste forløb ikke. Man kan give nogle rammer for et fast forløb, man kan give en overskrift, og så kunne lærerne tænke deres faglighed, deres individuelle evner ind i det forløb. Men det der med at give et fast forløb, det er der nogen skoler, der gør, hvor man simpelthen har lavet nogle forløb, og det er dem, der bliver kørt i en bestemt rækkefølge. Det ser jeg ikke som en mulighed." (bilag 2: 404-412).

Det er dog iøjefaldende, at interviewpersonen her i tråd med det socialkonstruktivistiske perspektiv forklarer, at han er nødt til at tilpasse materialerne til sin pædagogiske facon. Tidligere har vi været inde på, at han selv vil bruge mere tid på at gøre materialer færdige, når han skal publicere dem. Der synes således at være en uoverensstemmelse mellem hans holdning til at modtage viden og til at bidrage med viden, da det at bruge andres redskaber, ikke er det samme som at anvende identiske undervisningsforløb – de skal bruges i relation til egen praksis. Dette perspektiv på videndeling har derved også konsekvenser for, hvordan viden skal præsenteres og organiseres i et system. Når læreren som beskrevet oven for søger efter redskaber i relation til en ide omkring undervisningsforløb, bliver søgefunktionen i intranettene naturligt et centralt redskab, idet lærerne skal kunne finde frem til de allerede tilgængelige redskaber (Bang et

al. 2004, p. 46). Selv de bedste redskaber har ingen værdi for en lærer, som ikke finder dem (Brazelton og Gorry 2003).

For at få en søgemaskine til at virke i praksis er det nødvendigt, at man definerer en række søgekriterier, der gør det muligt for lærerne at søge efter specifikke ord. I stedet for, at læreren bruger en masse tid på at bladere igennem adskillige mapper, er det mere hensigtsmæssigt, at læreren kan søge på undervisningsforløbets faglige indhold eller tema. Det kan eksempelvis være i form af metadata. Søgeresultatet skal så munde ud med alt fra undervisningsforløb, ideer, opgaver, bøger til multimedieproduktioner osv., der alle har noget med eksempelvis søgeordet at gøre. En lærer på Aalborg Tekniske Gymnasium udtaler omkring søgemaskiner:

"Det er også noget sjovt noget, fordi på Fronter er der en nogenlunde velfungerende søgemaskine, men der er ikke nogen, der bruger den. Folk har en eller anden ide om, at man intuitivt kan gå igennem nogle mapper og så finde det, man leder efter. For os, der er vant til computere og net - der vil det være fuldstændig håbløst. Det vil være det samme som... nå adressefeltet, det må hedde noget med... altså... helt oldnordisk tankegang, og det synes jeg er lidt mærkeligt, at man ikke bare søger. Jeg kunne aldrig nogensinde drømme om at lede efter noget på en hjemmeside, og derfor søger jeg med det samme." (bilag 3, l. 497-504).

Søgemaskinen er der altså, men ingen bruger den. Det kan have noget at gøre med brugen af metadata eller manglen på samme, og selv om søgemaskinen på et teknisk plan er velfungerende betyder det ikke, at man finder det, man leder efter, hvis den f.eks. søger på metadata, og der ikke er indtastet noget metadata. Umiddelbart er Aalborg Handelsskole mere opmærksom på metadata end de to andre gymnasieskoler, idet vi har oplevet emnet blive diskuteret på et brugergruppemøde. (bilag 9). Diskussion om, hvilke begreber og kategorier, der skal anvendes til at beskrive bestemte redskaber, er uden tvivl vigtig for at kunne gøre redskaberne søgbare, og for at lærerne nemt kan finde det, de søger. Mødedeltagerne har dog svært ved at blive enige om en række metadatakriterier, hvorfor det overlades til den enkelte lærer at tage stilling til hvilke og hvor mange metadata, der skal knyttes til et dokument (bilag 9). Et alternativ kunne være at diskutere, hvordan lærerne engageres i at dele deres materialer og ligeledes i at benytte intranettets kollaborative værktøjer.

Hvordan skolerne kommer videre

I og med at Aalborg Handelsskole og Aalborg Tekniske Skole har implementeret intranetløsninger og organiseret lærerne i teams, der hver har deres virtuelle rum på intranettet, er der skabt et fundament til en velfungerende videndelingspraksis. Udfordringerne ligger derimod i at få lærerne til at samarbejde og dele undervisningsmaterialer med hinanden samt at diskutere og kommentere hinandens materiale vha. skolernes intranet, så den viden, der genereres her, også kan fastholdes. Omfanget af disse udfordringer afhænger bl.a. af den eksisterende praksis blandt lærerne på de enkelte skoler. Umiddelbart er lærerne på Aalborg Handelsskole ikke interesseret i at dele deres materialer med andre lærere, idet flere lærere stadig har "... en tendens til at holde tingene tæt på kroppen." (bilag 1, l. 199). Det kan ifølge Grudin (1994) hænge sammen med, at det ofte kræver mere arbejde fra den enkelte lærer at skulle dele sit materiale, uden at vedkommende selv umiddelbart kan drage fordel heraf. Endvidere føler en af interviewpersonerne på Aalborg Gymnasium, at andre lærere kigger hende over skulderen, og at hun derfor skal overskride nogle tærskler, før hun vil gøre sit materiale tilgængeligt for alle andre lærere på skolen (bilag 2, l. 143, 605). I modsætning hertil er der som nævnt tidligere langt større velvillighed til at dele materialer med hinanden på Aalborg Tekniske Gymnasium (bilag 3, l. 249). Den praksis, vi ser her, er et første, men vigtigt skridt, mod en velfungerende videndelingspraksis, hvor lærerne både udveksler og diskuterer undervisningsmateriale med hinanden. Spørgsmålet er imidlertid, om den praksis, der findes på Aalborg Tekniske Gymnasium, kan overføres til Aalborg Gymnasium og Aalborg Handelsskole.

For at det kan lade sig gøre, bør ledelsen på de enkelte skoler ændre holdning, f.eks. fra primært at fokusere på deling af eksplicit viden til i højere grad at fokusere på, hvordan tavs viden kan deles, idet effektiv videndeling ikke kan finde sted uden adfærdsmæssige, kulturelle og organisationsmæssige ændringer – videndeling "... skal være noget, ledelsen vil..." (bilag 3, l. 473). Nok har intranettet i sig selv en positiv effekt på videndelingskulturen, men det kan ikke alene lede til, at en lærer deler sin viden og materialer med andre, ligesom det ikke vil kunne få en lærer, der ikke er interesseret i at opsøge andres viden og materialer, til at sætte sig foran computeren og begynde at søge (Davenport og Prusak 1998, p. 142) – "If you just build it, people probably will not come." (Brazelton og Gorry 2003). Først når lærerne er overbevist om intranettets brugbarhed, vil de føle sig mere motiverede til at bruge det og dermed støtte udviklingen af det (Hall 2001).

Ledelsens opgave er derfor at sørge for, at lærerne er motiveret til at anvende intranettet som en naturlig del i deres arbejde, idet intranettets succes afhænger af lærernes villighed til at deltage i implementeringen på skolen (Hall 2001). Som følge af gymnasireformen og kravet heri om flere fællesfaglige forløb ser lærerne på Aalborg Handelsskole som nævnt videndeling som en tvungen nødvendighed. Samme holdning er at finde på Aalborghus Gymnasium:

"... det er blevet sværere at dele viden efter reformen på trods af, at det skulle være nemmere, for vores videndeling er sat ind i nogle meget faste rammer, hvor før, der var videndeling overskud og kreativitet (...) nu er det tvang og rammesat, for nu skal man gøre det." (bilag 2, l. 176-180).

Det kan ses som udtryk for en ydre motivation, hvor videndeling kun eksisterer mellem faggrupper i kraft af tvang og mangel på ressourcer og ikke som en indre motivation, hvor det centrale er, at lærerne samarbejder og deler materialer, fordi de kan se et udbytte af at gøre det. Et funktionelt samarbejde i lærerteams og faggrupper må bæres af de ansattes engagement, ansvar og lyst, hvorfor ledelsens opgave ifølge Pedersen (2005, p. 5) er at tilskynde til samarbejde og motivere lærerne ved bl.a. at vise interesse for teamarbejdet og afholde teamudviklingssamtaler. Målet må være, at lærerne samarbejder af egen fri vilje, men mange lærere på Aalborg Handelsskole og Aalborghus Gymnasium har endnu ikke fundet en personlig motivation, f.eks. at de vil kunne forbedre undervisningen ved at videndele. I stedet holder de sig fortsat til ledelsens konkrete eksempler på, hvad der skal lægges ud på intranettet trods det, at disse retningslinier blot er til for at hjælpe lærerne på vej og dels skal betragtes som minimumskrav og dels som inspiration til, hvad der yderligere kan lægges ud på skolernes intranets. Imidlertid vil de ansatte ifølge Hall (2001) ofte ikke støtte op om at stille deres materiale til rådighed for andre, førend de er sikre på, at det, de stiller til rådighed, også vil blive anvendt, da der ellers ikke er grund til at bruge tid på at publicere det – og omvendt vil de ikke benytte intranettet - hvis det ikke tilbyder brugbart indhold. Alle lærere må derfor være fælles om at løfte opgaven.

Vores interviewpersoner på Aalborg Handelsskole og Aalborghus Gymnasium er dog også opmærksomme på, at de og deres kollegaer må forpligte sig til på skift at lægge materiale ud for at undgå, at nogle lærere lukrerer på andres arbejde (bilag 1, l. 183, 199, 213, 615; bilag 2, l. 531, 558). Samtidig føler lærerne på Aalborghus Gymnasium, at de skal lave deres materiale helt færdigt, før de lægger det ud på intranettet, hvilket både kan være tidskrævende og spild af tid, for den lærer, der tager materialet til sig, skal som bekendt alligevel tilpasse det til sine egne elever. Som kontrast hertil er den generelle praksis på Aalborg Tekniske Gymnasium, at alt, der ser nogenlunde fornuftigt ud, publiceres, men stadig findes der lærere, der blot følger med, mens andre tager teten (bilag 3, l. 160, 163, 249). Den diskussion, der kommer frem i interviewene på Aalborg Handelsskole og Aalborghus Gymnasium, er derfor en diskussion, der ikke burde være nødvendig, eftersom det ideelle må være, at lærerne ikke koncentrerer sig om, hvis tur det er til at lægge noget ud, men selv publicerer materiale, når de mener, det kan være relevant for andre og er nogenlunde forståeligt, da der ellers vil være en risiko for, at lærerne blot ser det at skulle publicere noget på et bestemt tidspunkt som et nødvendigt onde.

Det er imidlertid blot en blandt flere aktuelle barrierer, der er forbundet med videndeling.

Barrierer

Vi har tidligere periferisk berørt nogle af de kulturelle og personlige barrierer, som lærerne oplever ved i højere grad end tidligere at skulle samarbejde og dele viden med hinanden. Det er imidlertid vigtigt at være opmærksom på, hvordan lærerne oplever den ændrede praksis og hvilke barrierer, de ser i forbindelse hermed, da det at identificere barriererne er en grundlæggende forudsætning for også at kunne overvinde dem. I det følgende søger vi ud fra lærernes synspunkter at identificere de barrierer, de står over for samt foreslår, hvordan de kan overvindes.

Ifølge Berthelsen (2006, p. 169) er der ved overgangen til noget nyt risiko for, at der sker en opsplitning mellem dem, der kan fungere på de ny præmisser og dem, der ikke kan, og som bliver hængende i traditionelle adfældsregler og forståelsesformer. Opsplitningen kan dog også skyldes, at en gruppe er frontløbere, der er interesseret i de nye muligheder, som teknologien kan give, og derfor aktivt søger at inddrage teknologien i deres praksis, mens andre har det fint i deres nuværende situation og derfor ikke interesserer sig for teknologiens muligheder. Eksempelvis har vi tidligere set, at lærerne på Aalborg Tekniske Gymnasium ifølge vores interviewpersoner er opdelt mellem en fjerdedel, der kan betragtes som frontløbere, mens en anden fjerdedel af lærerne har ydet modstand mod at gøre brug af teknologien (bilag 3, l. 434; 439). Den resterende halvdel af lærerne har derimod været nogenlunde positivt stemte over for teknologien, hvilket dog måske snarere skyldes et behov for fælles planlægning end en interesse for teknologien:

"... den enkelte lærer oplevede et meget stort behov for fælles planlægning – lige pludselig var der krav om fælles planlægning, og grundforløbet var nok den første store barriere, vi skulle igennem for at få reformen på skinner. (...) på den måde er det tåbeligt ikke at bruge nogen redskaber som Fronter til det. Så det har også været et afsæt til at få læreren til at bruge det." (bilag 3, l. 399-404).

Det interessante aspekt er, at lærerne herudover ikke har oplevet nogle barrierer i forbindelse med at skulle bruge Fronter – Aalborg Tekniske Gymnasium har som tidligere nævnt blot udstyret lærerne med en bærbar computer og udbygget skolens infrastruktur med et trådløst net og implementeret Fronter. På Aalborg Handelsskole føler lærerne sig ligeledes tvunget til at dele viden med hinanden i forbindelse med flerfaglige forløb:

"... hvis vi skal have det til at køre godt, så er vi nødt til at videndele med hinanden. Men det er så på tværs, kan man sige af fag og faggrupper, men jeg tror, det halter, når vi snakker om det enkelte fag." (bilag 1, l. 196-198).

Inden for samme faggruppe har de heller ikke haft samme behov for at samarbejde med hinanden. Her er det derfor *"... den enkelte, der selv sætter en barriere op for, hvor meget man vil engagere sig i det." (bilag 1, l. 494).* Vores indtryk af lærerne er, at de overordentlig gerne vil hjælpe hinanden, men samtidig er de påpasselige med at dele deres materialer ud til alle og enhver, da de så ikke ved, hvor det ender – de vil gerne have kontrol over deres eget materiale.

I kontrast hertil ser vi på Aalborghus Gymnasium i langt højere grad en modstand og tilbageholdenhed mod at skulle lægge undervisningsmateriale ud på FirstClass:

"... der tror også, der ligger den her blufærdighed i det. At når vi så mange år har været vant til at passe os selv og gøre, som vi ville, og kun stå til regnskab over for os selv i forhold til de metoder, vi har brugt eller anvendt, tror jeg, der er noget blufærdighed. (...) At lige pludselig skal andre se, hvad man gør, og man skal kunne dokumentere det og begrunde det, så der er nogle tærskler, man skal overskride. Ikke kun at dele konkret faglig viden, men også at åbne op for sig selv." (bilag 2, l. 139-145).

Og senere nævner samme lærer igen blufærdigheden:

"... der er den her blufærdighed, man kender ikke hinanden, (...) men at lægge noget af sig selv ud, for det er det, man gør, når man laver et stykke arbejde, et forløb, så lægger man noget af sig selv ud. Og der er altså en hurdle, man også skal huske at medtænke, at det ikke bare er noget man gør." (bilag 2, l. 521-526).

Det virker her til, at læreren ikke besidder den grundlæggende følelse af tillid til kollegerne, som er en forudsætning for at give andre lærere indblik i ens praksis og dermed dele undervisningsmaterialer med hinanden. I stedet føler hun sig overvåget af de andre lærere:

"Det er den der blufærdighed, at nu deler jeg med andre, og de kigger mig over skulderen. Jeg tror, det er det allersværeste, og der er noget med - står man så menneske til menneske og lige prøver at se, jeg har taget det med, og du kan bruge det, du vil, du må gøre med det, hvad du vil, og jeg har brugt det sådan og sådan, så knytter man lige en kommentar til de her ting. Så er det noget andet." (bilag 2, l. 604-609).

I modsætning til at skulle lægge undervisningsmaterialer og -beskrivelser ud på FirstClass har hun ifølge citatet ikke noget imod at dele materialer med andre, så længe det foregår ansigt-til-ansigt, så hun kan knytte en kommentar til materialet. Det kan dog også lade sig gøre at knytte en kommentar til det materiale, der lægges ud på FirstClass, men forskellen på FirstClass og ansigt-til-ansigt-kommunikationen er, at alle lærere kan læse med på FirstClass, hvilket altså er det, barrieren består i. Derimod har de ligesom lærerne på Aalborg Handelsskole (bilag 2, l. 221) ikke noget imod at dele viden i mindre grupper, men de vil ikke uden videre lægge deres materiale ud på FirstClass, så andre kan bruge det:

"... så lægger jeg noget ud her, men jeg kan ikke se, hvordan det bliver brugt, jeg kan ikke se, hvem det er, der bruger det, og jeg kan ikke se, hvorfor det bliver brugt, og det er ekstraarbejde, som man ikke kan se noget resultat af." (bilag 2, l. 528-530).

Omvendt kan de også selv modtage materiale og dermed få noget igen, hvis flertallet af lærerne udnytter mulighederne i FirstClass. Men en forudsætning herfor er, at de netop indser fordelene ved at dele materiale med hinanden samt er opmærksomme på de barrierer, der eksisterer, og hvordan de kan løses.

I de dokumenter, vi har haft adgang til, er det kun på Aalborg Gymnasium, man umiddelbart er bevidst om de forhindringer og barrierer, som reformen og teknologien har medført:

"Som forhindringer for integration af it nævnes hyppigst "de fysiske rammer", "for lidt tid til at arbejde med it", "manglende tradition for samarbejde og videndeling", "manglende retningslinier for brugen af it i de enkelte fag" samt "lærernes manglende kompetencer til at anvende it". Desuden nævnes forhold som "utilstrækkelig opbakning til at få alle elever lært at anvende konferencesystemet." (Hansen 2004).

Det er altså en bred vifte af forhindringer forbundet med teknologien og videndeling, der ifølge Hansen (2004) tilsammen giver et broget billede, og som ikke altid kan henføres til bestemte årsager. Undersøgelsen er fra 2004, men flere af de barrierer, der nævnes, eksisterer endnu, f.eks. 'for lidt tid til at arbejde med it' og 'manglende tradition for samarbejde og videndeling'. Sidstnævnte kan tyde på, at lærerne på Aalborg Gymnasium prøver at holde fast i den traditionelle praksis, som fungerer for dem, mens den praksis, som reformen medfører, kan virke truende og usikker og derfor undgås. I stedet må de opfatte reformen som nye tilbud og udfordringer, som gør, at de kan udvikle deres pædagogiske praksis. En anden forståelse og forholdemåde er derfor nødvendig, hvilket kan indebære, at lærerne må aflære deres tidligere forståelse og kæmpe med deres egen 'modstand mod forandring' (Berthelsen 2006, p. 176). En form for dekonstruktion, hvor lærerne nedbryder dele af deres tidligere praksis, kan derfor være nødvendig for at kunne konstruere en ny praksis, der stemmer overens med den nye gymnasireform. Dog er det en dårlig ide at tvinge lærerne til at gøre det, hvilket vores interviewpersoner også nævner som en væsentlig barriere:

"... den største barriere er for mig at se, det er, når man tvinger mennesker til at videndele, og man siger på hvilket niveau, så bliver der altså nogle konflikter mellem det faglige og det produkt, der kommer ud. Det er der, den helt store barriere er for os, tror jeg." (bilag 2, l. 321-324).

I stedet må lærerne indse, at de har et behov for at samarbejde og dele viden med hinanden, f.eks. som på Aalborg Tekniske Gymnasium, samt at FirstClass kan løse nogle af de problemstillinger, de står over for i den forbindelse. Omvendt melder nogle af de andre problemstillinger sig så igen, f.eks. at skulle åbne op for sig selv, lade andre kigge med i ens undervisningsbeskrivelser osv.

Gymnasireformen kan derfor både ses som en mulighed for fornyelse af praksis, men også en udfordring, der specielt på Aalborghus Gymnasium har givet anledning til frustrationer og tvivl om, hvordan den skal udføres i praksis. Det har medført modstand mod reformen i form af kritik af den, idet lærerne eksempelvis siger, at *"... det er blevet sværere at dele viden efter reformen..."* (bilag 2, l. 177), og at reformen skulle være udgiftsneutral, men samtidig er betalt af lærerne: *"Det er os, der skal lægge ekstra tid i det, vi har jo ikke fået nogen timer til det."* (bilag 2, l. 260-261). Endvidere har de svært ved at se, videndelingen som meningsfuld (bilag 2, l. 211). En del af lærernes modstand skyldes derfor, at de er frustrerede over de ændringer, som gymnasireformen medfører, og hvordan den påvirker deres vante praksis, hvilket viser sig som en kritik af reformen. For at reformen kommer til at fungere, som den er tiltænkt, må der derfor ske en holdningsændring hos lærerne i retning af, hvad vi ser blandt lærerne på Aalborg Tekniske Gymnasium.

Det interessante i forbindelse med de problemstillinger, vi har set her, er, at lærerne på den ene side oplever en række barrierer, der skal overvindes, før videndeling kan finde sted, f.eks. har de efter deres opfattelse ikke nok tid til at udveksle materialer, og de er ikke vant til, at andre kolleger 'kigger dem over skulderen'. På den anden side oplever flere af de lærere, vi har interviewet, et behov for fælles planlægning og en mangel på ressourcer, ligesom de har indset, at de er nødt til at dele viden med hinanden for både at kunne leve op til de krav, der stilles til dem, og for at kunne nå det, der forventes af dem. Lærerne har altså ikke tid til at videndele, men omvendt har de heller ikke tid til at lade være. De lærere, der ikke mener at have tid til at samarbejde og dele viden, må derfor opleve en modstand ved ikke at dele viden samt indse, at skolernes it-systemer kan være en hjælp i den forbindelse, idet den nye sammensatte aktant, der består af lærerne og systemet, kan noget, som de to aktanter ikke kan hver for sig. Herved vil lærernes nuværende praksis forskydes mod en samarbejds- og videndelelspraksis (fig. 26).

På Aalborg Tekniske Gymnasium har de fleste lærere som nævnt fundet en måde at omsætte reformen til praksis, ligesom vores ene interviewperson i kraft af sin rolle på skolen søger at udvikle og forbedre Fronter, f.eks. mht. til filstruktur, navngivning af filer og strukturering

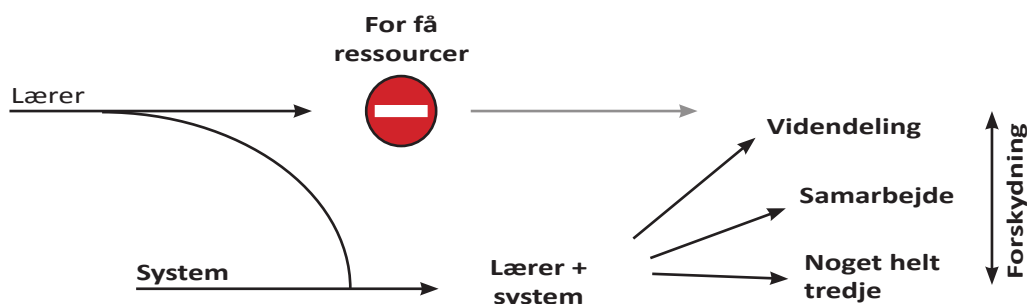


Fig. 26: Forskydning mod samarbejde og videndeling

af teamsamarbejdet (Kjærgaard 2007a, Kjærgaard 2007b). Det er her, lærerne på Aalborg Handelsskole og især Aalborghus Gymnasium også skal hen, men det kræver ledelsens opbakning, og at nogle lærere vil være med til at forme det nye og forsøger at hive de andre med.

Early adopters, lead users og knowledge stewards

Trods det, at de fleste lærere overvejende ser positivt på videndeling (indtil de selv skal bidrage), er det ikke nemt at komme i gang med en fælles videndelingspraksis, før alle begynder at indse, at de selv kan opnå et udbytte herved. Vi har erfaret, at den generelle holdning er, at når en lærer bidrager med noget, vil vedkommende også gerne have noget igen, men eksempelvis er holdningen på Aalborghus Gymnasium, at der ikke kommer noget igen (bilag 2, l. 53). Og hvorfor skal de så bruge tid på at publicere deres materialer? Gymnasieskolerne må derfor anvende teknologien i harmoni med en vifte af organisatoriske initiativer for at skabe en velfungerende videndelingspraksis blandt lærerne. Et af sådanne initiativer kan være at organisere lærerne i teams, hvilket er sket på Aalborg Handelsskole og Aalborg Tekniske Gymnasium, hvorimod Aalborghus Gymnasium er bagefter på dette punkt, idet de teams, der dog er oprettet, ikke har holdt møder indtil for nylig, fordi lærerne ikke blev aflønnet for at holde dem (bilag 2, l. 243, 256). Med henvisning til Rogers (1995, p. 264) begreb *early adopters*, der er blandt de første til at tage et nyt produkt i brug, kan et andet initiativ være at identificere og bakke op omkring de såkaldte *knowledge stewards*, der måtte være blandt lærerne.

Knowledge stewards kan i forhold til vores kontekst betegnes som ivrige bidragsydere til lærernes fællesskab, idet de på eget initiativ poster nye materialer, redskaber og henvisninger til kilder, ligesom de distribuerer og organiserer viden, som kan være anvendelig for andre (Brazelton og Gorry 2003). Vores interviewpersoner på Aalborg Tekniske Gymnasium vurderer, at en fjerdedel af lærerne er frontløbere, som har taget teknologien til sig og hiver resten med sig (bilag 3, l. 438). Sådanne frontløbere eller *knowledge stewards* kan på et mere generelt niveau betegnes som *lead users*:

“Lead users are defined as members of a user population having two distinguishing characteristics: (1) They are at the leading edge of an important market trend(s), and so are currently experiencing needs that will later be experienced by many users in that market. (2) They anticipate relatively high benefits from obtaining a solution to their needs, and so may innovate.” (Hippel 2005, p. 22).

Lead users går forrest og innoverer, fordi eksisterende produkter ikke dækker deres behov. De er kreative og nytænkende brugere, der ser nye behov og muligheder før gennemsnitsbrugeren, og deres kendskab til et produkts svagheder og potentialer giver disse personer et fundament for at udvikle og modificere produkter, så de tilfredsstiller deres egne behov, hvilket også vil kunne komme andre brugere til gavn (Hippel 2005, p. 23). De vil *“... adopt the innovations, comment on them, modify and improve them, and freely reveal what they have done in turn.”* (Hippel 2005, p. 109). Skolerne må derfor finde frem til de lærere, der kan betegnes som *early adopters* eller *lead users*, og udnytte det potentiale, som de besidder, da det vil kunne være med til at øge lærernes samarbejde og videndeling med hinanden, når de andre lærere ser, hvordan frontløberne gør. Alle må som tidligere nævnt yde et bidrag til videndelingspraksissen, men der må også være nogle frontløbere, der tager teten, da de er vitale for fællesskabets succes (Brazelton og Gorry 2003).

På Aalborg Tekniske Gymnasium kan flere lærere betegnes som *lead user*, heriblandt også de to lærere, vi har talt med, idet de også arbejder med at tilpasse Fronter til lærernes behov (bilag 3, l. 343, 395, 492, 743), og blandt dem er der opstået *“... et fællesskab om at udvikle en masse vidt forskelligt.”* (bilag 3, l. 490-491). Måske netop pga. disse læreres engagement er Fronter blevet brugt mere end forventet (bilag 3, l. 779). Ledelsen på Aalborg Handelsskole har derimod valgt at katalysere lærernes videndelingspraksis ved på hver af skolens afdelinger at have

etableret en brugergruppe bestående af bl.a. en lærer, en kontoransat og systemadministratoren (Petersen 2006b). Formålet med brugergruppen er, at medlemmerne skal være med til at fremme videndelingen på skolen og hjælpe kollegaerne med at bruge de forskellige it-systemer efter de retningslinier, der er vedtaget. Personerne i disse grupper kan ses som knowledge stewards, men eksempelvis skal den ene lærer på skolens afdeling i Turøgade servicere de resterende 65 lærere, hvorfor ordningen ikke kan fungere helt efter hensigten.

Frem for at stille krav om, hvad lærerne skal publicere på intranettet må ledelsens opgave derfor være at få lærerne til selv at indse, hvordan en videndelingspraksis og et skærpet samarbejde vil kunne være til gavn i deres daglige arbejde, idet viljen til at dele umiddelbart afhænger af, om man får noget til gengæld og kan se nogle muligheder i at dele viden (Hall 2001). Eksempelvis ser den ene interviewperson på Aalborg Handelsskole, at en videndelingspraksis kan give hende inspiration i undervisningen og frigive energi, som hun kan bruge på andre ting, ligesom hun håber på at kunne komme mere på forkant med udviklingen (bilag 1, l. 328). I interviewet på Aalborg Gymnasium nævnes det også, at videndeling er en god ide, en stor styrke og en faglig motivation (dog kun så længe den ikke er tvungen) (bilag 2, l. 161, 164). Det er holdninger som disse, alle lærere bør have, hvis der skal etableres en velfungerende videndelingspraksis.

Opsummering på kapitel 5

Et intranet på en gymnasieskole kan være med til at udvikle lærernes pædagogiske praksis og styrke deres samarbejde. Imidlertid medfører brugen af it-systemet ligesom al anden teknologi ændringer i praksis – både planlagte og uforudsete. Ændringerne skal dog ikke nødvendigvis kun ses som noget negativt og tidskrævende, da de også kan bidrage til en positiv udvikling af lærernes praksis ved, at de med tiden kan drage fordel af de informationer og materialer, der publiceres på intranettene. Det kræver dog, at såvel lærere som ledelserne er villige til at gøre en aktiv indsats for at overvinde den modstand, vi har set blandt lærerne, for hvis kun et fåtal af lærerne lægger deres materiale ud på skolens intranet, dannes der ikke nogen fælles og veletableret videndelingspraksis.

Alle gymnasieskolerne har imidlertid lagt op til en informationsteoretisk tilgang til videndeling, idet ledelserne især er opmærksomme på, hvilke informationer, der skal kunne findes på skolernes intranet og i mindre grad, hvordan intranettet kan facilitere udvikling af lærernes samarbejde og pædagogiske praksis. I forhold til det socialkonstruktivistiske perspektiv på videndeling er det et kognitivistisk perspektiv, vi har set på skolerne, men det er imidlertid også det, der er nemmest at håndhæve i praksis og opstille retningslinier i forhold til. Sværere er det at kræve – og håndhæve – at lærerne eksempelvis skal diskutere deres materiale i et diskussionsforum.

Ledelsen på gymnasieskolerne er altså tilbøjelig til primært at fokusere på eksplicit viden og deling af denne videnform frem for tavs viden, men såfremt intentionen med videndeling og samarbejde på især Aalborg Gymnasium og Aalborg Handelsskole skal kunne realiseres fuldt ud, må der ske et skift fra kun at fokusere på informationer og organisering heraf til også at fokusere på, hvordan kollaborative værktøjer som debatfora, diskussionsfora og instant messaging kan anvendes. Det er derfor nødvendigt at overveje, hvordan funktioner som disse kan anvendes i det daglige arbejde frem for udelukkende at se intranettene som et 'knowledge management'-system, hvor kun informationer og materialer opbevares.

Endvidere må der ske et skift fra, at ledelsen stiller konkrete krav til lærerne og deres praksis til, at lærerne kan se intranettets brugbarhed og ad den vej anvender intranettet. Det kræver en aktiv indsats fra både ledelsernes og lærernes side at overvinde den og andre barrierer, som der er en del af blandt lærerne på specielt Aalborg Gymnasium og til dels Aalborg Handelsskole, mens lærerne på Aalborg Tekniske Gymnasium i langt højere grad udveksler materialer med hinanden. Aalborg Tekniske Gymnasium er derfor nået et stykke længere end

Aalborg Handelsskole og væsentligt længere end Aalborghus Gymnasium, men de mangler endnu at udnytte Fronters kollaborative funktioner. Blandt gymnasielærerne på Aalborghus Gymnasium og Aalborg Handelsskole er der generelt set stadig en vis modstand mod at dele viden med kolleger og arbejde interdisciplinært. Lærernes faglige stolthed og tendens til at holde egne materialer tæt til kroppen kan umiddelbart tilskrives som årsager hertil, men på Aalborghus Gymnasium fornemmer vi også en generel modstand mod forandring og fornyelse, idet lærerne her flere gange i løbet af interviewet forholder sig kritiske over for reformen og til det at skulle dele materialer med andre. De mener, det kræver tid, som de ikke kan se noget udbytte af, men en årsag hertil er også, at lærerne er frustrerede over de ændringer, som gymnasireformen medfører, og hvordan den påvirker deres vante praksis, hvilket altså viser sig som en kritik af reformen.

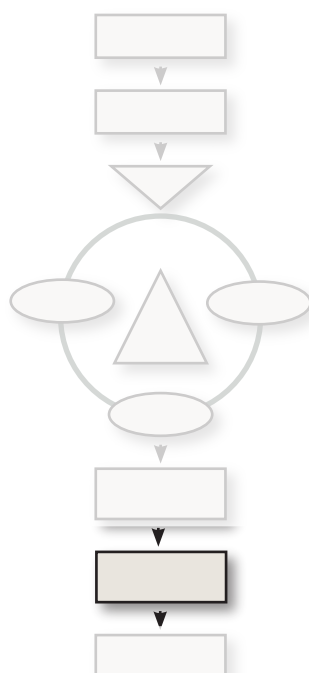
Imidlertid handler videndeling om deling af redskaber og ikke om deling af færdige undervisningsforløb, som lærerne på især Aalborghus Gymnasium gerne vil, når de selv skal lægge materialer ud. I den henseende er en hierarkisk mappestruktur, hvori lærerne placerer redskaber, som vi har set på samtlige skoler, ikke tilstrækkelig, idet lærerne ifølge det socialkonstruktivistiske perspektiv på videndeling også skal have mulighed for at knytte kommentarer til egne og andres materialer. Det må derfor være oplagt for lærerne i højere grad at benytte intranettets debat- og diskussionsfora i tilknytning til de materialer, de måtte dele, men samtidig skal adgangen til de kollaborative værktøjer være lettere tilgængelig end tilfældet er på eksempelvis Aalborg Tekniske Gymnasium. I den forbindelse er det vigtigt også at være opmærksom på, at lærerne har adgang til hinandens team- og faggrupperum, hvilket eksempelvis ikke er tilfældet på Aalborg Handelsskole, idet videndeling ellers kun vil foregå inden for medlemmerne af samme rum. Det er også en årsag til, at en stor del af lærernes videndeling stadig foregår på gangene og lærerværelset frem for vha. skolernes it-værktøjer.

I forhold til vores antagelser i indledningen har vi altså fået bekræftet flere af dem, herunder at en stor del af lærernes videndeling endnu primært foregår uden om skolernes it-systemer. Der er stadig en vis modstand mod at dele materialer, flere lærerne er frustrerede over de ændringer af deres praksis, som gymnasireformen medfører, og i praksis fokuserer både ledelserne og lærerne på deling af informationer og materialer.

Fra at have diskuteret lærernes praksis, hvor brugeraktøren har været i fokus, vender vi i næste kapitel tilbage til systemaktanten. I modsætning til kapitel 4, hvor vi også fokuserede på teknologien, inddrager vi her lærerne, og lader dem generere forslag til, hvordan teknologien må ændres, for at der kan etableres en videndelingspraksis.

KAPITEL 6

FREMTIDSVÆRKSTED OG VALIDERING AF DESIGNFORSLAG



Fremtidsværksted

Vi har gennem dokumentanalyse, systemanalyse og interviews oparbejdet en forståelse af lærernes praksis og udledt, at denne skal ændres for, at der kan skabes en videndelingspraksis blandt lærerne. I det følgende ser vi nærmere på, hvilke krav lærerne har til et videndelingssystem for efterfølgende at kunne validere og diskutere disse forslag i forhold til de tidligere resultater, vi er nået frem til. Derved finder vi frem til hvilke elementer, der kan inkorporeres i et system og hvilke elementer, der muligvis ikke kun kan løses vha. teknologien, men som kræver en større ændring i lærerkulturen. For at komme frem til et nyt designforslag benytter vi os af en mere udviklingsorienteret metode. Vi har derfor valgt at holde en workshop med lærere fra skolerne, hvor lærerne via gruppearbejde og brainstorm kommer med visioner om, hvad de kunne tænke sig af løsninger. Vi retter som følge heraf vores fokus på den sociale konstruktion og udvikling, som lærerne kommer frem til.

Workshopen bliver afholdt som et fremtidsværksted, der er en metode, hvor hensigten er at sprede lys over en fælles problematisk situation for derefter at genere visioner omkring en fremtid samt at diskutere, hvordan disse visioner kan blive realiseret. I forhold til MUST-metoden placerer fremtidsværkstedet sig inden for princippet om en samlet vision og princippet om reel brugerdeltagelse. Der er visse ligheder mellem de to teknikker fremtidsværksted og fokusgruppeinterview, idet der indenfor begge er en dialog mellem os som udviklere og brugerne, som kommer med input inden for den fastsatte ramme. Ligeledes er de data, vi får ud af begge metoder, deltagerens refleksioner over praksis og ikke den reelle praksis. Forstået på den måde, at der i et interview godt være en distinktion mellem det, lærerne siger, de gør, og hvad de rent faktisk gør, og for fremtidsværkstedets vedkommende kan der være forskel på, hvad lærerne ønsker, og hvad de rent faktisk senere hen vil anvende i praksis. Man kan således stille spørgsmålstegn ved, hvor forankret i praksis de forslag, som lærerne kommer frem til, reelt er. Vi vurderer derfor forslagene i forhold til den teori, vi har diskuteret.

Forskellen på de to metoder i dette speciale er dog grundlæggende, at interviewet er mere beskrivende omkring praksis, og fremtidsværkstedet er mere designorienteret, hvor målet er at finde en løsning på et fælles problem – et problem, der i vores tilfælde udspringer af den nye gymnasiereform.

Tankerne bag

Fremtidsværkstedet nuværende form blev udviklet i 1970'erne som et redskab for borgergrupper i den politiske kamp for at gennemtvinge deres interesser for derved at skabe en bedre fremtid. Grundlæggeren Robert Jungk ønskede at gøre det muligt at udvikle en social fantasi, som skulle lede til løsninger på konflikter, der kunne bruges som modvægt til det etablerede samfunds uopfindsomhed og søgen mod profit (Apel 2004). Metodisk har fremtidsværkstedet tre rødder. Den ene er med henvisning til Hegel og Marx blevet kaldt en binær social-økonomisk model, idet mange akademikere i 1970'erne tog Marx' vision om proletariatet til sig og udviklede den til en vision om, at borgergrupper skulle være den utopiske kerne til et nyt fremtidigt samfund. Som Apel (2004) pointerer, medvirker det til, at *"The critical citizen turns into an emancipated subject, becoming his own attorney before the state."* Den kritiske borger bliver derved et frigjort individ og sin egen forsvarer mod staten. Ifølge Frankfurterskolen, som er baseret på Hegels dialektik, løses problemer gennem kritik. Kritik eksponerer og afslører den aktuelle situation, og derfor lægger fremtidsværkstedet også ud med en kritikfase. En anden inspirator var Alex Osborne, en amerikansk kreativitets- og innovationsforsker. Osborne (1948) udviklede

brainstormnings-teknikken, hvor målet var at støtte og opfordre til kreativ tænkning ved at skabe en uhæmmet atmosfære, hvor alle ideer er gode og ikke bedømmes på forhånd. Denne teknik benyttes i fremtidsværkstedet i fantasifasen, men vi har dog valgt også at benytte denne metode i kritikfasen for at få så mange punkter med som muligt. En tredje inspiration var metoder til at skabe og udvikle nye ideer. Disse metoder er baseret på aktivering af individers intuition, synergieffekt i grupper samt kritiske potentialer, som kan bidrage til skabelsen af et alternativ (Victor og Vidal 2005).

Fremtidsværkstedet er således udviklet i den praktiske verden og ikke i den akademiske. En stor del af evalueringer og eksperimenter fra den virkelige verden over en årrække har bidraget til den endelige struktur. Jungk og Müller (1989) skriver, at de første workshops ikke var succesfulde. Det var først, da borgernes initiativer og indflydelse blev præsenteret, at fremtidsværkstedet fandt sin rette form. Jungk nævner i den forbindelse et eksempel på et fremtidsværksted, som omhandlede 28 workshops med 500 deltagere, der var organiseret og finansieret af det offentlige, hvor formålet var at generere ideer til design af en brugervenlig informations- og kommunikationsteknologi, som skulle bruges i regionen. Eksemplet minder om det fremtidsværksted, vi selv afholder, idet vi også søger at genere ideer til design af et kommunikationssystem.

Fremtidsværkstedet er primært blevet benyttet af lokale grupper til behandling af lokale problemer og til at finde alternative løsninger end dem, der er blevet foreslået af det etablerede samfund. Senere er metoden blevet introduceret i innovative firmaer, som ønsker at praktisere en mere demokratisk og kreativ ledelsesstil. Metoden er efterhånden omkring 40 år gammel, men en frigørende tilgang som gør brug af kreative processer og faciliteringsteknikker er på ingen måde forældet (Apel 2004). På det seneste er fremtidsværkstedet blevet benyttet som arbejdsmetode til design af systemer, processer og artefakter, hvilket også kan ses i kraft af denne teknik blandt andre benyttes i MUST-metoden. Den fundamentale ide om, at fremtidsværkstedet kan bruges som et redskab til udvikling i fællesskaber, er altså stadig gældende.

Efter denne generelle introduktion til fremtidsværkstedet, vender vi nu blikket mod teorien bag de enkelte faser i fremtidsværkstedet, hvordan vi har brugt fremtidsværkstedet i praksis og vores metodiske overvejelser heromkring, samt hvad lærerne nåede frem til. Undervejs refererer vi i øvrigt til fremtidsværkstedet og deltagernes udtalelser, hvilket er muligt, idet vi har lyttet videooptagelsen igennem.

Fremtidsværkstedet i praksis

Formålet med det fremtidsværksted, vi afholder, er at skabe et første fælles bud på forandring af den situation, som lærerne oplever som værende problematisk. Dette sker ved, at lærerne skaber et fælles overblik over, hvad der er galt med den nuværende situation og efterfølgende udvikler forskellige ideer til, hvordan den nuværende situation kan forbedres. Når vi anvender fremtidsværkstedet som et led i en forundersøgelse, kan det bruges til, at vi får samlet og foretaget en første bearbejdning af synspunkter, som kan indgå i det videre arbejde (Bødker et al. 2000, p. 287). Det er os, der organiserer og koordinerer værkstedet, men det er i høj grad lærerne selv, der kommer på banen i form af brainstorming og gruppearbejde. Vi har valgt den klassiske udlægning af et fremtidsværksted, hvor den opdeles i fem faser: Forberedelse, kritik, fantasi, virkeliggørelse og opfølgning (Bødker et al. 2000, p. 288). Ifølge Jungk (1989) er det faserne *Kritik*, *Fantasi* og *Virkeliggørelse* som er de vigtigste (fig. 27) (Weinbrenner 2002). Det er derfor også disse faser, vi har valgt fokusere på. Vi har dog suppleret fremtidsværkstedet med en anden teknik, card sorting. Dette vil vi komme nærmere ind på i det følgende, hvor vi også forklarer, hvordan vi har gennemført de forskellige faser.

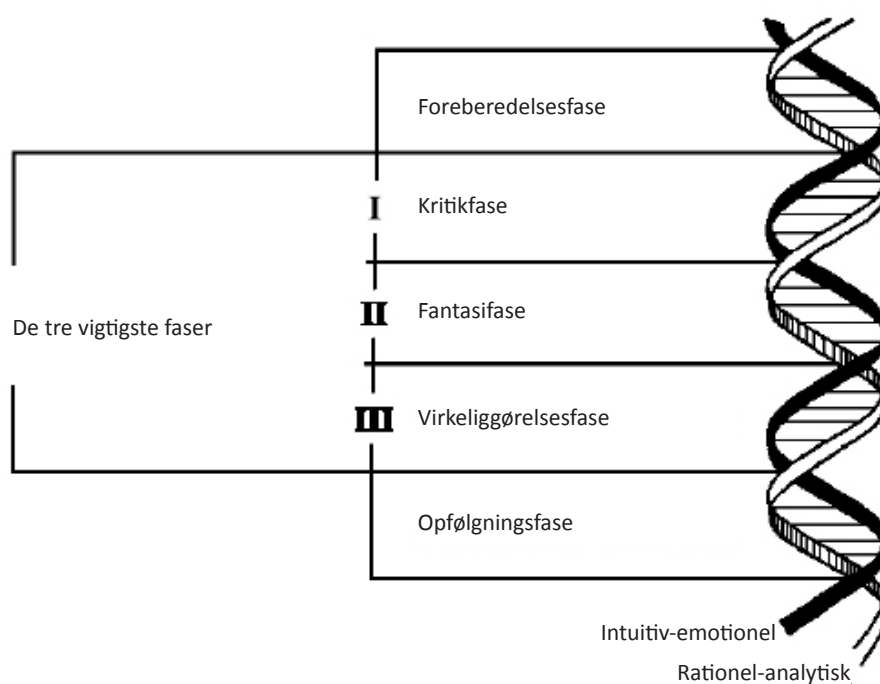


Fig. 27: Fremtidsværkstedets faser. Ifølge Jungk (1984, p. 141) er begge poler i menneskelig tænkning og handling involveret, nemlig logik/fornuft og emotionalitet/intuition. For at anskueliggøre dette spændingsforhold benytter han de to spiraler, der er vævet ind i hinanden, hvor den ene spiral repræsenterer menneskets helhedsorienterede, intuitive og emotionelle evner og den anden den kølige rationalitet og analytiske intelligens

Forberedelsesfasen

Inden selve gennemførelsen af værkstedet er der adskillige forberedelser, man skal gøre sig. Først og fremmest skal man finde et tema for værkstedet. I tråd med specialets problemformulering er temaet for værkstedet således: *"Hvordan kan et videndelingssystem for lærere på stx, hhx og htx designes? – Hvilke krav skal systemet opfylde? – Hvad er forudsætningerne for videndeling blandt faglærere?"*.

Vi oplevede store problemer med at få de lærere, som vi interviewede til at deltage, idet månederne maj og juni er en travl periode for lærerne, da den er præget af eksamen og forberedelse hertil. Derfor har vi måttet rekruttere en ny lærer fra Aalborg Handelsskole, som vi ikke har snakket med før. Dette ser vi dog ikke som et væsentligt problem, da vi blot får nogle nye vinkler på problemstillingen. Der var desværre ingen lærere fra Aalborghus Gymnasium, der kunne deltage i værkstedet, selvom vi både forsøgte at få lærerne fra interviewet og andre lærere på skolen til at deltage. Fra Aalborg Tekniske Gymnasium deltog de samme lærere, som vi har interviewet tidligere.

Det optimale er ifølge Bødker et al. (2000, p. 289) at have ca. 20 deltagere for at opnå så meget dynamik som muligt til et fremtidsværksted, men på grund af ovennævnte årsager har kun tre personer deltaget i værkstedet. Dette har betydet, at vi ikke har delt lærerne op i mindre grupper i forbindelse med gruppearbejde, som Bødker et al. (2000, p. 291) anbefaler, hvis flere personer deltager, men blot betragtet alle lærerne som en gruppe under hele værkstedet.

På grund af de problemer, vi havde med at rekruttere lærere til værkstedet, følte vi os desuden nødsaget til at forkorte værkstedet i tid for at få det gennemført. Værkstedet varede derfor kun godt to timer, men alligevel fik vi nogle brugbare ideer fra deltagerne, hvilket sandsynligvis

skyldes, at deltagerne har stor viden om emnet. Apel (2004) skriver om et kort fremtidsværksted: "In the extreme case, each phase can be „run through“ within one hour (short work-shop)." Han pointerer dog også, at man normalt bruger flere dage på disse workshops. Skulle vi have gjort dette, skulle vi først og fremmest have haft flere deltagere (ca. 20-30) samt have fået deres respektive ledere til at afsætte tid og penge hertil. Dette var uden for dette speciales muligheder og rammer.

Fremtidsværksted

Tema

Hvordan kan et videndelingssystem for lærere på stx, hhx og htx designes? ☐ Hvilke krav skal systemet opfylde? ☐ Hvad er forudsætningerne for videndeling blandt faglærere?

Tidsplan

- Intro (15 min.)
 - Introduktion af formål med workshoppen og gennemgang af de forskellige faser.

- Kritikfase (30 min.)
 - Introduktion, enkelte eksempler på modstand mod videndeling fra interviews.
 - Brainstorm med kritikpunkter.
 - Deltagerne sorterer og diskuterer forslagene. Gruppen diskuterer, hvilke temaer, der skal arbejdes videre med.

Pause (5-10 min.)

- Fantasifase (45 min.)
 - Hvordan kan situationen blive i fremtiden? Brainstorm med kort taletid og stikord – ingen ideer er for urealistiske i denne fase.
 - Deltagerne sorterer og diskuterer forslagene. Gruppen diskuterer igen, hvilke temaer, der skal arbejdes videre med.

Pause (5-10 min.)

- Virkeliggørelsesfase (20 min.)
 - Vurdering af de temaer, de kom frem i fantasifasen.
 - Kritik i forhold til barrierer.

- Afrunding

Fig. 28: Tidsplan over fremtidsværkstedet

Fremtidsværkstedet blev afholdt på universitetet, hvor vi i forvejen havde klargjort lokalet, skaffet materialer og sørget for forplejning, da det ifølge Apel (2004) kan bidrage til en afslappet atmosfære. Som start på fremtidsværkstedet og inden kritikfasen forklarede vi fremtidsværkstedet som metode og hvilke roller, deltagerne har. Vi fungerede som ordstyrere og sørgede for, at tidsplanen blev overholdt (fig. 28). Vi var bevidste om vores neutralitet, da det er deltageres værksted og ikke vores. At facilitere et fremtidsværksted er dog en svær balancegang mellem at støtte deltagerne og manipulere med dem. Et vigtigt element for at opnå et succesfuldt værksted er desuden processen mellem faserne og de indledende spørgsmål heri. Facilitatoren er her ansvarlig for, at der bliver fundet en løsning (Apel 2004).

I et fremtidsværksted er det desuden meningen, at der sker en konsistent udvikling af ideer og emner, og kernespørgsmålene opstår mellem hovedfaserne, idet man bevæger sig fra kritik til handlingsniveau. Dette er ligeledes en krævende rolle både for facilitatoren og deltagerne, idet de skal evne at løse de konflikter, der måtte opstå. Nogle vigtige spørgsmål bør derfor stilles i slutningen af hver fase for at sikre, at de ideer og emner, der fremkommer, er tilstrækkeligt kvalificerede til at kunne benyttes i den efterfølgende fase, da facilitatoren ellers skal bruge mere tid samt ændre metoder eller arbejdsform.

Kritikfasen

For at give deltagerne inspiration til kritik af den nuværende praksis på skolerne gav vi indledningsvis nogle få eksempler på den kritik, lærerne allerede har givet udtryk for i vores interview, da de efterfølgende selv skulle kritisere systemerne og deres respektive arbejdssituationer. Dette foregik som en brainstorming, og kritikpunkterne skrev vi ned som stikord i et Word-dokument, idet lærerne efterfølgende ved hjælp af en card sortings øvelse skulle strukturere og udvælge, hvad de ville arbejde videre med.

Om kritikfasen

Man kan også stille spørgsmål ved, om det er en god ide at begynde med en kritikfase, idet en kritikfase kan have en demotiverende effekt. Deltagerne kan blive fortvivlede og situationen kan opfattes som håbløs, hvis der fremkommer mange komplekse problemstillinger, der skal løses (Victor og Vidal 2005). Uden at man glemmer kritikfasens vigtigste formål, nemlig at gruppen skal arbejde fra en bred basisforståelse til mere konkrete punkter, kan man i stedet starte fremtidsværkstedet med spørgsmålet: "Hvad kan vi lide, og hvad kan vi ikke lide?" Derved er deltagerne i en position, hvor de kan finde bedre løsninger, idet de også samler positive argumenter og ideer i stedet for kun negative. En anden mulighed er at lægge ud med en inviteret taler, som kan fortælle en positiv historie omkring fremtidsværkstedets tema. Når man som i vores tilfælde har med organisatoriske forandringer at gøre, kan man desuden strukturere brainstormingen i henhold til SWOT-analysen (Strengths, Weakness, Opportunities og Threats). Derved bliver kritikfasen ekspanderet til en problem-identificeringsfase, som danner afsæt til fantasifasen.

I denne brainstorming var lange argumenter forbudte, og vi forsøgte at begrænse taletiden til maks. 30 sek. Rationalet er, at kritikken skal formuleres for at deltagerne kan se sammenhænge og for at få en fælles oplevelse af, hvad det er, der skal laves om på og for, at de oplever, at de ikke er alene med deres kritik. Fasen er med til at sikre, at der etableres et fælles arbejdsgrundlag (Bødker et al. 2000, p. 291).

Den ene lærer fra Aalborg Tekniske Gymnasium kunne dog ikke nå at deltage i denne fase. Alligevel kunne de to andre lærere lave en brainstorming, hvor der kom mange aspekter på bordet. Vi havde som facilitatorer forberedt nogle ekstra kritikpunkter til at inspirere deltagere, hvis brainstormingen skulle gå i stå – dette blev dog ikke nødvendigt.

Da brainstormingen var færdig, printede vi dokumentet og klippede de forskellige punkter ud. Alle forslag blev placeret på bordet, og deltagerne sorterede og diskuterede herefter forslagene i en åben card sortings øvelse. Hensigten var at få uddybet kritikpunkterne, og

vi havde ingen restriktioner på taletiden, hvorved lærerne frit kunne diskutere hvilke temaer, de ville arbejde videre med. 'Åben' betyder i denne sammenhæng, at vi ikke havde defineret nogen kategorier, i hvilke de skulle placere de udskrevne punkter fra brainstormingen. Herved lægger vi så meget ansvar som muligt over i deltageres hænder, hvilket også er i tråd med ideerne bag fremtidsværkstedet.

I fig. 29 ses den opstilling, som lærerne har lavet ud fra card sortingen. De valgte at opdele punkterne i dem, de syntes var vigtige, og i dem, de syntes, var mindre vigtige.

Vigtige punkter de vil arbejde videre	Mindre vigtige punkter
<ul style="list-style-type: none"> - Kulturen har før været anderledes - Modstand mod forandringer - Mange føler sig blottet, når de lægger materialer ud - Et forsøg på at aflive privat praksis – glad for eget materiale - Materialet skal være perfekt, når man lægger det ud - Manglende korrekt navngivning af filer - Skolens IT-politik kunne være skarpere - Økonomi – vil bruge systemet til at spare IT-kendskab: - Mange befinder sig på et lavt niveau (f.eks. vil computeren skrive store bogstaver) - Hvad er hensigten med videndeling? Hvorfor er vi så begejstret for, at alle skal kunne lægge filer ud? - Uenighed om, hvor ting skal placeres (i teamrum eller elevrum f.eks.) - Dokumenter kan placeres flere steder – hvad er mellemtingen mellem anarki og struktur? - Begrænsning af mapper - Manglende indtastning af metadata - Manglende søgning i dokumenter 	<ul style="list-style-type: none"> - For mange muligheder - Alle har mulighed for at oprette undermapper - For meget administration som gør, at folk ikke har løst til at udforske det - Ingen fælles gymnasiale videndelingsplatform - Systemet har ikke været gennemtænkt fra start af - Stedet plejer ikke at være så it-interesseret - Manglende lærer-portfolio, vise profil, delte dokumenter osv.

Fig. 29: Kritikpunkter

Af de punkter, lærerne vil arbejde videre med, danner der sig primært tre temaer. Det ene tema (grøn farve) omhandler den lærerkultur, som systemet skal indgå i og hvilken modstand, der kan være imod det og hvilke problemer, systemet kan få. Et andet tema (blå farve) omhandler de overvejelser, som ledelserne på de forskellige skoler skal gøre sig, når de indfører et nyt it-system, som f.eks. it-politik og uddannelse af lærere. Det sidste tema (rød farve) omhandler de aspekter ved systemerne, som lærerne oplever som de mest problematiske i det daglige. Det er blandt andet manglende søgning og dårlige strukturerer på systemerne, der medfører, at mange informationer ligger flere forskellige steder. Netop disse problemer arbejder lærerne videre med i fantasifasen.

Fantasifasen

Den anden lærer fra Aalborg Tekniske Gymnasium trådte til, da fantasifasen begyndte. Vi forklarede ham, hvad vi havde lavet indtil videre, hvorefter han kiggede nærmere på den card sorting, som de to andre lærere allerede havde lavet i kritikfasen. Herefter forklarede vi, hvad fantasifasen indeholder og dens formål. Formålet med fantasifasen er, at udvikle ideer til, hvordan situationen kan blive i fremtiden uden at tage hensyn til nogen restriktioner. Formen er som i foregående fase; brainstorming med kort taletid og stikord, der skrives i et Word-dokument. I denne fase er ingen ideer urealistiske eller 'for dumme' (Bødker et al. 2000, p 292). Vi opfordrede deltagerne til at skifte perspektiv, når der enkelte gange var en tænkepause blandt deltagerne. Derved kunne lærerne anskue problemstillingen fra andre perspektiver end fra sig selv, og derved kom der flere punkter til brainstormingen samt flere nuancer. Endnu en gang kom der mange forskellige punkter med, og disse blev også printet ud og placeret på bordet. Deltagerne sorterede og diskuterede herefter forslagene, for at få uddybet kritikpunkterne i en åben card sortings øvelse. Igen var der ingen restriktioner på taletiden, og lærerne kunne derved diskutere hvilke temaer, der skulle arbejdes videre med.

Denne gang benyttede lærerne sig af en anden metode til card sortings øvelsen, eftersom det var den nyankomne lærer fra Aalborg Tekniske Gymnasium, der tog initiativ til at begynde. Han tog bunken af punkter i hånden og lagde det første på bordet. Lærerne diskuterede så dette kort og hvilken rolle, det havde i forhold til værkstedets tema. De efterfølgende kort blev placeret i forskellige temaer på bordet, og de forskellige relationer mellem kortene blev gennemgået, og enkelte kort blev byttet om. Lærerne kom til sidst frem til to rækker af kort, som de gerne ville arbejde videre med i virkeliggørelsesfasen (fig. 30).

Om fantasifasen

Formålet med fantasifasen er at udvikle ideer og utopiske udkast til forbedringer af den problematiske situation. Fantasifasen kan dermed også betegnes som en kreativ fase, hvor deltagerne kreativitet sættes på spil, og hvori vi som designere danner os et billede af de behov og ønsker, som deltagerne har. Fantasi og kreativitet er ifølge Warr og O'Neill (2005) netop vigtige evner i forbindelse med systemdesign, idet sandsynligheden for at nå en effektiv løsning øges i takt med, at antallet af generede ideer øges – jo flere ideer, der fremkommer - jo større er sandsynligheden for, at der kan arbejdes videre med én eller flere af dem i virkeliggørelsesfasen. Blandt de lærere, der potentielt kunne have deltaget i fremtidsværkstedet, har de lærere, der har deltaget, en forholdsvis stor viden om ikt og videndeling, hvilket sandsynligvis har genereret flere ideer i fantasifasen, idet en persons kreativitet inden for et givet emne afhænger af, hvor megen viden personen har om emnet (Amabile 1996, p. 37).

Deltagerne delte kortene i grupper, som de hhv. kaldte Interpersonel og System. De var enige om, at for at kunne opnå en bedre videndelingspraksis i dag, er det vigtigste en ændring i lærernes måde at arbejde på, altså det de kalder interpersonel. Det er altså punkter, som ikke kun har med teknologien at gøre, men også en lang række andre faktorer såsom kultur, ledelse, strategi etc. spiller ind. Eftersom fremtidsværkstedets tema var at designe et system, blev det dog system-gruppen, der blev taget med videre til virkeliggørelses-fasen. De kommentarer, som lærerne havde omkring det interpersonelle mellem lærerne, er refleksioner omkring de ændringer, der skal ske i praksis, for at et system kan fungere.

Interpersonelle relationer	System
<ul style="list-style-type: none"> - I grupper sætter man sig mål med, hvad man vil – det skal overføres til videndeling og systemerne - Fokus på, hvad vi samarbejder om - Kunne arbejde med et dokument, hvor ændringer automatisk opdateres - Når en har været på kursus, er man påkrævet at lave et resume, som andre kan vælge at læse (hvis nej, ryger det i indbakken) - Faglige forpligtelser - Mulighed for at se, hvad andre laver - Fildeling + vidensdeling (kombination af kognitivistisk og socialkonstruktivistisk perspektiv) - Bedre feedback - Processen er vigtig. Der lægges ting, og så sker der ikke mere. - Skrive på sin egen udvikling – lærer-portfolio. - Open source - Der dukker et problem op, som vi kan snakke om og få løst. 	<ul style="list-style-type: none"> - En nogenlunde fungerende søgemaskine - En mappestruktur - Computere i netværk, brevduer... - IT-politik Et stort skridt kunne være at sige, at hvis lærerne ikke har lagt opgaver ind i konferencer, har eleverne det ikke for - IT-politik - større forpligtelser - Eleverne lægger opgaver ind - Systemet skal automatisk navngive filer korrekt - Være forpligtet til at gøre noget, da det kan sætte noget i gang - En 'ressource' skal sørge for, at tingene fungerer - Mailservice, når der kommer nye ting, man har interesse i - Motiverende - Få besked om bestemte søgeord, når der f.eks. lægges noget ind i et fælles forum - Projektstyring - automatiske påmindelser - Indtastning af metadata eller beskrivelser - Open source er vejen frem, kan redigere i og arbejde videre med hinandens dokumenter - Personlig blog - Når en fil lægges ud, skal der bestemmes relationer, dvs. i hvilke mapper skal filen kunne ses - Historik og tilhørende dialog - Materialer indeholdende en kort beskrivelse af didaktiske overvejelser (vil være metadata) - Ikke kun dele filer, men også sammenhæng mellem dem

Fig. 30: Fantaspunkter

Virkeliggørelsesfasen

De ideer, som gruppen fandt frem til i fantasifasen, må i virkeliggørelsesfasen vurderes med henblik på, om de kan virkeliggøres under de nuværende betingelser, der er på de forskellige skoler, eller om de nye betingelser skal og kan etableres. De mest urealistiske ideer fra fantasifasen vælges derfor fra, idet alt ikke længere er muligt, som det var i fantasifasen. Derfor er det ifølge Bødker et al. (2000, p. 293) igen tilladt at give kritik, men denne gang dog i form af forhold, der kan opfattes som barrierer for ideernes realisering, f.eks. økonomiske og tekniske begrænsninger. I den forbindelse må hver enkelt af de utopiske ideer fra fantasifasen vurderes

kritisk i forhold til, i hvor høj grad ideerne lader sig realisere, hvilke forhindringer, der kan være, hvilke dele af ideerne, der skal bevares osv. Samtidig skal der udarbejdes en fælles strategi for, hvordan de ideer, gruppen har valgt at arbejde videre med, kan omsættes til virkelighed (Weinbrenner 1995, p. 92).

Eftersom fremtidsværkstedet indgår i et speciale og ikke i et decideret udviklingsforløb, prioriterede vi dog ikke, at lærerne i fremtidsværkstedet skulle udarbejde en strategi for, hvordan de ideer, de nåede frem til, kan omsættes til praksis med henblik på at implementere dem på en eller flere af skolerne. Derimod lagde lærerne ud med en kortere diskussion af punkterne fra kritikfasen og fantasifasen, hvorefter vi gav dem nogle plancher med omridset af en webbrowser påtrykt. Intentionen med dette var, at lærerne skulle fylde indhold i browservinduet og på den måde præsentere et fælles overblik over deres tanker. Sådanne frihåndstegninger giver ifølge Bødker et al. (2000, p. 274) deltagerne mulighed for at afprøve deres fælles forståelse. Ligesom de udgør nogle konkrete ideer og strukturer, som vi kan referere og forholde os til. Resultaterne af lærernes arbejde i virkeliggørelsesfasen kan ses i fig. 32-35.

Faglærernes ideer til et videndelingssystem – Min side

De lærere, der deltog i fremtidsværkstedet tog udgangspunkt i SharePoint, eftersom det er et system, de kender. Læreren fra Aalborg Handelsskole bruger det dagligt som følge af, at det er det system, der findes på skolen, mens de to lærere fra Aalborg Tekniske Gymnasium også er bekendt med SharePoint og i øvrigt mener, systemet er et skridt i den rigtige retning. Umiddelbart er alle tre lærere positivt stemte over for SharePoint, men de to lærere fra Aalborg Tekniske Gymnasium påpeger dog, at Fronter tilbyder nogle af de samme funktioner.

Som følge af, at de valgte at tage udgangspunkt i SharePoint, bad læreren fra Aalborg Handelsskole om at få vist et skærbillede af *Mit websted* i SharePoint (fig. 31), hvilket vi derfor viste dem. Det kan diskuteres, hvorvidt det er en fordel i forhold til udviklingen af ideer, for det, at de ser noget, de kender, kan både føre til, at de binder sig til dette og på den anden side, at de har lettere ved at huske det, de ikke bryder sig om ved det nuværende system. Der er ikke

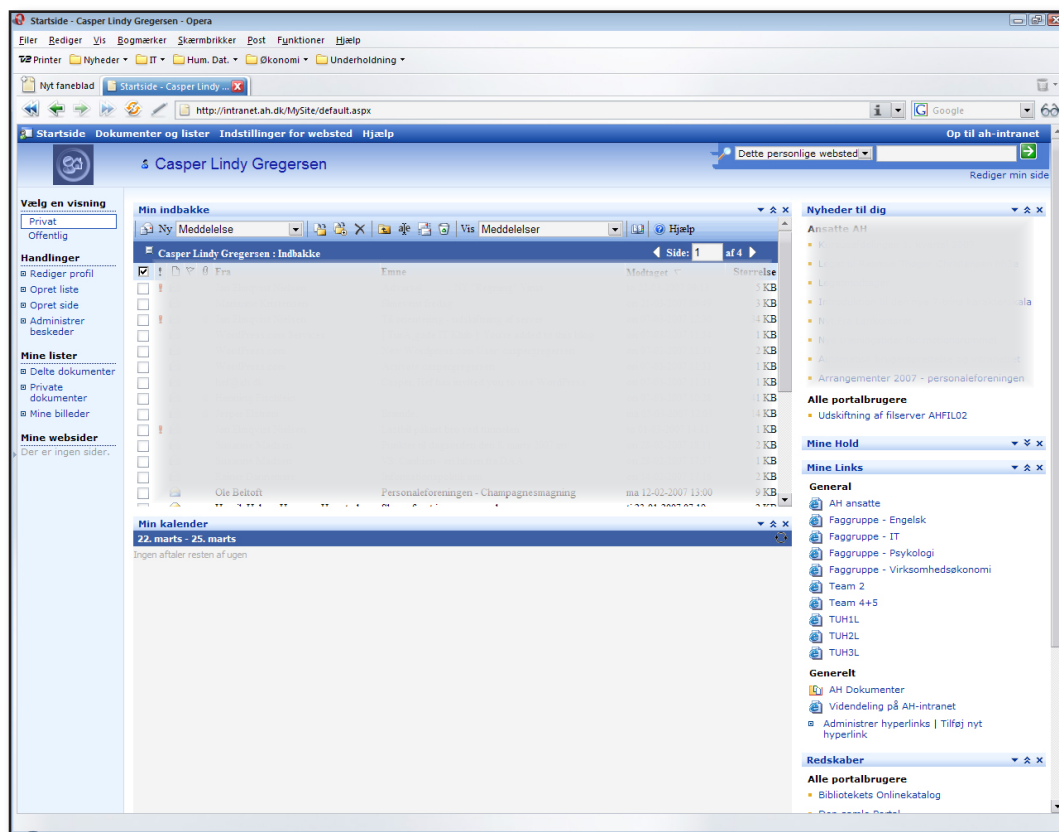


Fig. 31: Mit websted

noget endegyldigt svar på denne problemstilling, eftersom det at sætte rammer både kan være af positiv og negativ karakter..

Lærerne tog altså udgangspunkt i SharePoint og diskuterede derfor *Mit websted*, som er brugerens personlige område i SharePoint, og som også fungerer som startside. Som nævnt i kapitel 4 er det på denne side, brugeren bl.a. kan se sin indbakke og kalender samt diverse links. På samme måde vil de lærere, der deltog i fremtidsværkstedet, på deres *Min side* (fig. 32) have deres indbakke og kalender placeret i centrum af skærbilledet.

Området i højre side under søgefunktionen opdelte lærerne i felter kaldet hhv. *Nyheder*, *Mine fag*, *Mine teams* og *Andet*. De kommer ikke nærmere ind på, hvad rubrikken *Nyheder* skal indeholde, eller hvordan den skal fungere, men eksempelvis kan nyheder fra administrationen og andre kilder, som brugeren har valgt at abonnere på, listes. Andre muligheder kan også være at liste henvisninger til de nyeste forumindlæg eller det materiale, der sidst er lagt op, og som vedrører brugeren.

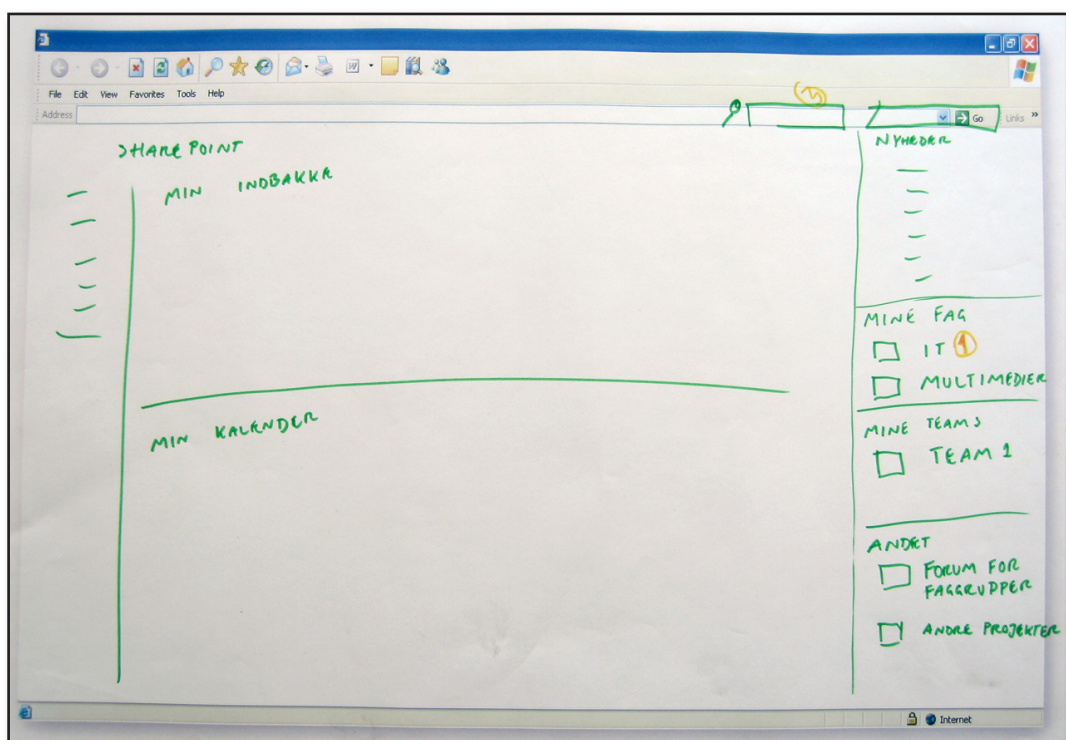


Fig. 32: Min side

Mine fag er en liste over de fag, som den enkelte lærer underviser i, og erstatter *Mine hold*, som er det nuværende felt på *Mit website* (fig. 31). I stedet for *Mine hold*, hvor de klasser eller valghold, som den enkelte lærer underviser i, vises, vil læreren fra Aalborg Handelsskole have, at der kun findes én mappe til hvert fag og hvert niveau – "I stedet for at der står en holdbetegnelse, så skal der stå, hvilke fag vedkommende har og på hvilket niveau, de er." (bilag 18, 1:42:25). I fig. 32 er fagene *It* og *Multimedier* skrevet på, men i henhold til det, som læreren forklarer, burde der også stå, hvilket niveau fagene er på. Herved vil en lærer, der underviser flere klasser i samme fag og på samme niveau, kunne nøjes med en mappe, som bl.a. indeholder materiale til faget (fig. 33).

På samme måde som *Mine fag* er *Mine teams* en liste over de teams, som læreren er medlem af. Ofte vil en lærer dog kun være medlem af ét team, men ved mindre fag kan læreren være medlem af flere teams, hvorfor der må være et link til hver af teamsiderne. Desværre var der ikke tid til at uddybe indholdet på en teamside nærmere.

I feltet *Andet* er det meningen, at emner, som ikke umiddelbart vedrører lærerteams, faggrupper eller undervisningen, skal listes. Det kan eksempelvis være lærere, der arbejder om undervisningsforløb eller -materialer, og i forbindelse hermed mener alle tre lærere, at det er nødvendigt, at de lærere har deres egen side, ligesom et lærerteam eller en faggruppe har deres egen side. Samtidig ønsker en af lærerne fra Aalborg Tekniske Gymnasium et link til et landsdækkende forum, hvor alle lærere i samme faggruppe kan diskutere og finde undervisningsmateriale.

Til venstre for indbakken og kalenderen har lærerne lavet plads til links til f.eks. administrationen, it-afdelingen og biblioteket, men de kommer ikke nærmere ind på, hvorfor de gerne vil have dem. Vi formoder derfor, at der ikke ligger nogen dybere tanker bag, men at det er en konsekvens af at tage udgangspunkt i SharePoint.

Med denne gennemgang af det første skærmbillede, som lærerne tegnede, bevæger vi os nu videre til det skærmbillede, hvor søgeresultatet skal vises.

Faglærernes ideer til et videndelingssystem – Søgeresultat

Som nævnt tidligere er noget af det væsentligste for lærerne, at de kan søge efter materialer, da det er et stort problem for dem, at samme dokument kan placeres i forskellige mapper, og de derfor ikke altid ved, hvor de skal kigge efter et givent dokument. I forbindelse hermed fandt lærerne fra Aalborg Tekniske Gymnasium inspiration i Fronter, hvor brugerens individuelle startside genereres ud fra, hvilke rettigheder brugeren har i systemet, f.eks. kan brugeren kun se de rum og de debatfora, som denne har adgang til. På samme måde forestiller lærerne sig, at et dokument ikke er placeret fysisk i en eller flere mapper, som tilfældet er nu, men at indholdet i en mappe blot er referencer til forskellige dokumenter. Når der uploades et dokument, skal brugeren derfor vælge, hvilke mapper, dokumentet skal kunne ses i, hvorefter systemet genererer referencer mellem dokumentet og de enkelte mapper, dokumentet skal fremtræde i. Herved søger de at undgå, at et dokument, der vedrører et emne, placeres i en mappe, mens et andet dokument om samme emne, placeres et andet sted. I stedet vil de ønske, at dokumentet skal optræde begge steder vha. referencer. Den grundlæggende ide er dermed at

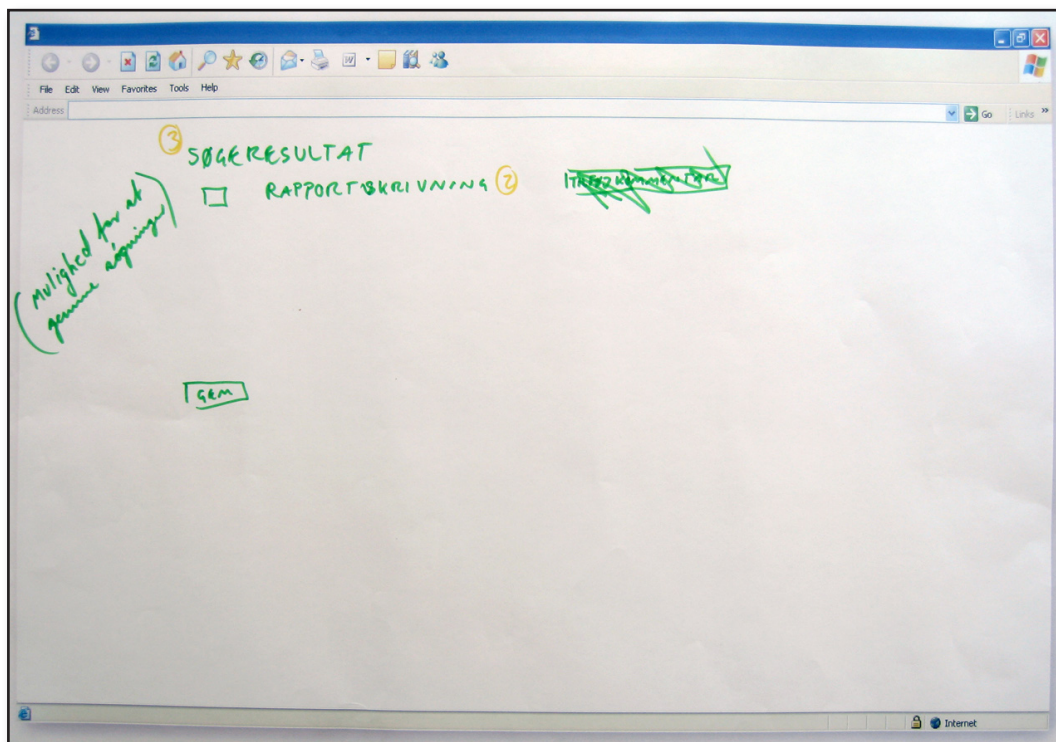


Fig. 33: Søgeresultat

udfolde mulighederne i en relationsdatabase og sørge for, at der kommer en dialog, som "... er helt essentiel." (bilag 18, 2:00:36).

Når brugeren har foretaget en søgning, forestiller alle tre lærere sig, at søgeresultaterne vises på en side som den i fig. 33, hvor søgeresultaterne listes, og brugeren kan klikke på hvert enkelt hit, f.eks. *Rapportskrivning* som i tilfældet her. Samtidig efterlyser den ene af lærerne fra Aalborg Tekniske Gymnasium en mulighed for at kunne gemme og sortere søgninger:

"Det er typisk der, hvor jeg starter, jeg søger, og så får jeg nogle... Nogle af dem, synes jeg, er gode, og nogle, synes jeg, er mindre gode, og så hvis jeg kunne lave en proces ud af det, hvor jeg starter med at sortere dem fra, og derefter kan være nogle, som kommenterer på dem (...) et sådan første skridt er at sortere nogle ud og lave noter til de andre, og så har man det til at ligge og kan gå videre med det." (bilag 18, 1:50:41).

Han forestiller sig altså, at han selv kan have gavn af at kunne sortere søgninger og finde tidligere søgeresultater frem igen, men også i forbindelse med lærernes samarbejde ser han en mulighed i at kunne gemme en søgning, idet andre lærere i så fald vil kunne se de søgeresultater, han har fundet:

"Hvis nu man samarbejder med andre, så kunne jeg godt tænke mig, at hvis man lavede en søgning, sorterede i den, kommenterede på den, og så hvis man var et par stykker eller tre, der arbejdede på noget tilsvarende, at de også havde adgang til den, altså så man kunne kombinere videre eller kommentere videre måske – nå ja den her skulle jeg måske have haft med." (bilag 18, 1:49:01).

En lærer vil altså herved selv kunne oprette og definere søgemapper, som andre lærere har adgang til. Samtidig er lærerne på fremtidsværkstedet opmærksomme på, at listen af søgeresultater altid må være opdateret, så de bliver opmærksomme på, om der eksempelvis er lagt nyt materiale ud.

Hvis brugeren klikker på et af søgeresultaterne, f.eks. *Rapportskrivning* i fig. 33, vises en side, der indeholder informationer om det enkelte materiale, og som er unik for hvert enkelt materiale (fig. 34). Denne side, forestiller de sig, er opdelt i to overordnede områder – et til venstre og et til højre. Det venstre område indeholder dels informationer om hvem, der er ansvarlig for materialet, hvilke(t) fag materialet hører til, hvilket niveau (f.eks. 1., 2. eller 3. års), tema (kan være relevant i forbindelse med fællesfaglige forløb), emne og type/genre, og dels et kommentarfelt, hvori forfatteren eksempelvis kan skrive sine overvejelser omkring materialet eller uddybe de metadata, der er indtastet. De diskuterer dog, hvorvidt det skal være frivilligt både at kommentere materialet og indtaste metadata. Argumentet for ikke at indtaste metadata er, at tvang vil kunne afholde lærerne fra at bruge systemet, hvilket vi også så i kapitel 5, mens argumentet for at tvinge brugeren til at indtaste metadata er, at felterne ellers er overflødige (bilag 18 1:57:48). De er derfor opmærksomme på, at der må være en række foruddefinerede felter, som er hurtige og nemme at udfylde, idet der må indtastes metadata om eksempelvis

Om virkeliggørelsesfasen og fremtidsværkstedet

Vi har på fremtidsværkstedet set, at lærerne har flere gode forslag til, hvordan et system, der understøtter lærernes samarbejds- og videndelingspraksis kan struktureres. Det, vi på fremtidsværkstedet har fokuseret på, er da også, at lærerne skulle nå frem til nogle ideer i virkeliggørelsesfasen. I princippet kunne vi (også) have trukket data ud af de andre faser, hvilket ville have givet os andre data at arbejde med, men om det er en fordel afhænger af ens formål. Ligeledes kunne vi have byttet interviewene og fremtidsværkstedet om i den proces, hvor vi når frem til et designforslag. I så fald ville det være væsentligt ikke kun at trække data ud af virkeliggørelsesfasen, hvilket givetvis ville have givet nogle andre forslag, idet vi derved eksempelvis kunne have inddraget kritikken og ideerne fra fremtidsværkstedet i interviewene ved at bede lærerne i interviewene forholde sig til resultatet af de enkelte faser på fremtidsværkstedet.

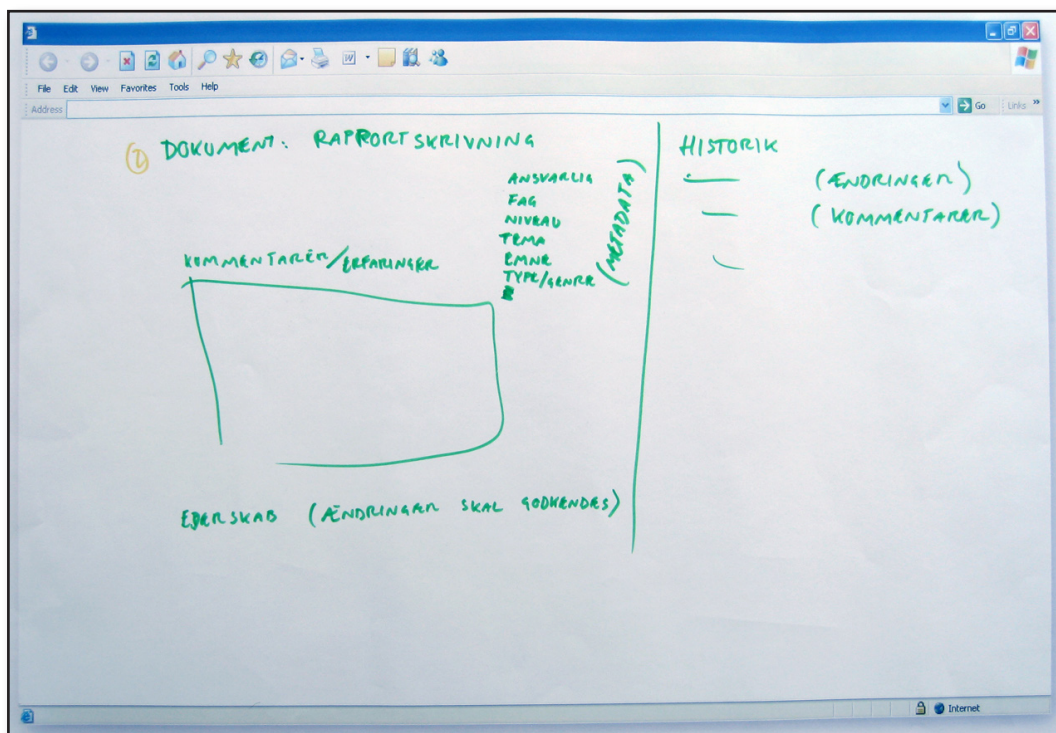


Fig. 34: Dokument-side

materialets niveau, fag osv. for at søgefunktionen kan fungere efter hensigten. Derfor er det også en nødvendighed, at den enkelte lærer kan se meningen med at bruge tid på at indtaste metadata. Endvidere mener de, siden også skal indeholde information om, hvem der har udarbejdet materialet, for at andre lærere kan tage kontakt til forfatteren.

I højre side af skærbilledet findes en historik over de ændringer, der er foretaget i materialet, ligesom de lærere, der har foretaget ændringer, kan skrive deres overvejelser og evt. grund til at ændre det. Herved vil lærerne kunne kombinere viden og informationer som i Nonakas ba, og alle vil i princippet kunne se, hvem der har arbejdet med materialet, deres eventuelle ændringer samt deres kommentarer til materialet. Historikfunktion kan i øvrigt lægge sig op af både det kognitivistiske og det socialkonstruktivistiske perspektiv på videndeling. Lærernes begrundelse for at have en historikfunktion er dog primært, at der skal være en dialog (det socialkonstruktivistiske perspektiv), og sekundært, at de skal kunne vide, hvem, der har gjort hvad, dvs. en form for versionsstyring (det kognitivistiske perspektiv).

Faglærernes ideer til et videndelingssystem – Faggruppens side

På samme måde som der hører en unik side til hvert materiale, forestiller lærerne sig, at hvert fag har en side, hvor det er muligt at se alle dokumenter og materialer, der vedrører faget (fig. 35). Klikker brugeren her på et materiale, vil denne komme frem til en side som den i fig. 34. De dokumenter, der listes her (f.eks. i faget informationsteknologi), er de samme, der ifølge lærerne skal komme frem, som hvis en bruger søger på 'informationsteknologi' eller bare 'it'. Et argument for både at kunne browse sig frem og søge er, at man dermed tilgodeser to forskellige metoder til at finde informationer.

Det, lærerne er inde på, er at den enkelte lærer skal have en personlig side, ligesom hver faggruppe og lærerteam skal have deres egen side, hvor de kan placere materialer og andet, der vedrører hhv. faggruppen og teamet. I store træk forestiller de sig altså et system, der på flere områder minder om SharePoint og Fronter. Der, hvor lærernes ønsker adskiller sig fra

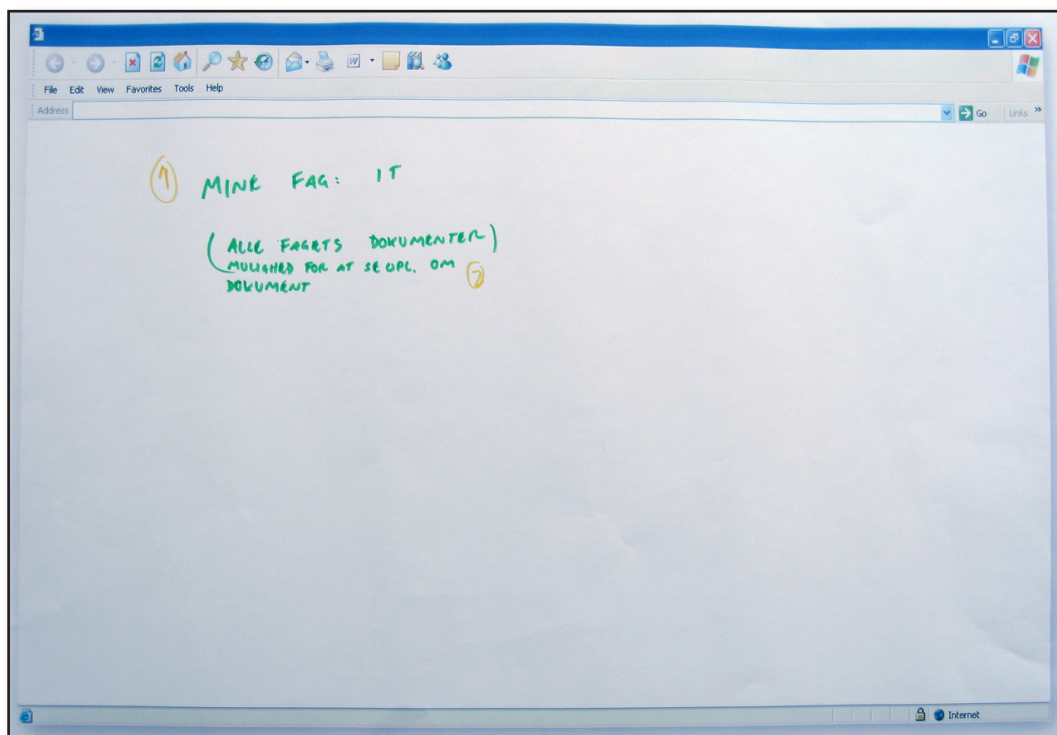


Fig. 35: Mine fag - fagets dokumenter

SharePoint og Fronter, er, at der skal være en side til hvert materiale, hvorpå lærerne kan se informationer og overvejelser omkring materialet. Ligeledes skal materialet i langt højere grad være søgbart, hvilket forudsætter, at der skal indtastes metadata, hvis søgefunktionen også skal være brugbar.

De er også især opmærksomme på, at nogle dokumenter både kan og skal placeres flere steder i skolernes nuværende it-system. Et dokument, der f.eks. vedrører faget dansk, kan også bruges i et fællesfaglig forløb og kan derfor også placeres under *Andre projekter* i fig. 32, og har en lærer to klasser, der skal have det samme materiale, skal materialet lægges ud i hver enkelt holdrum. For at lette denne arbejdsgang foreslår de tre lærere på fremtidsværkstedet, at en lærer kan nøjes med at publicere et materiale én gang og i forbindelse hermed bestemme hvilke mapper, materialet skal kunne ses i.

Opfølgingsfasen

Ifølge (Bødker et al. 2000, p. 293) skal man i opfølgingsfasen skrive en rapport, der opsummerer kritikken, visionerne og planen. I dette speciale er der dog ikke tale om en decideret rapport, men det følgende afsnit tjener som en, da vi heri forholder vi os til, hvad lærerne nåede frem til. Vi opsummerer kritikken og visionerne og belyser disse i forhold til resten af specialet for derved at komme et skridt nærmere på besvarelsen af problemformuleringen.

Validering af designforslag

I de tidligere kapitler har vi identificeret to forudsætninger, der må være opfyldt for, at der kan etableres en videndelingspraksis blandt faglærerne. For det første må lærerne som minimum have et system, der fungerer, og som i forhold til en black box er mere gennemskueligt. Nok er det væsentligt at nå et stadie, hvor der kun tænkes på input og output, men for at nå det stadie, må lærerne have en ide om, hvordan systemet fungerer og indgår deres i praksis. For det andet må der ske en række ændringer i lærernes holdninger og kompetencer samt lærerkulturen på de enkelte skoler. Det er altså ikke kun nødvendigt at ændre på den ene aktant – teknologien – idet den anden aktant – lærerne – også må ændre deres nuværende praksis, hvilket vi har diskuteret i kapitel 5.

I det følgende diskuterer vi de to aktanter på baggrund af de ideer, der kom frem på fremtidsværkstedet, vores teoretiske overvejelser og vores indsigt i lærernes praksis. Formålet med diskussionen er med andre ord, at vi som eksperter vurderer lærernes designforslag i forhold til den praksis, vi har set på de forskellige skoler. I forbindelse med systemaktanten diskuterer vi placeringen af kalenderen, indbakken samt muligheden for at søge efter materialer og intranettets struktur, mens vi i forbindelse med lærernes praksis diskuterer deres barrierer samt brugen af historik og diskussionsfora. Vi begynder med systemet.

Systemet skal fungere

På baggrund af designskitserne fra fremtidsværkstedet kan vi se, at de nuværende systemer på skolerne rummer mange af de elementer, som lærerne fra fremtidsværkstedet ønsker sig, f.eks. elementer som kalender og indbakke, der ikke kan undværes. Samtidig er der dog væsentlige forskelligheder i forhold til de nuværende systemer, eftersom det ifølge lærerne i langt højere grad skal være muligt at søge efter materialer.

Ifølge Nielsen (2001, p. 172) er nogle af startsidens (som Min side er) vigtigste funktioner at vise et indholdsmæssigt overblik, opridse de vigtigste begivenheder og nyheder samt tilbyde en søgefunktion. De centrale funktioner skal samtidig være så synlige, at de ikke er til at tage fejl af, men ifølge Norman (1999) er vi samtidig tilbøjelige til at fokusere på det, vi vil, og ikke det, der springer i øjnene: *“The fact that the searchers missed the supposedly salient information has nothing to do with big, colorful and salience.”* I relation til et videndelingssystem vil det dog stadig være kritisabelt, hvis basale funktioner, f.eks. søgefunktionen og kalenderen, er svære at få øje på. Det er ikke sikkert, at en funktions fremtrædende placering medfører en bestemt brug, men at placere funktionen et mindre synligt sted bidrager heller ikke til brugen af den.

Med udgangspunkt i disse overvejelser og den teori, vi tidligere har diskuteret, forholder vi os i det følgende kritiske over for de designforslag, lærerne når frem til.

Kalender, indbakke og mine fag

En forklaring på, at lærerne tog udgangspunkt i SharePoint og diskuterede den nuværende Min side, kan ifølge Lytje (1998, p. 79) være, at brugere forsøger at relatere systemer til noget, som de kender i forvejen. I tilfælde af at lærernes forslag skal realiseres i et nyt samarbejds- og videndelingssystem, er det også fornuftigt, at de tager udgangspunkt i noget, som mange af lærerne kender i forvejen, da det ifølge Lytje (1998, p. 79) kan tage lang tid at tilegne sig viden om et nyt system, ligesom en bruger vil kritisere et system og opfatte det som brugerfjendtligt, hvis han ikke kan forbinde det med noget, han kender. Hvis lærerne overvejende er tilfredse

med den nuværende it-løsning, er det en satsning at give dem noget nyt, men på den anden side skal værktøjet måske være anderledes for at støtte en ændring i praksis. Sammen med en holdningsændring kunne et nyt system derfor være en nødvendighed på Aalborghus Gymnasium, idet vi gennem vores analyse af lærernes praksis har oplevet, at lærerne kritiserer FirstClass, bl.a. fordi det kræver tid, som lærerne ikke kan se noget udbytte af. Ligeledes har Aalborghus Gymnasium også i flere år før gymnasireformen anvendt FirstClass, hvilket kan tilskrives som årsag til, at lærerne er tilbøjelige til at anvende systemet, som de hidtil har gjort. Det må derfor være værd at overveje, hvorvidt et andet system i højere grad kan understøtte den praksis, som Undervisningsministeriet lægger op til med gymnasireformen.

For at vende tilbage til fremtidsværkstedet og lærernes forslag, vil de på Min side have deres indbakke og kalender placeret i centrum af skærmbilledet, ligesom tilfældet er i det eksisterende system på Aalborg Handelsskole. For os virker det umiddelbart fornuftigt at placere kalenderen nederst som på fig. 32, idet brugeren så vil kunne se sine lektioner og eventuelle møder. Det forudsætter dog, at systemet dels er integreret med et administrativt system, f.eks. Easy-A, hvis timerne automatisk skal plottes ind i kalenderen og dels, at en lærer kan indkalde andre lærere til team- eller faggruppemøder, sådan at møderne automatisk vises i den enkeltes kalender. Herved vil lærerne kunne udnytte kalenderens muligheder til både at strukturere deres tid og til at planlægge det fælles arbejde i lærerteams og faggrupper.

Deltagernes overvejelser omkring placeringen af indbakken er vi imidlertid mere forbeholdne overfor. Ganske vist er det fornuftigt, at brugeren har let adgang til sine mails, og lærerne kan også se en mulighed i ikke at skulle være afhængig af Outlook for at tjekke mail, for "... så behøver du i princippet ikke bruge Outlook" (bilag 18, 1:48:21), som en af lærerne fra Aalborg Tekniske Gymnasium påpeger, hvortil læreren fra Aalborg Handelsskole svarer "... det gør jeg heller ikke." (bilag 18, 1:48:22). Det forslag, som lærerne nåede frem til, er dog umiddelbart identisk med det, der allerede findes på Min side i SharePoint, og her har brugeren ikke mulighed for eksempelvis at organisere sine mails – de ligger alle i indbakken. Det kan derfor hurtigt blive uoverskueligt at finde en mail på et senere tidspunkt, idet lærerne dagligt får adskillige mails fra bl.a. elever, kolleger og administrativt personale. I stedet for, at kun mailene i indbakken er synlige, bør der i stedet enten være et link til en webudgave af Outlook, hvor brugeren både kan se sine mails og organisere dem, eller også skal indbakken på Min side udbygges. Sidstnævnte kan dog også hurtigt komme til at virke uoverskueligt, hvis alle indbakkens undermapper skal vises.

På Min side foreslår lærerne også, at der i stedet for Mine hold skal være en gruppe af Mine fag, så der kun findes én mappe til hvert fag og hvert niveau. Lærerne foretrækker dermed en lærerstyret tilgang, hvor de giver deres hold adgang til en fagmappe og ikke en holdstyret tilgang, hvor de hvert år skal lægge deres materialer ud til de nye hold, de får. I de tilfælde, hvor en lærer underviser flere klasser på samme niveau, kan det give en fordel, men så snart læreren underviser på forskellige niveauer, f.eks. et 1. og en 2. års hold, vil denne struktur give et ekstra niveau for læreren, idet de to holdmapper vil befinde sig under et niveau under fagmappen (fig. 37). Omvendt kan det give den fordel, at læreren ikke behøver lægge sit materiale ud hvert år, da det nye hold blot får adgang, mens det gamle hold mister sin adgang, hvilket er lærernes argument for at foretrække Mine fag frem for Mine hold.

Søgemulighed

Ligeledes forholder vi os kritiske over placeringen af søgefunktionen på fig. 32. Hvis søgefunktionen skal være grundlaget i systemet – og det skal den ifølge lærerne – må den med henvisning til Nielsen (2001, p. 172) placeres et mere synligt sted, som samtidig opfordrer brugeren til at anvende søgefunktionen. Eftersom alle tre deltagere i fremtidsværkstedet er enige om, at søgefunktionen er blandt de vigtigste funktioner i et videndelingssystem, og at den ikke fungerer optimalt på nuværende tidspunkt, undrer det os, at læreren fra Aalborg Handelsskole alligevel tegner den ind i øverste højre hjørne. At han placerer søgefunktionen samme sted, som den er i skolens nuværende system, og tegner to felter til hhv. at kunne skrive et søgeord

og til at vælge, hvad der skal søges på (f.eks. personer eller faglige emner), kan skyldes, at de netop tager udgangspunkt i SharePoint, og at placeringen af søgefunktionen fungerer fint i det omfang, han bruger den.

Men søgning – og dermed søgefunktionen – er en central del af det designforslag, lærerne udarbejdede i fremtidsværkstedet. Hvis de skal navigere sig frem, må de vide, hvad de leder efter, og at det, de leder efter, også findes. Søger de derimod på eksempelvis et emne, vil de materialer, der vedrører emnet dukke op (forudsat, at der er indtastet metadata). En lærer, der søger efter nogle materialer, må altså have en vis sikkerhed for at finde materialet, idet man kan forestille sig, at hvis en lærer gentagne gange ikke finder det, som vedkommende søger, vha. søgefunktionen - men godt kan finde materialet ved at navigere sig frem - vil motivationen for at søge forsvinde. Søgefunktionen må derfor både være funktionel at bruge og samtidig give brugbare resultater.

I den forbindelse har vi på fremtidsværkstedet set, at lærerne især er opmærksomme på, at en lærer, der deler sit materiale, også må bruge tid på at indtaste metadata. De mener, at en forudsætning for, at søgefunktionen vil være brugbar, er, at den enkelte lærer indtaster metadata, hvilket vi bl.a. også har hørt på et møde på Aalborg Handelsskole om SharePoint (bilag 9). Et spørgsmål, der her melder sig, er, hvor lang tid det må tage lærerne at indtaste metadata, for at de vil bruge tid på at gøre det. En af lærerne fra Aalborg Tekniske Gymnasium siger om Fronters søgefunktion, at *"... der er ikke nogen der bruger den..."* (bilag 3, l. 498). En forklaring herpå kan være, at lærerne ikke er vant til at bruge søgefunktionen, men hvis der heller ikke er tilknyttet metadata til undervisningsmaterialerne, vil lærerne sandsynligvis heller ikke finde det, de leder efter. Derfor må de bruge den tid, de sparede ved ikke at indtaste metadata, på at finde de relevante dokumenter, hvilket de heller ikke har lyst til, hvorved videndelingen lider. Lærerne må altså indse, at de er nødt til at bruge tid på at indtaste metadata, og at de kan vinde noget at tiden igen, når andre også indtaster metadata, såfremt det skal være muligt at søge på fag, niveau, forfatter osv.

Det næste spørgsmål, der melder sig, er, om metadataene skal bestå af lærernes egne ord eller ord fra en liste. Deltagerne på fremtidsværkstedet mente i første omgang, at der skal være nogle prædefinerede kategorier, som kan krydses af. Efterfølgende blev de dog enige om, at en lærer selv må kunne bestemme, hvorvidt metadataene skal bestå af egne eller prædefinerede begreber, da det vigtigste er, at metadataene er der. Det er imidlertid en svær balancegang at afgøre, om det ene er bedre end det andet. Et argument for at have prædefinerede begreber og kategorier er, at en lærer hurtigt kan markere de begreber, der siger noget om det aktuelle materiale og derved hurtigt kunne uploade materialet. Man kan dog også frygte, at lærerne ikke i tilstrækkelig grad reflekterer over, hvad de markerer eller helt undlader at gøre det. Hvis man lader det være op til den enkelte lærer at finde frem til metadata, kan det på den anden side bevirke, at lærerne føler, det er for tidskrævende at skulle forklare i egne ord, hvilke tanker vedkommende har haft med noget undervisningsmateriale. Det må derfor være muligt både at markere foruddefinerede kategorier og at indtaste andre kategorier, hvis de eksisterende ikke er tilstrækkelige.

Et alternativ til metadataene er at søge i den tekst, som et dokument indeholder, og ad den vej undgå at skulle bruge tid på at indtaste metadata. Imidlertid må det afhænge af, hvilke informationer, lærerne vil have frem (f.eks. alle dokumenter, der vedrører faget dansk eller dokumenter, der indeholder ordet 'opgave'). Metadata-løsningen har stadig den fordel, at en lærer kan angive kategorier og begreber, der ikke nødvendigvis indgår i dokumentteksten, som metadata. På den anden side vil der være risiko for, at en lærer kun finder det, som forfatteren/ afsenderen har tænkt på, hvis det er lærernes egne begreber eller valg af kategorier, der skal bruges. Som vi tidligere har påpeget i kapitel 5, diskuterer deltagerne, hvilke begreber og kategorier, der skal anvendes til at beskrive bestemte redskaber. Det er uden tvivl vigtigt at blive enige om en række begreber og kategorier, da lærerne nemmere vil kunne finde relevante materialer, hvis de har en forestilling om, hvilke begreber, der beskriver det, de søger. Ligeledes

synes en kombination af fritekstsøgning og metadata umiddelbart at være den bedste løsning, da det herved er muligt ikke kun at søge i selve materialerne, men også i de refleksioner, en lærer må have gjort sig for at kunne vælge passende metadata.

Men hvordan får vi så lærerne til at indtaste metadata? Det første svar er, at lærerne må indse fordelene ved at gøre det, f.eks. at de hurtigere kan finde relevante materialer. Et andet svar, som hænger sammen med det første, er, at lærerne må opleve, at de eksempelvis ikke kan leve op til de krav, der som følge af gymnasireformen stilles til dem, hvis de ikke publicerer deres undervisningsmaterialer og vedhæfter metadata. Med andre ord må de opleve en modstand ved ikke at indtaste metadata, når de publicerer deres materialer, men samtidig må de altså indse, at skolens it-systemer kan være en løsning.

Såfremt der er angivet metadata, vil en lærer ofte kunne spare tid ved at søge efter materiale, da vedkommende dermed er fri for at skulle klikke sig igennem en hierarkisk struktur. Den hierarkiske struktur er imidlertid stadig væsentlig i de tilfælde, hvor eksempelvis metadata ikke er angivet korrekt, eller hvor en lærer klikker sig frem med henblik på eksempelvis at danne sig et overblik over, hvilke materialer, der findes, hvor. Materialerne må derfor også struktureres på fornuftigt vis.

Struktur og orden

I gennemgangen af de ideer, lærerne nåede frem til på fremtidsværkstedet, så vi endvidere, at lærerne forestiller sig, at et dokument ikke er placeret fysisk i en eller flere mapper, som tilfældet er nu, men at indholdet i en mappe blot er referencer til forskellige dokumenter. Den tekniske fordel herved er, at et dokument er placeret ét sted – og derfor også kun optager plads ét sted – men samtidig kan optræde flere steder på intranettet, f.eks. både i mapper og i indlæg.

I forlængelse heraf bør der samtidig i højere grad være fokus på intranettets struktur, så lærerne nemt kan finde informationer og materialer, når behovet opstår, frem for at fokusere på, hvor hurtigt nye informationer når frem til modtageren. Som tilfældet er nu, er ledelsen på Aalborg Handelsskole specielt opmærksom på, at alle medarbejdere hurtigt skal kunne finde bestemte oplysninger samt hurtigt kunne se, hvad der er nyt, interessant og relevant (Petersen 2006), men hvis lærerne pga. en ringe struktur på intranettet ikke ved, hvor de skal begynde at kigge for at finde den information, de leder efter, vil de også have svært ved at finde informationen hurtigt. En lignende tendens ser vi på Aalborghus Gymnasium, hvor administrationen delagtiggør lærerne i alt (bilag 2, l. 714). For at skolerne kan opnå succes med videndeling, må der dog ske et skift fra at fokusere på mængden af informationer og den hastighed, som viden flyder rundt på skolen, dvs. hvor hurtigt de personer, som behøver viden, bliver opmærksomme på, at den viden, de søger, måske allerede eksisterer i organisationen og får adgang til den viden med en større bevidsthed om, hvor meget af det, der kommunikeres, rent faktisk absorberes og anvendes (Davenport og Prusak 1998, p. 103). Alternativet ville være, at skolens intranet ender med at rumme et væld af irrelevant og ubenyttet materiale, som samtidig gør det sværere at finde det, der er værdifuldt, relevant og brugbart for den enkelte lærer.

Et sådan scenarie findes på Aalborghus Gymnasium, hvor lærerne mener, at FirstClass efterhånden er blevet ganske uoverskuelig: "Der er otte forskellige konferencer til almen studieforbereelse, og folk har ikke nogen anelse om, hvad der ligger i de forskellige endnu, så det er meget forvirrende." (bilag 2, l. 685-688). Der har derfor været en diskussion på skolen om, hvordan antallet af konferencer kan minimeres for at undgå at skulle "... læse sig gennem uhyrlige mængder materialer." (bilag 2, l. 700). Spørgsmålet er, hvordan vi kan undgå, at lærerne skal læse sig gennem uhyrlige mængder. Lærernes ønske er, at administrationen sorterer i det, de lægger ud på FirstClass, og lader være med at delagtiggøre dem i alt – "De må simpelthen sortere bedre i det." (bilag 2, l. 718). Samtidig har den enkelte lærer dog ansvar for selv at organisere og rydde op i egne konferencer (bilag 2, l. 819), så det er både administrationen og lærerne, der er ansvarlige for, at det ikke kun er relevant og brugbart materiale, der kan findes på FirstClass. En

løsning er altså at begrænse materialerne ved at sortere i det materiale, der lægges ud, og fjerne det, der ikke længere bruges. En anden løsning, som vi før har været inde på, er at indtaste metadata og udvikle søgefunktionen.

Videndeling handler altså ikke kun om at gøre informationer tilgængelige, men også om at disciplinere strømmen af informationer. Det er derfor nødvendigt at have nogenlunde faste rammer for, hvor materialer og informationer publiceres, så lærerne (og andre ansatte) ved, hvor de kan finde hvad, og så de nemt kan finde det, de søger, idet "*... access to all knowledge assets will stimulate more collaboration in more communities, and the quality of the collaboration will be improved as well.*" (Plessis 2006, p. 11)

Derfor må eksempelvis administrationen på skolerne have deres egne kanaler på intranettet, ligesom hvert enkelt team og faggruppe må have et rum eller konference, hvor de kan publicere og diskutere deres eget materiale, som dog samtidig må være tilgængelig for andre, da videndelingen og materialeudvekslingen ellers kun vil finde sted inden for samme gruppe. De enkelte teams og faggrupper kan dog være et udmærket udgangspunkt for en velfungerende videndelingspraksis, hvor nogle af de barrierer, der er forbundet med videndeling, også vil kunne overvindes.

Ovenfor argumenterer vi for, at det ideelle umiddelbart må være at skabe klare retningslinier for, hvor bestemte dokumenter placeres, så alle ved, hvor det er muligt at finde, hvad. Herved vil en lærer kun behøve at kigge et sted, og det er nemmere både at finde bestemte informationer og den nyeste version af materialet. Men det er netop et ideelt scenarie, denne tanke illustrerer, da der på skolerne findes adskillige dokumenter om vidt forskellige emner, og i praksis vil det derfor være svært at skabe så klare retningslinier, at der ikke kan sås tvivl om, hvor et dokument skal placeres. Tag blot flerfaglige forløb som eksempel. Her kan det være nødvendigt, at et dokument findes flere steder, da det både indgår i det flerfaglige forløb og i det fag, som dokumentet er taget fra. Det er dog stadig vigtigt at have nogle overordnede rammer for en struktur, så lærerne og andre medarbejdere ikke placerer materialer og andre informationer der, hvor de nu lige synes.

Mange af de ideer, lærerne når frem til på fremtidsværkstedet kan godt fungere i praksis, for de funktioner, vi her har diskuteret, er funktioner, som lærerne selv efterlyser. Og så længe det i sidste ende ikke koster lærerne ekstra arbejde og løser nogle problemer, må vi formode, at ideerne vil fungere. Det er dog en forudsætning, at lærernes holdninger til at udveksle materialer og erfaringer samt kulturen på de enkelte skoler ændres. Det diskuterer vi i næste afsnit, hvor den anden aktant, lærerne, er i spil.

Lærerne må ændre praksis

Det forslag, lærerne når frem til på fremtidsværkstedet, indeholder også unikke sider, der er forbundet med hvert af de undervisningsmaterialer, der udveksles. Denne side er umiddelbar det mest originale aspekt af det forslag, som lærerne kommer frem til, idet ingen af de systemer, vi har set på, har noget tilsvarende. På denne side kan lærerne kommentere, diskutere og søge materialer, se en historik og debattere de forskellige versioner, som de respektive forfattere har lavet. En af lærerne fra Aalborg Tekniske Gymnasium siger om systemet, at det skal "*åbne processer*" og "*holde fast i processerne*", og at systemet desuden skal kunne hjælpe grupper med at nå til enighed om det, man skal arbejde videre med (bilag 18, 1:22:00). Dermed lægges der op til en anden struktur end filer og mapper, som ellers er den struktur, der bliver benyttet på systemerne i dag.

Set i lyset af det socialkonstruktivistiske perspektiv lyder dette til at være en fornuftig ide. Som nævnt i kapitel 3 skal den delte viden ikke ligne en komplet beskrivelse på aktiviteter eftersom en modtagers unikke anvendelse af redskaber sammen med modtagerens spørgsmål til, hvordan redskaberne kan benyttes, er ensbetydende med, at et it-system til videndeling bør understøtte

interaktion mellem afsender og modtager – netop det som lærerne i fremtidsværkstedet efterlyser. Denne feature i deres forslag viser, at lærernes syn på videndeling ikke er udveksling af information, men derimod aktiv kommunikation, interaktion, samarbejde og dialog.

For at det kan komme til at fungere, må lærernes nuværende praksis imidlertid ændres. For selvom lærerne på værkstedet selv kommer ind på overvejelser om, hvordan disse kollaborative værktøjer kan anvendes, viser både analysen af systemerne og interviewene, at der kun i ringe grad er en dialog omkring materialer på systemerne. En dialog, som derfor må finde sted andre steder end på systemerne. Den delte viden i systemerne ligner snarere en beskrivelse af aktiviteter, end interaktion, aktiv kommunikation, samarbejde og dialog mellem lærerne. Skal man, som lærerne selv er inde på, fokusere mere på det social konstruktivistiske perspektiv skal den viden, systemet indeholder, ikke bestå af statisk information, men tværtimod af dynamiske redskaber, der kan ændres. På p. 97 skriver vi:

”Det må derfor være oplagt for lærerne i højere grad at benytte intranettets debat- og diskussionsfora i tilknytning til de materialer, de måtte dele, men samtidig skal adgangen til de kollaborative værktøjer være lettere tilgængelig end tilfældet er...”

Det er netop det, som også foreslås på fremtidsværkstedet. Det er derfor et paradoks, at lærerne ønsker noget, de reelt ikke selv udfører i praksis. Vi må derfor stille spørgsmålstegn ved, hvor dybt forankrede lærernes ideer reelt er, for det, de siger, de vil, er som tidligere nævnt ikke det samme som det, de gør. Hvis vi havde haft mere tid, kunne lærerne have arbejdet videre med og uddybet deres ideforslag samt have inddraget overvejelser om selve ibrugtagningen. Dette kunne måske have haft en indflydelse på deres ideforslag.

En forklaring på paradokset kan dog være, at de tre lærere på fremtidsværkstedet er engagerede i teknologien og har mange gode ideer til, hvordan et videndelingssystem kan tage sig ud. Andre lærere vil måske have andre holdninger, og det kunne derfor have været interessant at have haft deltagelse af en eller flere lærere, som ikke har samme interesse for teknologien. Flere deltagere ville også have givet mere dynamik. En anden grund til dette paradoks kan være det faktum, at alle skolerne på nuværende tidspunkt har lagt op til en informationsteoretisk tilgang til videndeling og ikke anlagt et socialkonstruktivistisk perspektiv. Den aktivitet, der ses på systemerne, skal altså ses i lyset heraf.

Overvinde barrierer

På fremtidsværkstedet blev der i kritikfasen diskuteret, hvordan den nuværende situation er omkring videndeling. Der blev konkluderet, at den største udfordring i udviklingen af et videndelingssystem er de rammer, hvori systemet skal indgå. Heraf nævnte de blandt andet arbejdsprocesser, ledelsen, kulturen osv. En række af disse barrierer stødte vi også på i analysen af lærernes praksis, hvor det har vist sig, at de største udfordringer ligger i at få lærerne til at samarbejde og dele undervisningsmaterialer med hinanden samt at diskutere og kommentere hinandens materiale, så den viden, der genereres, fastholdes. Imidlertid er der en række barrierer, der skal overvindes på vejen mod en samarbejds- og videndelingspraksis:

- Lærerne er mere opmærksomme på, at det er andres tur til at publicere noget frem for selv at gøre det
- Lærerne føler, de mister kontrollen med, hvem der bruger deres materialer, hvad de bruges til, og hvordan de bruges
- Følelsen af at blotte sig for andre lærere
- Opfattelsen af, at materiale, der publiceres, skal være 100 pct. færdigt
- Opfattelsen af at have for lidt tid til at gøre et materiale 100 pct. færdigt
- Fornemmelsen af at føle sig overvåget

- Manglende tradition for samarbejde og videndeling
- Modstand mod forandring
- Tvang fra ledelsen

Det interessante med hensyn til disse problemstillinger, er, som vi ser her, at lærerne oplever en række barrierer, der skal overvindes, før videndeling kan finde sted. Samtidig har vi bemærket, at nogle af de lærere, vi har interviewet, på den anden side oplever et behov for fælles planlægning og udveksling af materialer som følge af manglende tid. De har derfor indset, at de er nødt til at dele viden med hinanden for både at kunne leve op til de krav, der bliver stillet til dem, og for at kunne nå det, der forventes af dem. På baggrund heraf konkluderer vi på p. 94, at:

"Lærerne har altså ikke tid til at videndele, men omvendt har de heller ikke tid til at lade være. De lærere, der ikke mener at have tid til at samarbejde og dele viden, må derfor opleve en modstand ved ikke at dele viden samt indse, at skolernes it-systemer kan være en hjælp i den forbindelse, idet den nye sammensatte aktør, der består af lærerne og systemet, kan noget, som de to aktører ikke kan hver for sig. Herved vil lærernes nuværende praksis forskydes mod en samarbejds- og videndelingspraksis."

Lærerne på fremtidsværkstedet er enige i, at der skal ske en ændring i måden, hvorpå lærerne deler viden og samarbejder. De anser derfor ikke det at skabe et nyt it-system som den største udfordring, men snarere det at skabe en videndelingskultur, hvilket ifølge Plessis (2006, p. 7) kan være en langvarig proces. De fleste lærere, der deltager i interviewene og i fremtidsværkstedet ser ellers overvejende positivt på videndeling, men det er alligevel ikke nemt at komme i gang med en fælles videndelingspraksis, før alle erkender, at de selv kan opnå et udbytte herved. Den generelle holdning blandt lærerne er, at hvis de bidrager med noget, vil de også gerne have noget igen.

I analysen kom vi desuden frem til, at skolerne må finde frem til de lærere, der kan betegnes som early adopters eller lead users, og udnytte det potentiale, de besidder, da det kan være med til at øge lærernes samarbejde og videndeling med hinanden, når andre lærere ser, hvordan frontløberne gør. Alle må som tidligere nævnt yde et bidrag til videndelingspraksissen, men der må også være nogle frontløbere, der tager teten. Det skal dog heller ikke opfattes som en sovepude for andre, der bare følger med. På fremtidsværkstedet pointerer lærerne eksempelvis, at der i forbindelse med flerfaglige forløb ofte er nogle ildsjæle, og at der samtidig er andre, der forsøger at lave så lidt som muligt (bilag 18, 58:30). Lærerne kommer selv ind på, at det er et af de negative aspekter ved den flade organisatoriske struktur, som findes på skolerne, idet alle lærerne er lige, og derfor bliver en lærer ikke irettesat af en overordnet for ikke at lave noget. Det er derfor vigtigt, at lærerne tager ansvar og deltager aktivt frem for at køre på frihjul og lade andre lærere bære byrden.

Ledelsen har dog også en vigtig opgave i at få lærerne til selv at indse, hvordan en videndelingspraksis og et skærpet samarbejde vil kunne være til gavn i deres daglige arbejde. Det er ikke nok at stille krav om, hvad lærerne skal publicere på intranettet, idet lærernes vilje til at dele umiddelbart afhænger af, om de får noget til gengæld og kan se nogle muligheder i at dele viden.

Opsummering

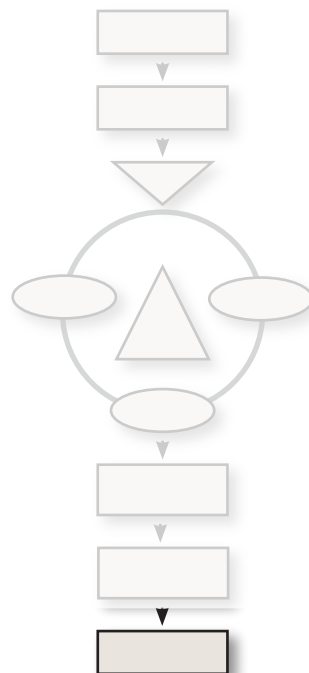
For at en videndelingspraksis kan komme til at fungere, må lærere ændre deres holdning fra enten slet ikke at ville dele egne undervisningsmaterialer til fordel for andre eller fra at lægge få materialer ud og tænke 'så har jeg gjort mit' til at ville lægge flere materialer ud og samtidig indtaste metadata og nedskrive kommentarer til og overvejelser om materialet. I starten vil lærerne sandsynligvis opfatte det at skulle indtaste metadata som en forhindring eller barriere, men forhåbentlig vil lærerne relativt hurtigt kunne se et udbytte af deres anstrengelser, hvis alle

lærerne aktivt tager del heri. Det kræver ikke et revolutionerende nyt system, men en kultur- og holdningsændring blandt lærerne er derimod svær at komme uden om.

På baggrund af vores teoretiske overvejelser og den empiri, vi har indsamlet, er vores erfaring, at lærernes motivation og barrierer må knyttes sammen med den systemmæssige løsning – og omvendt. Vi har tidligere argumenteret for, at et intranet ikke alene kan lede til, at en lærer deler sin viden og materialer med andre, og ved kun at fokusere på en af aktanterne, vil det altså være vanskeligt at etablere en velfungerende videndelingspraksis. De tre gymnasieskoler, hvor vi har indsamlet empiri, er alle tilbøjelige til at fokusere på systemaktanten, hvilket er en blandt flere forklaringer på, at lærerne ikke er begyndt at udveksle og kommentere materialer i større stil end tilfældet er. En anden forklaring er, at det kan tage lang tid at tilegne sig viden om, hvordan et system skal bruges, og at lærerne derfor endnu ikke har den fornødne viden om systemerne til at kunne anvende dem i praksis. Det er dermed mindst lige så vigtigt at forholde sig til brugerne, som det er at forholde sig til systemet.

KAPITEL 7

KONKLUSION



Vi har i løbet af denne opgave opnået forståelse for, hvilke udfordringer og muligheder gymnasieskolerne står over for som følge af gymnasireformen. I modsætning til tidligere skal gymnasielærerne nu i langt højere grad udveksle viden og erfaringer samt kommunikere og samarbejde om undervisningsforløb og undervisningsmaterialer – både i lærerteams og i faggrupper samt på tværs af faggrupper - idet gymnasireformen integrerer fagene med hinanden.

Et middel, der kan være med til at fremme en sådan praksis, er et kommunikations-, samarbejds- og videndelingssystem, da det bl.a. tillader, at lærernes dialog fastholdes til gavn for andre lærere, men et dårligt system kan også medføre u hensigtsmæssige begrænsninger. Det er derfor interessant for os, hvordan et sådant system kan designes, hvilke krav det skal opfylde, og hvad forudsætningerne er for samarbejde og videndeling blandt faglærerne.

Med gymnasireformen i hånden står gymnasieskolerne over for en større opgave og for at forstå omfanget af den opgave, har det været relevant at få indsigt i lærernes praksis og holdninger samt kulturen på de forskellige skoler. Samtidig har det været relevant at opnå indsigt i begreberne viden og videndeling, i hvordan disse forholder sig til hinanden, hvordan ikt kan understøtte videndeling og ikke mindst, hvordan lærerne anvender de værktøjer, som skolernes it-løsninger tilbyder. I det følgende søger vi at samle disse tråde.

Videndeling

Som følge af, at der ikke findes nogen almen opfattelse af viden, kan begrebet viden heller ikke placeres i en bestemt kategori eller defineres universelt. Det er derfor vigtigt at være opmærksom på, hvordan vi forstår viden, da det har betydning for, hvordan og i hvilket omfang viden deles og kan deles. Vores forståelse af viden er, at viden skabes af individet i en social proces, og derfor kan videndeling bidrage til skabelse og fornyelse af eksisterende viden.

På baggrund af de videnforståelser, vi diskuterede i kapitel 3, arbejdede vi videre med to perspektiver på videndeling: et kognitivistisk, som skolerne lægger op til, og et socialkonstruktivistisk, hvor dialogen mellem brugerne er i centrum. Ifølge det kognitivistiske perspektiv kan viden ekspliciteres gennem informationer, og det er derved muligt at transmittere informationer mellem mennesker og dermed også overføre viden, idet viden eksisterer uafhængigt af afsenderen og modtageren. Ud fra et kognitivistisk perspektiv er videndeling altså et spørgsmål om at eksplicitere og overføre viden. Menneskelig praksis kan dog ikke forklares udtømmende gennem eksplicite udsagn, og derved kan al viden om lærernes praksis heller ikke lagres, organiseres, administreres og overføres. I stedet må vi vende os mod det socialkonstruktivistiske perspektiv. Sidstnævnte viser sig i flere henseender mere hensigtsmæssig, hvis intranettet skal være mere end et elektronisk opbevaringssted til undervisningsmaterialer.

Menneskets aktivitet er ifølge det socialkonstruktivistiske perspektiv fundamentet for erkendelsen, dvs. mennesket eksisterer og erkender i relation til sin aktivitet i en social og praktisk kontekst. I forhold til videndeling betyder det, at menneskets aktivitet medieres, og i forlængelse heraf forstås viden som redskaber, der medierer målrettet aktivitet. Hverken den objektive fysiske genstand eller det eksplicite begreb udgør dermed et redskab, før det anvendes. I det socialkonstruktivistiske perspektiv er viden altså bundet i og afhængig af den praksis, hvori den anvendes. Derfor må lærerne være en del af en fælles praksis for at kunne dele viden.

Ud fra et socialkonstruktivistisk grundlag er videndeling dermed ikke blot et spørgsmål om at distribuere og organisere eksplicit viden, men i lige så høj grad et spørgsmål om at dele viden om en praksis.

Ibrugtagning og omstilling

I forbindelse med indførelsen af en it-løsning er det nødvendigt at være opmærksom på såvel brugeraktanten som systemaktanten.

Systemaktanten

I vores analyse af skolernes samarbejds- og videndelingssystemer bemærkede vi en tendens til, at såvel ledelserne som lærerne ser skolernes løsninger som informationssystemer. Så længe det er tilfældet, vil systemet ikke blive brugt som et egentligt videndelingssystem, men mere som et administrativt system, hvilket strider mod intentionen med intranettene. Såfremt intentionen skal kunne realiseres, må de kollaborative egenskaber, som SharePoint, FirstClass og Fronter tilbyder, derfor tænkes ind som en del af lærernes videndelingspraksis.

Der bør derfor ske et skifte fra kun at se intranettene som 'knowledge management'-systemer, hvor informationer lagres og organiseres, til også at fokusere på, hvordan kollaborative værktøjer som debatfora, diskussionsfora og instant messaging kan anvendes. På fremtidsværkstedet så vi bl.a., hvordan kollaborative værktøjer kan trækkes frem, men vi så også, at de systemer, der allerede findes på skolerne, indeholder mange af de funktioner, som lærerne kommer ind på i fremtidsværkstedet.

Søgefunktionen er ligeledes en central del i det designforslag, lærerne udarbejdede på fremtidsværkstedet. En forudsætning for, at søgefunktionen vil være brugbar, er dog umiddelbart at den enkelte lærer indtaster metadata. Lærerne må derfor indse, at de må bruge tid på at indtaste metadata, og at de kan vinde noget af tiden igen, når andre også indtaster metadata. Et alternativ til metadata-løsningen er en mulighed for at søge i den tekst, et dokument indeholder og ad den vej undgå at skulle bruge tid på at indtaste metadata. En kombination af fritekstsøgning og metadata vil være den bedste løsning, da det herved ikke kun er muligt at søge i selve materialerne, men også i metadata og dermed de refleksioner, en lærer må have gjort sig for at kunne vælge passende metadata.

Der ligger dog en udfordring i at få lærerne til at indse fordelene ved metadata, f.eks. at de i højere grad kan finde relevante materialer og dernæst også indtaste metadata. En metode hertil er at give lærerne en oplevelse af, at de eksempelvis ikke kan leve op til de krav, der som følge af gymnasireformen stilles til dem, hvis de ikke publicerer deres undervisningsmaterialer og vedhæfter metadata. Såfremt en lærer har angivet metadata vil andre ofte kunne spare tid ved at søge efter materiale, da de derved er fri for at klikke sig igennem en hierarkisk struktur. Det er imidlertid stadig vigtigt at være opmærksom på den hierarkiske struktur i de tilfælde, hvor eksempelvis metadata ikke er angivet korrekt eller, hvor en lærer klikker sig frem for at danne sig et overblik over, hvilke materialer, der findes hvor.

Brugeraktanten

Samtidig med at systemet skal opfylde lærernes behov, er det lige så vigtigt at være opmærksom på, at lærerne ser de muligheder, som de værktøjer, der understøtter kommunikation, interaktion, samarbejde og dialog, giver. Der må altså ske et skift fra, at ledelsen stiller konkrete krav til lærerne og deres praksis til, at lærerne kan se intranettens muligheder og ad den vej anvender intranettet frem for at anvende det pga. krav fra ledelsens side.

Det kræver imidlertid en aktiv indsats fra alle parter at etablere en videndelingspraksis og udnytte de funktioner, som lærerne foreslår på fremtidsværkstedet. At få videndeling til at blive en fasttømret del af lærernes praksis indebærer, at lærerne kan se et formål hermed, og at de alle kan opnå et udbytte ved at stille redskaber til rådighed for hinanden. Herved kan en videndelingspraksis være med til at skabe fornyelse i den pædagogiske praksis og styrke forholdet mellem lærerne, som i sidste ende vil kunne føre til, at lærerne udveksler materialer samt kommenterer og diskuterer dem.

I forlængelse heraf anbefaler vi følgende punkter, der peger mod en videndelingspraksis i forhold til henholdsvis faggrupper, teams, lærerne, ledelsen, systemet og kulturen på skolerne:

- I modsætning til større faggrupper motiverer mindre faggrupper lærerne til at dele viden. De kvaliteter, som de små faggrupper har (f.eks. lærerne er tættere på hinanden, kender hinanden bedre og taler oftere sammen), må derfor forsøges genskabt i de større faggrupper. Det gensidige engagement og den fælles virksomhed, som findes i faggrupperne og teamene, må samtidig udvides til også at omfatte intranettet.
- Lærerne må have en oplevelse af, at de er nødt til at dele viden, materialer og erfaringer for at kunne udføres deres arbejde.
- Lærerne skal ikke nødvendigvis kun publicere fuldstændig færdige materialer, eftersom modtageren alligevel må redigere dem i forhold til egen kontekst og målrettethed.
- Lead users kan øge lærernes samarbejde og videndeling med hinanden, når de andre lærere ser, hvordan frontløberne gør. Alle må dog yde et bidrag til videndelingspraksissen, men der må også være nogle, der tager teten, da de er vitale for fællesskabets succes. Hvis en eller flere lærere ikke af sig selv tager teten, må ledelsen gøre nogle ansvarlige for at gøre det.
- Ledelsen skal afsætte tid til, at lærerne kan lære at bruge it-systemerne, og at de efterfølgende også kan bruge dem til daglig. Det er dog muligt, at den tid, lærerne bruger på it-systemerne, kan genvindes i form af kortere forberedelsesaktivitet.
- Systemet må ikke misbruges til overvågning, da det kan afholde nogle lærere fra at dele viden.
- Der skal finde en kulturændring sted, hvor målet er mere samarbejde og lyst til at dele viden. Lærerne må ikke føle, at de 'lægger noget af sit selv ud', men samtidig skal de føle et ansvar for, at det, de lægger ud, er af en vis kvalitet.
- Dialog og kommunikation skal være en del af de dynamiske materialer, der deles. Dialogen skal ikke kun finde sted på lærerværelset, men også i it-systemerne så den kan fastholdes, og andre kan drage nytte af den.

Det interessante i forbindelse med disse punkter er, at lærerne på den ene side oplever en række barrierer, der skal overvindes, før videndeling kan finde sted. På den anden side oplever flere af de lærere, vi har interviewet, et behov for fælles planlægning og en mangel på ressourcer, ligesom de har indset, at de er nødt til at dele viden med hinanden for både at kunne leve op til de krav, der stilles til dem, og for at kunne nå det, der forventes af dem. Lærerne har altså ikke tid til at videndele, men omvendt har de heller ikke tid til at lade være. De lærere, der ikke mener at have tid til at samarbejde og dele viden, må derfor opleve en modstand ved ikke at dele viden samt indse, at skolernes it-systemer kan være en hjælp i den forbindelse. Herved vil lærernes nuværende praksis forskydes mod en samarbejds- og videndelingspraksis. Det er derved overvejende kulturen på skolerne, lærernes holdninger til at samarbejde og dele viden samt lærernes personlige barrierer, der henholdsvis skal ændres og overvindes, hvilket ikke er nogen nem opgave. I mindre grad er det systemerne, der skal ændres, om end mindre ændringer, som dem lærerne foreslog på fremtidsværkstedet, er at foretrække.

I betragtning af, at mange lærere ikke er vant til at bruge it i hverdagen og i det omfang, det nu forventes af dem, må skoleledelserne samtidig være opmærksomme på, at lærerne må kunne bruge den tid, der er nødvendig, for at etablere en videndelingspraksis. Lærerne må ligeledes blive bevidste om, hvilke processer, der med fordel kan medieres i forhold til deres praksis. Derved er der sandsynlighed for, at lærerne ændrer adfærd og i højere grad benytter skolernes samarbejds- og videndelingssystemer samt udveksler materialer og tager aktivt del i dialogen. Ledelsen kan i den forbindelse benytte sig af lead users, der kan vise, hvordan god videndelingspraksis er.

Det er ikke i systemet, de væsentligste ændringer skal foretages, men derimod hos lærerne, idet der er en del personlige og kulturelle barrierer, der må overvindes, før en videndelingspraksis kan etableres. På de forskellige skoler er der dog stor forskel på i hvor høj grad, lærerne deler viden og dermed hvilke barrierer, der skal overvindes. Mange lærere bedriver endnu en individuel praksis, som må ændres i retning af et større samarbejdsengagement i såvel faggrupper som lærerteams. Det er dog en proces, der kan være en langvarig, for videndeling handler ikke kun om at dele informationer, men også om, at lærerne er oprigtigt interesserede i at hjælpe hinanden til at udvikle nye kompetencer og derved skabe nye læreprocesser:

"Sharing knowledge is not about giving people something, or getting something from them. That is only valid for information sharing. Sharing knowledge occurs when people are genuinely interested in helping one another develop new capacities for action; it is about creating learning processes."

Peter M. Senge, MIT-based author, researcher & educator

Litteraturliste

- AIDMAN, E. V., LEONTJEV, D. A., 1991. Fra ydre motivation til indre motivation – et Vygotsky-perspektiv. In: HERMANSEN, M., ed. *Læringens horisont*. Århus, Danmark: Forlaget Klim, 93-108.
- ALTGRUPPEN, 2005. *Implementering af videndeling mellem Lyngby Uddannelsescenter (og Hillerød Handelsskole), TietgenSkolen og Århus Købmandsskole*. Ej udgivet.
- APEL, H., 2004. *The Future Workshop*. Deutsches Institut für Erwachsenenbildung. Tilgængelig fra: http://www.die-bonn.de/esprid/dokumente/doc-2004/apel04_02.pdf.
- ASH, S., BERG, M., COIERA, E., 2004. Some Unintended Consequences of Information Technology in Health Care: The Nature of Patient Care Information System-related Errors. *Journal of the American Medical Informatics Association*, Vol. 11, No. 4, 104-112.
- BANG, J., DALSGAARD, C., KJÆR, A., 2004. *Videndeling ved hjælp af it i folkeskolen*. Århus Universitet, Danmark: Institut for informations- og medievidenskab. Tilgængelig fra: <http://www.itmf.dk/forskning/> [Tilgæet 17. december 2006]
- BANG, J., DALSGAARD, C., 2005. Samarbejde – Kooperation eller Kollaboration?. *Tidsskrift for universiteternes efter- og videreuddannelse*, 2. årgang, No. 5, 2005.
- BERG, M., 1998. The Politics of Technology: On Bringing Social Theory into Technological Design. *SCIENCE, TECHNOLOGY, & HUMAN VALUES*, Vol. 23, No. 4, Special Issue: Humans, Animals, and Machines, 456-490.
- BERTHELSEN, J., 2006. Empowerment gennem dilemmapædagogik. In: Elle, B., Nielsen, K., Nissen, M., eds. *PÆDAGOGISK PSYKOLOGI: POSITIONER OG PERSPEKTIVER*. Frederiksberg, Danmark: Roskilde Universitetsforlag, 169-187.
- BIJKER, W. E., LAW, J., 1992. General Introduction. In: BIJKER, W. E., LAW, E. T., eds. *Shaping Technology/Building Society – Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- BODEN, M. A., 2004. *The Creative Mind – Myths and Mechanisms*. London, United Kingdom: Routledge.
- BRAZELTON, J., GORRY, A. G., 2003. Creating a Knowledge-Sharing Community: If You Build It, Will They Come? *Communications of the ACM*, 46 (2), 23-25.
- BUKH, P. N., CHRISTENSEN, K. S., MOURITSEN, J., 2003. Ny økonomi, ny teori og ny praksis?. In: P. N. BUKH, K. S. CHRISTENSEN og J. MOURITSEN, eds. *Videnledelse – Et praksisfelt under etablering*. Randers, Danmark: Jurist- og Økonomforbundets Forlag, 11-22.
- BØDKER, K., KENSING, F., SIMONSEN, J., 2000. *Professionel IT-forundersøgelse – grundlaget for bæredygtige IT-ansøvelser*. Gylling, Danmark: Samfundslitteratur.
- CHRISTENSEN, P. H., 2000. Fra vidensledelse til viden og ledelse – teoretiske perspektiver. In: P. H. CHRISTENSEN, ed. *Viden om – ledelse, viden og virksomheden*. Frederiksberg C, Danmark: Samfundslitteratur, 11-61.
- CHRISTENSEN, P. H., 2004. *Videndeling – perspektiver, problemer og praksis*. Randers, Danmark: Handelshøjskolens Forlag.

- CHRISTENSEN, K. S., BUKH, P. N., 2003. Videnledelse – to perspektiver. In: P. N. BUKH, K. S. CHRISTENSEN og J. MOURITSEN, eds. *Videnledelse – Et praksisfelt under etablering*. Randers, Danmark: Jurist- og Økonomforbundets Forlag, 65-81.
- DALL, M. O., 2007. *Aalborg Handelsskole – Teamudvikling*. Ej udgivet.
- DAMBERG, E., 2006. Gymnasiets pædagogiske udvikling op til 2005-reformen. In: E. DAMBERG, J. DOLIN og G. H. INGERSLEV, eds. *Gymnasiepædagogik – en grundbog*. København: Hans Reitzels Forlag, 35-40.
- DAVENPORT, T. H., PRUSAK, L., 1998. *Working Knowledge*. Boston, United States of America: Harvard Business School Press.
- DEWEY, J., 2005. *Demokrati og uddannelse*. Århus, Danmark: Klim.
- DOLIN, J., 2006. Fag, hovedområder og fagligt samspil. In: E. DAMBERG, J. DOLIN og G. H. INGERSLEV, eds. *Gymnasiepædagogik – en grundbog*. København: Hans Reitzels Forlag, 195-207.
- DRUCKER, P. F., 1992. The New Society of Organizations. *Harvard Business Review*. September-October 1992, 95-104.
- FIRSTCLASS, 2007. *FirstClass Division*. Tilgængelig fra: <http://www.firstclass.com>. [Tilgået d. 15. marts 2007]
- FRONTER, 2007. *Fronter*. Tilgængelig fra: [http://fronter.info/dk_new//products_start/Produkter.html!products/menu.html\\$top!products](http://fronter.info/dk_new/index.html?m!http://fronter.info/dk_new//products_start/Produkter.html!products/menu.html$top!products) [Tilgået d. 28. februar 2007].
- GLEERUP, J., 2006. De gymnasiale uddannelsesretninger i et kulturelt og læringsmæssigt perspektiv. In: E. DAMBERG, J. DOLIN og G. H. INGERSLEV, eds. *Gymnasiepædagogik – en grundbog*. København: Hans Reitzels Forlag, 79-89.
- GOGUEN, J. A., 1997. Toward a Social, Ethical Theory of Information. In: G. C. Bowker, S. L. Star, W. Turner, L. Gasser, eds. *Social Science, Technical Systems, and Cooperative Work – Beyond the Great Divide*. New Jersey, United States of America: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 27-56.
- GREGERSEN, C. L., BENDSEN, H., GRØNKJÆR, P., HIORT-LORENTZEN, S., 2005. *Design og Kreativitet i Systemdesign*. Semesterprojekt, Humanistisk Datalogi, Aalborg Universitet.
- GRUDIN, J., 1994. Groupware and Social Dynamics: Eight Challenges for Developers. *Communications of the ACM*, 37 (1), 92-105.
- HALL, H., 2001. Motivating Knowledge Sharing Across Intranets. *Journal of Informations Science*, 27 (3), 139-146.
- HANSEN, F., 2004. *IT-strategi / visionsfasen*. Ej udgivet. Findes i bilag.
- HANSEN, F., 2005a. *IT-strategi Visionsrapport*. Ej udgivet. Findes i bilag.
- HANSEN, F., 2005b. *Visionsrapport og handlingsplan*. Ej udgivet. Findes i bilag.
- HECKEL, P., 1991. Conceptual Models and Metaphor in Software Design. *Comcon Spring '91, Digest of Papers*, 498-499.
- HENDRIKS, P., 1999. Why Share Knowledge? The Influence of ICT on the Motivation for Knowledge Sharing. *Knowledge and Process Management*, 6 (2), 91-100.
- HERMANSEN, M., 2005. *Læringens univers*. Århus, Danmark: Forlaget Klim.
- HILDRET, P. M., KIMBLE, C., 2002. The Duality of Knowledge. *Information Research*, 8 (1).
- HØVRING, E., (1999). *Politikens Store Ordbogs-cd-rom*. [CD-ROM]. (2.1). Politikens Forlag A/S.

- JENSEN, H. S., 2003. Videnbegrebet. In: P. N. BUKH, K. S. CHRISTENSEN og J. MOURITSEN, eds. *Videnledelse – Et praksisfelt under etablering*. Randers, Danmark: Jurist- og Økonomforbundets Forlag, 25-41.
- JUNGK, R., MÜLLER, N., 1987. *Future Workshops: How to Create Desirable Futures*. London: Institute for Social Inventions.
- KJÆRGAARD, T., 2007a. *Fronterudvikling på AATG – forslag til strukturering af teamsamarbejdet i Fronter*. Ej udgivet. Findes i bilag.
- KJÆRGAARD, T., 2007b. *Fronterudvikling på AATG – filstruktur osv.* Ej udgivet. Findes i bilag.
- KVALE, S., 1997. *Interview – en introduktion til det kvalitative forskningsinterview*. København, Danmark: Hans Reitzels Forlag.
- LARMAN, C., 2004. *Agile & Iterative Development – A Manager's Guide*. Boston, United States of America: Pearson Education, Inc.
- LASSEN, S. (Steen.Lassen@uvm.dk). (16. januar 2007). *Spm. opgave/videndeling og gymnasireform*. E-mail til C. Gregersen (clgr02@hum.aau.dk).
- LATOUR, B., 1999. *Pandora's Hope: essays on the reality of science studies*. Massachusetts: Harvard University Press.
- LATOUR, B., 2006. *Vi har aldrig været moderne*. Hans Reitzels Forlag.
- LAURSEN, H. H., 1996. Overvejelser om 'realismen' og perspektiver for etikken og den politiske filosofi. *PHILOSOPHIA – Tidsskrift for filosofi*, 25 (3-4), 113-143.
- LAVE, WENGER, E., 2003. *Situeret læring og andre tekster*. København, Danmark: Hans Reitzels Forlag.
- LEARNINGNET, 2007. *LearningNet.dk: Læringsplatforme*. Tilgængelig fra: <http://www.learningnet.dk/L%E6ringsplatforme/index.html> [Tilgæet d. 28. februar 2007].
- LEONTJEV, A. N., 1948. Problemet om bevidstheden i psykologien. In: ILLERIS, K., ed. *Tekster om læring*. Roskilde, Danmark: Roskilde Universitetsforlag, 95-103
- LYTJE, I., 1998. Computeren som multimedial tekst. In: JENSEN, J. F., ed. *Multimedier, Hypermedier, Interaktive Medier*. Aalborg, Danmark: Aalborg Universitetsforlag, 69-95.
- LYTJE, I., 2000. *Software som tekst – En teori om systemudvikling*. Gylling, Danmark: Aalborg Universitetsforlag.
- MARSTRAND, S., 2005. Videndeling i og mellem communities of practice. *Ledelse & Erhvervsøkonomi*, 69 (3), 153-163.
- MICROSOFT, 2007. *Windows SharePoint Services og SharePoint Portal Server 2003*. Tilgængelig fra: <http://www.microsoft.com/danmark/office/sharepoint/relationship.mspx> [Tilgæet d. 28. februar 2007].
- NIELSEN, J., 2001. *Godt webdesign*. Valby, Danmark: IDG Forlag.
- NONAKA, I., KONNO, N. 1998. The Concept of "Ba": Building a Foundation for Knowledge Creation. *California Management Review*, 40 (3), 40-54.
- NONAKA, I., TAKEUCHI, H. 1995. *The Knowledge Creating Company*. New York, United States of America: Oxford University Press.

- NONAKA, I., TOYAMA, R., 2003. The Knowledge-Creating Theory Revisited: Knowledge Creation as a Synthesizing Process. *Knowledge Management Research & Practice*, 1, 2-10.
- NORMAN, D., 1998. *The Invisible Computer: Why Good Products Can Fail, the Personal Computer Is So Complex, and Information Appliances Are the Solution*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- OLESEN, F., 1996. Konstruktive studier af videnskab og virkelighed. Fra sociologi til kulturforskning. *PHILOSOPHIA – Tidsskrift for filosofi*, 25 (3-4), 11-47.
- OLESEN, F., LAURSEN, H. H., 1996. Indledning. *PHILOSOPHIA – Tidsskrift for filosofi*, 25 (3-4), 5-11.
- OSBORNE, A. F., 1948. *Your Creative Power*. New York, United States of America: Charles Scribner's Sons.
- PEDERSEN, L., 2005. *Teamsamarbejde i de gymnasiale uddannelser. Branchemiljørådet Undervisning og Forskning*. Vejle, Danmark: Kroghs Forlag.
- PETERSEN, J. O., 2006a. *Informationspolitik på Aalborg Handelsskole*. Ej udgivet. Findes i bilag.
- PETERSEN, J. O., 2006b. *Struktur på brugergrupper og styregrupper vedrørende intranet, e-læring og vidensdeling*. Ej udgivet. Findes i bilag.
- PLESSIS, M. D., 2006. *The Impact of Organisational Culture on Knowledge Management*. Oxford, United Kingdom: Chandos Publishing.
- POLANYI, M., 1961. Knowing and Being. *Mind, New Series*, 70 (280), 458-470.
- POLANYI, M., 1966. *The Tacit Dimension*. Gloucester, United States of America: Library of Congress.
- PREECE, J., ROGERS, Y., SHARP, H., 2002. *Interaction Design – beyond human-computer interaction*. Crawfordsville, United States of America: John Wiley & Sons.
- QVORTRUP, L., 2004. *Det vidende samfund – Mysteriet om viden, læring og dannelse*. København, Danmark: Special-Trykkeriet Viborg A/S
- REGERINGEN (Venstre og Det Konservative Folkeparti), SOCIALDEMOKRATERNE, DANSK FOLKEPARTI, SOCIALISTISK FOLKEPARTI, DET RADIKALE VENSTRE, OG KRISTELIGT FOLKEPARTI, 2003. *Aftale af 28. maj 2003 om reform af de gymnasiale uddannelser*. Tilgængelig fra: http://www.gl.org/GL-Sites/WWW/Forside/Uddannelse_og_udvikling/Reform_stx_hf_hhx_htx/Gymnasie_og_HF-reform [Tilgået d. 28. februar 2007].
- ROGERS, E. M., 1995. *Diffusion of Innovations*. 4th ed. New York: The Free Press.
- RUPPEL, C. P., HARRINGTON, S. J., 2001. Sharing Knowledge Through Intranets: A Study of Organizational Culture and Intranet Implementation. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 44 (1), 37-52.
- SCHÖN, D., 2001. *Den reflekterende praktiker. Hvordan professionelle tænker, når de arbejder*. Gylling, Danmark: Forlaget Klim.
- SCHRØDER, K., DROTNER, K., KLINE, S., MURRAY, C., 2003. *Researching Audiences: A practical Guide to Methods in Media Audience Analysis*. Arnold Publication.
- SIMONSEN, J., KENSING, F., BØDKER, K., 2001. MUST: En metode til forundersøgelse med brugerdeltagelse. In: B. FIBIGER, ed. *Design af multimedier*. Aalborg, Danmark: Aalborg Universitetsforlag.
- SUCHMAN, L., 1987. *Plans and Situated Actions*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- SZULANSKI, G. 2003. *Sticky Knowledge*. London, UK: SAGE Publications Ltd.

- THORSTED, H. S., 2005a. *Fase 2 planlægning*. Ej udgivet. Findes i bilag.
- THORSTED, H. S., 2005b. *Videndeling på Aalborg Handelsskole*. Ej udgivet. Findes i bilag.
- TØRNÆS, U., 2003. *Faglige færdigheder og fagligt samspil - interview med undervisningsminister Ulla Tørnæs i anledning af folkeskolereformen og gymnasireformen*. Uddannelse, 09/2003.
- UNDERVISNINGSMINISTERIET, 2001. *Det Virtuelle Gymnasium – Det almene gymnasium i viden- og netværkssamfundet, viden og strategi*. København: Undervisningsministeriets Forlag
- VICTOR, R., VIDAL, V., 2005. *The Future Workshops: Democratic Problem Solving*. Tilgængelig online: http://www2.imm.dtu.dk/pubdb/views/edoc_download.php/4095/pdf/imm4095.pdf.
- HIPPEL, E. V., 2005. *Democratizing Innovation*. London, England: The MIT Press.
- WARR A., O'NEILL E., 2005. Understanding Design as a Social Creative Process. *Creativity & Cognition '05, ACM*. 118-127.
- WEINBRENNER, P., 1995. Zur Theorie und Praxis von Zukunftswerkstät. *Zukunftswerkstatt in Schule und Unterricht*, 88-93.
- WENGER, E., McDERMONT, R., SNYDER, W., M., 2002. *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*. Boston, United States of America: Harvard Business School Publishing.
- WENGER, E., 2004 (1998). *Praksisfællesskaber: Læring, mening og identitet*. København, Danmark: Hans Reitzels Forlag.
- WENGER, E., 2007. *Communities of Practice – a brief introduction*. Tilgængelig fra: <http://www.ewenger.com/theory/>.
[Tilgået d. 26. juni 2007]
- WENNEBERG, S. B., 2001. Vidensledelse på universiteterne – når viden både skal produceres og anvendes. *Erhvervsøkonomi og Ledelse*, 1, 39-48.
- ZEUNER, L., BECK, S., FREDERIKSEN, L. F., PAULSEN, M., 2006. *Gymnasiets dilemmaer – lærernes positioner*. Gymnasiepædagogik nr. 56. Syddansk Universitet: Institut for Filosofi, Pædagogik og Religionsstudier.

Ansvarsliste

Da det er et formelt krav til opgaver på universitetet at gøre opmærksom på, hvem i gruppen, der er ansvarlig for hvad, følger hermed en ansvarsliste. Vi vil dog udtrykkeligt gøre opmærksom på, at vi under hele forløbet har haft et meget tæt samarbejde, hvorfor det er vanskeligt at afgøre under hvilket navn, vi skal placere pointerne, der er udsprunget af konstruktive diskussioner. Derfor gør vi også opmærksom på, at dette har været et parløb, hvorfor vi begge er ansvarlige for projektet som helhed. Til trods herfor er vi nået frem til følgende ansvarsliste:

Abstract: Casper

Forord: Casper

Indledning: Casper

Undersøgelhedsdesign: Michael

Viden, mennesker og teknologi – vores perspektiv: Casper

Perspektiver på viden: Casper

Perspektiver på videndeling: Michael

Socio-tekniske kollektiver: Casper

Præsentation af case og analyse af skolernes it-systemer: Michael

Gennemførelse af interview og diskussion af lærernes praksis:

- Empiriindsamling – gennemførelse af interview: Michael
- Reformen i praksis på skolerne: Vision og mål: Casper
- En start på en videndelingspraksis: Casper
- Formelle fællesskaber: Michael
- Uformelle fællesskaber: Michael
- Praksisfællesskaber: Michael
- Hvordan skolerne kommer videre: Casper

Fremtidsværksted:

- Tankerne bag: Michael
- Fremtidsværkstedet i praksis: Casper og Michael

Validering af designforslag:

- Systemet skal fungere: Casper
- Lærerne må ændre praksis: Michael

Konklusion: Casper og Michael

Empiri: Casper og Michael

Bilagliste

- Bilag 1: Transskription - Aalborg Handelsskole
- Bilag 2: Transskription - Aalborghus Gymnasium
- Bilag 3: Transskription - Aalborg Tekniske Gymnasium
- Bilag 4: Aalborg Handelsskole - Teamudvikling
- Bilag 5: Aalborg Handelsskole - Videndeling på Aalborg Handelsskole
- Bilag 6: Aalborg Handelsskole - Fase 2 Planlægning
- Bilag 7: Aalborg Handelsskole - Informationspolitik på Aalborg Handelsskole
- Bilag 8: - Aalborg Handelsskole - Struktur på brugergrupper og styregrupper
- Bilag 9: Aalborg Handelsskole - Noter fra brugergruppemøde
- Bilag 10: Aalborghus - IT-strategi og visioner
- Bilag 11: Aalborghus - IT-strategi visionsrapport
- Bilag 12: Aalborghus - visionsrapport og handlingsplan
- Bilag 13: Aalborg Tekniske Gymnasium - Fronterudvikling, struktur
- Bilag 14: Aalborg Tekniske Gymnasium - Fronterudvikling - filstruktur
- Bilag 15: Mail fra Undervisningsministeriet
- Bilag 16: Analyse af systemer
- Bilag 17: Fremtidsværksted, tidsplan
- Bilag 18: Videoptagelse af fremtidsværksted

Bilagene findes på vedlagte dvd.

Videndeling blandt faglærere

Design af et videndelingssystem for lærere på gymnasiale uddannelser

Gymnasiereformen, der trådte i kraft i august 2005, har sat væsentlige ændringer i gang inden for de gymnasiale uddannelser, både af faglig, pædagogisk og organisatorisk art. Samarbejdet blandt lærerne har hidtil været forholdsvis begrænset til korte dialoger, ligesom undervisningsmaterialer tidligere var knyttet til den enkelte lærer. Gymnasiereformen sætter derimod fokus på samspil i gymnasieuddannelserne, hvorved relationen og samspillet mellem lærerne og de fag, de repræsenterer, fremhæves.

Som følge heraf beskæftiger vi os med, hvordan samarbejde og videndeling fungerer i praksis på udvalgte gymnasieskoler, og hvordan skolernes it-systemer kan være med til at fremme samarbejdet og videndeling blandt faglærere i relation til at udvikle deres pædagogiske praksis. Skolernes it-systemer kan være med til at fremme en sådan praksis, da de bl.a. tillader, at lærernes dialog fastholdes til gavn for andre lærere. Vi beskæftiger os derfor også med, hvordan et sådant system kan designes, hvilke krav det skal opfylde, og hvad forudsætningerne er for samarbejde og videndeling blandt faglærerne. Dette kan opdeles i systemet og i brugerne.