

Didaktisk Design i Undervisningen

- med henblik på meningskonstruktion i faget religion -

Modul 6 - Masterafhandling
Sommereksamen, Juli 2003

Jette Mouritsen
Vejleder: Claus Michelsen
Masteruddannelse i Gymnasiepædagogik
Syddansk Universitet
Juli 2003

Indhold

1. Forskningsfelt og problemstilling	2
1.2 Teorigrundlag og metode	3
1.3 Baggrund for metodevalg	4
2. Den gældende situation	7
3. Den forestillede situation	9
3.1. Den kultur-historiske dimension	10
3.2 Virksomhedsteori: Leontjev – betydning og mening	12
3.3 Motivation	14
3.4 Stilladsering og ”kontraktbrud” som erstatningsbegreber	16
3.5 Læringens sociale betingelser	19
3.6 Religionsdidaktik	21
3.7 Udviklingsarbejde og forsøg	24
3.7.1 Indhold	24
3.7.2. Arbejds- og eksamensformer	25
3.7.3 Sammenfatning af didaktik og forsøgsarbejde	26
3.8 Sammenfatning af egen empiri ud fra Engeström	28
4. Den arrangerede situation & praktisk organisering	31
4.1 Introduktion til kristendom	32
4.2 Hinduisme	34
5. Kritiske overvejelser	37
6. Konklusion	43
Litteratur	45
Summary	47
Bilag	47

1. Forskningsfelt og problemstilling

I lyset af en kommende reform for både hf og gymnasiet - hvor religion på gymnasiet fortsat vil være et obligatorisk fag og teoretisk set ville kunne indgå i en studieretning og på hf hvor religion sammen med samfundsfag og historie skal indgå i kultur- og samfundsfaggruppen i hele det 2-årige forløb - er det vigtigt at fremhæve fagets kernefaglighed, dets andel i almindannelsen, samt sidst men ikke mindst, de studieforbereende kompetencer som faget, i kraft af sin metode, er i besiddelse af. Det er ligeledes tydeligt at udover øget vægt på faglig viden og færdigheder, skal fordybelsen og samspil mellem fagene forstærkes. For hf's vedkommende tages der også højde for, at grundet den specielle målgruppe, skal det teoretiske stof kombineres med en praksis- og anvendelsesorienteret faglighed. Det nævnes endvidere i aftalen af 28. maj 2003, at:

Reformens hovedsigte - at styrke fagligheden og elevernes reelle studiekompetence - realiseres ved bl.a. at inddrage nye arbejdsformer, fx projektarbejde, hvor eleverne mere selvstændigt fordyber sig i en problemstilling, eller virtuelle arbejdsformer. Disse nye arbejdsformer stiller øgede krav til elevernes aktive deltagelse i undervisningen og til deres ansvarlighed.¹

Reformen kommer og der skal laves nye fagbekendtgørelser og vejledninger. Det er således vigtigt at medvirke til en udforskning af gældende og fremtidig praksis, en proces som allerede er igangsat fx via afsluttet og igangværende forsøgsarbejde, samt at undersøge IKT's² rolle som katalysator for en ændring af undervisningen i religion. Med undervisning mener jeg det triangulære komplementære forhold mellem lærerens indsats og elevernes udbytte i form af læring, samt disses (læreren og elevernes) interaktion med fagets objekt og omverdenen.

Min påstand er, at dette undervisningsprojekt ikke lykkes, hvis man ikke knytter læringen til meningsbegrebet og dermed også til intentionaliteten. Jeg oplever i stigende grad at eleverne må kæmpe med tilegnelsen af kulturel-historiske objektive betydninger, fordi de ikke kan finde meningen i betydningerne. Meningsfuldhed i specifikke situationer kan godt meddeles i form af forklaringer, men hjælper ikke eleverne til meningskonstruktion i fremtidige situationer. Jeg hævder desuden at informationsteknologien rummer muligheder for at forbedre eksisterende kognitive operationer og udvikle nye metoder til meningskonstruktion.

Jeg mener yderligere at meningsetablering er en forudsætning for læring og at dette ikke kan ansues som et individuelt projekt alene, men tillige må forstås i social kontekst.

¹ Aftale af 28. maj 2003. <http://www.uvm.dk/nyheder/gymaftale.doc> s. 5

² Jeg bruger i det følgende forkortelsen IKT – informations- og kommunikationsteknologi – for at fremhæve kommunikationsaspektet. Jeg anvender desuden betegnelsen bredt, som dækkende over både hardware, software og www applikationer.

Min indgangsvinkel er faglig, men problemstillingen kan forefindes i langt de fleste fag.

Det generelle mål med denne masterafhandling er derfor at fremkomme med operationaliserbare design ideer til et konkret forløb i religion, som udover at leve op til de generelle studieforberevende, almendannende, tværfaglige krav, også skal medvirke til udvikling og modning af elevernes personlige kompetencer. I planlægningen af forløbet skal der ligeledes tages højde for kravet til nye organisations- og aktivitetsformer, som i denne sammenhæng delvist vil være virtuelt baseret. Argumentet for virtualiteten skal findes i den underliggende påstand at eleverne ved at arbejde i og med en netlæringsplatform får et redskab og en tænkestruktur, som i højere grad, end fx hjemmesiden, kan hjælpe dem til videnskonstruktion. Videnskonstruktion indebærer bl.a. at man har personliggjort de faglige begreber og problemstillinger; at de er blevet meningsfulde og først da kan man indgå i en reflekteret dialog og debat om religion.

1.2 Teorigrundlag og metode

Den samlede teoretiske ramme for afhandlingen er virksomhedsteorien som den udformes hos Vygotski og Leontjev, men der inddrages også elementer fra ekspansiv og kollaborativ læringsteori. I virksomhedsteorien forstås menneskelig aktivitet grundlæggende som målrettet virksomhed og et af hovedprincipperne er påstanden om, at den menneskelige adfærd, via artefakter, er kulturelt medieret. Medieringen af forholdet mellem subjekt og objekt betyder, at vi på samme tid er bundet og forstærkede i kraft af vore artefakter. Værktøjer begrænser vores umiddelbare muligheder for handling til perspektivet for kendte artefakter, men sætter os samtidig i stand til - i samarbejde såvel som individuelt - at handle ved at trække på den samlede erfaring, der gennem tiden har udkrystalliseret sig i såvel mentale som konkrete artefakter, og på baggrund heraf stadig udvikle nye og bedre værktøjer.

Med virksomhedsteorien mener jeg således, at er det muligt at anlægge et flerfacetteret perspektiv på IKT anvendelse, som i højere grad fokuserer på teknologiens rolle som medierende redskab i en målrettet virksomhed, hvis resultat er læring. Endvidere kan virksomhedsteoriens distinktion mellem begreberne betydning og mening give et analytisk grundlag for en diskussion af, hvad der kan gøre aktiviteter meningsfulde, samt hvilken rolle motivationen spiller i meningsdannelsen. Med inddragelse af den kollaborative læringsteori, hvis grundlag også delvist udgøres af virksomhedsteorien vil det være muligt at argumentere for

sammenhængen mellem læringens sociale dimension og aktivitets- og organiseringsformernes indflydelse på - og betydning for - meningskonstruktionen. Det forekommer mig i lyset af forskningsfeltet ikke relevant at inddrage teorier, som ikke anskuer erkendelse og viden som en eller anden form konstruktionsproces³.

Da indkredsningen af afhandlingens forskningsfelt dels bygger på tidligere erfaringer, teoretiske indgangsvinkler og konklusioner vedr. IKT's læringspotentiale, dels nye iagttagelser, som danner baggrund for formuleringen af didaktiske idéer, er det nødvendigt at anvende en model, hvormed man, udover forklaringer på eksisterende praksis, også kan analysere endnu ikke realiserede muligheder.

Afhandlingen struktureres derfor på følgende måde:

Efter en kort uddybning af metodevalget, indledes hoveddelen med en redegørelse for den *gældende* undervisningssituation i faget religion før min skole implementerede netlæringsplatformen Fronter. Redegørelsen bygger retrospektivt på min egne erfaringer i faget. Herunder inddrages resultater af tidligere anvendt empiri. Dette efterfølges af en ligeledes kort præsentation af den forestillede situation, som er en metafor for det idealistiske billede af hvordan undervisningen *kunne være* – efter implementeringen af Fronter. Her formuleres de didaktiske principper, hvorpå undervisning skal funderes.

I tilknytning hertil uddybes de pædagogiske forestillinger, som ledte til den forestillede situation. Heri indgår det læringsteoretiske grundlag, empiri i form af konklusioner fra et tidligere elevinterview, motivationsteori, religionsdidaktik, og sammenfatning af forsøgsarbejdet i faget.

Hernæst beskrives den arrangerede situation og den praktiske organisering - sådan som undervisningen rent *faktisk blev* efter implementeringen af Fronter – og de, på grundlag af forskellige begrænsninger, forhandlinger, som førte til den pragmatiske udgave af pædagogiske forestillinger.

Afhandlingen afsluttes med kritiske overvejelser, hvor intentionen er at destillere en forståelse af den forestillede situation ud fra beviser samlet i den arrangerede situation og dermed analysere muligheder, som endnu ikke er ført ud i livet.

1.3 Baggrund for metodevalg

Metoden som anvendes i denne afhandling er inspireret dels af elementer fra design- og udviklingsforskning, som den fremstilles hos Jan van den Akker⁴, dels på

³ Ifølge Jens Rasmussen (1999a) s. 67f, tager konstruktivismen afsæt i fænomenologiens erkendelse af at menneske og omverden ikke meningsfuldt kan forstås som adskilte entiteter. Menneske og verden er indfældet i hinanden.

⁴ Van den Akker (1999)

elementer fra aktions- og kritisk forskning som den kommer til udtryk hos Skovsmose og Borba⁵.

I modsætning til traditionel uddannelsesforskning der som regel primært er deskriptiv, er udviklingsforskningen præskriptiv, idet den foreskriver både metoder og principper for udvikling af fx produkter som kan anvendes af undervisere. Derfor lægges der meget vægt på systematiske præliminære undersøgelser af fx opgaver, problemer og kontekst. Typiske aktiviteter som indgår heri er forskningslitteratur, analyse af lovende eksempler på lignende formål, casestudier af gældende praksis osv. Udviklingsforskningen er tillige altid teoretisk funderet og empirisk afprøvning er essentiel.

Selvom det er en målorienteret tilgang er metoden probabilistisk, som i denne sammenhæng betyder at man vha. konstant interaktion med brugerne justerer og præciserer produktet, problemerne og på denne måde via feedback kan komme med forbedringsforslag. Den iterative proces giver større mulighed for en successiv måltilnærmelse.

Udviklingsforskning anvendes på alle områder inden for uddannelsesforskningen; curriculum, medier og teknologi, undervisning og læring, didaktik og videreuddannelse for lærere. Ifølge van den Akker kan man udlede et fælles formål med alle disse tilgange;

Reducing uncertainty of decision making in designing and developing (educational) interventions.⁶

De mere specifikke mål er a) give idéer (forslag eller direktiver) til at optimere kvaliteten af den intervention som skal udvikles b) generere, formulere og afprøve design principper, hvilke både kan referere til hvordan det skal "se ud" og hvordan det skal udvikles. Af de specifikke mål hvor a) er mere orienteret mod praktiske resultater i en given situation, afspejler b) mere en videnskabelig tilstræbelse, idet den er rettet mod opnåelse af generaliserbar viden.

Et andet vigtigt element i udviklingsforskning er formativ evaluering, hvis bidrag er at kvalificere forbedringer af den intervention som er under udvikling. Under udviklingsprocessen sker der et skift i kvalitetskriterierne fra gyldighed til gennemførlighed og til effektivitet. Gyldighed refererer her til graden af interventions designets overensstemmelse med nyeste viden indenfor området. Gennemførlighed refererer til graden af fx brugernes tilfredshed under normale forhold. Effektivitet refererer til om graden af erfaringer og resultater er konsistent i forhold til de intenderede mål.

⁵ Skovsmose og Borba (2000)

⁶ van den Akker (1999) s. 5, hvor intervention er fællesnævner for produkter, programmer, materialer, procedurer, scenarier, processer osv.

Fordi selve dataindsamlingen er begrænset til et minimum, kan generaliserbarheden ikke baseres på statistiske teknikker, men i stedet anvendes analytisk generalisation. Det skal være muligt for læseren/brugeren at få støtte til selv at udforske den potentielle overførelse af forskningsresultater til teoretiske forslag i deres egen kontekst. Rapporter, med en klar teoretisk formulering af designprincipper, omhyggelige beskrivelser af evaluerings- og implementeringsprocedurer kan muliggøre denne type af generalisering. En anden mulighed er organisering af virtuelle interaktive møder med eksperter på lignende områder for at diskutere resultaternes troværdighed samt komme med anbefalinger for relaterede opgaver og kontekster.⁷

Netop fordi opgaven her er målorienteret i probabilistisk forstand, og resultaterne er situationsafhængige, er det oplagt at integrere Skovsmose og Barbas syntese/omskrivning af elementer fra kritisk forskning og aktionsforskning, som præsenteres i følgende analytiske og processuelle triangulære model⁸:

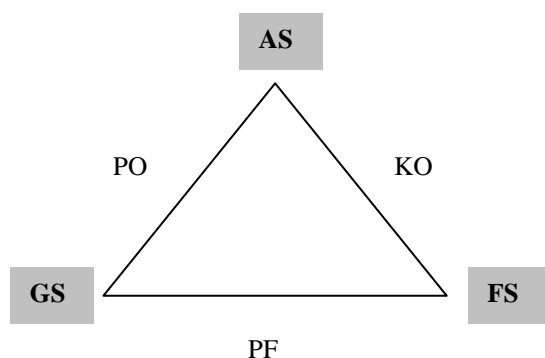


Fig.1

GS står for den gældende situation, **FS** for den forestillede situation og **AS** for den arrangerede situation.

PF skal illustrere *Den pædagogiske forestilling*, som er processer der skal hjælpe os til at skabe forestillede situationer. PO illustrerer *Den praktiske organisering*, og er de nødvendige planlægningsaktiviteter, som går forud for AS. KO illustrerer *Den kritiske overvejelse*, som er den analytiske proces der består i genovervejelser af den forestillede situation i lyset af erfaringer fra den arrangerede situation.

Fælles træk for begge tilgange er det underlæggende forskningsrationale; at skabe muligheder for forandring samt understregningen af, at udvikling og udviklingsforskning finder sted som en cyklisk proces i form af: analyse – udvikling/design - implementering – evaluering. Denne proces har dog, som det ses i Fig.1, en noget anderledes udformning hos Skovsmose og Borba, idet det som svarer til præliminære undersøgelser hos Akker og som bl.a. består i observation af gældende praksis på området – hos Skovsmose og Borba udvides med en ekstra

⁷ Ibid.s.12

⁸ Skovsmose og Borba (2000) s. 12 (min oversættelse og fremhævninger)

dimension til også at omfatte alternativer til gældende praksis, nemlig den forstillede situation.

Endelig er tanken om "forhandling", forstået som samarbejde mellem alle de involverede personer: forsker, lærer, elever, administration indlejret i de nævnte forskningstilgange.

Der er indlysende begrænsninger, udeladelser og problemer ved at anvende denne tilgang i denne afhandlings metode: Jeg er både udvikler, forsker og underviser! Der er hermed en uoverensstemmelse mellem subjektiv og opfindsom engagement og objektiv og kritisk distance. Men eftersom formålet her også er tilsvarende beskedent hvad angår afgrænsning af undersøgelsesområdet, vælger jeg at se bort fra det. Jeg forestiller mig heller ikke at mine ideer og resultater skal være generaliserbare i statistisk forstand.

Jeg har valgt at anvende de analytiske distinktioner fra Skovsmose og Borba.

2. Den gældende situation

Før implementeringen af læringsplatformen/undervisnings- og kommunikationssystemet Fronter, byggede min anvendelse af IKT i undervisning i religion primært på devisen om at afprøve teknologiens muligheder så meget som muligt. Mine forløb bar præg af at vise *hvordan* man kunne inddrage IKT i den eksisterende undervisning og ikke i så høj grad *hvorfor*.

Rammen om undervisningsforløbene var en dels hjemmeside, som jeg havde konstrueret i 1997, dels e-mail og konferencesystemet FirstClass. Hjemmesiden var tænkt som et informationsværktøj, hvor eleverne kunne finde relevante informationer om fx fagets formål, indhold og eksamen og få mulighed for uddybende søgning på religiøse emner i form af linksamlinger. Alle klassernes forløb, inkl.

undervisningsplan, blev løbende opdateret. FirstClass systemet kunne fx anvendes i forbindelse med spørgsmål til lektier/tekster. Hvad disse adskilte ressourcer angår, var der tale om hhv. ensidig og tovejskommunikation. Med inddragelse af interaktivitetsbegrebet, som det anvendes hos Jens F. Jensen⁹ var kommunikationsmønstret altså karakteriseret ved konsultativ og konversationel interaktivitet og den overordnede anvendelse kan karakteriseres som remediering.

I 1999 udgav Erik Prinds publikationen *Rum til læring*, som gav anledning til refleksion over forbindelserne mellem IKT, organiseringsformer, læringsmål og læringsprocesser. Jeg arbejdede derpå systematisk med metaforerne undervisnings-, trænings- og studierummet¹⁰ i flere religionsforløb bl.a. i en 3 g forsøgsklasse i

⁹ Jensen, Jens F. (1998) s. 232

¹⁰ Eksempler på aktiviteter, som blev iværksat i de tre rum, kan ses i Mouritsen (2001b) s. 14-18.

skoleåret 2000/2001¹¹. Hjemmesiden og FirstClass systemet var stadig start og slutpunkt for aktiviteterne, som fælles referenceramme. Resultatet af de høstede de erfaringer, var mest lovende for anvendelse af IT i studierummet, som ifølge Prinds er projektorienteret og bygger på en konstruktivistisk læringsteori. I forbindelse med et bestemt projektarbejde, hvor eleverne skulle arbejde med et større tekstmateriale i en længere periode, samt evaluere hinandens arbejde viste konferencesystemet sig at være uundværligt som kommunikations- og distributionssystem. Der blev sendt bidrag til gennemlæsning, nogle grupper hhv. støttede og pacede hinanden internt, hvilket afspejledes i den efterfølgende fremlæggelse og evaluering.

Klassens arbejde med IKT i faget blev ved skoleårets slutning evalueret, idet besvarelsen af fire spørgsmål vedr. forholdet mellem IKT, arbejds- og organiseringsformer, samt læringspotentiale, dannede udgangspunkt for en mundtlig klassesdiskussion¹².

Herud fra udviklede jeg det vi kunne kalde en lokalhypotese, om at de positive erfaringer kunne forstås i lyset af kollaborative læringsteorier, som de bl.a. anvendes i CSCL paradigmet¹³. Det er klart at det netop var en lokalhypotese, idet den var opstillet på baggrund af arbejdet i en forsøgsklasse, som var vant til at kommunikere via konferencen, og måske var de særlige motiverede for de valgte emner osv.

I skoleåret 2001/2002, var der ingen forsøgsklasse, men jeg forsøgte alligevel at arbejde videre med mine implicite antagelser i flere klasser. Det gik ikke så godt. Som jeg allerede havde erfaret, kræver projektarbejde, i det omgang det tidligere var anvendt, meget tid og streng disciplin fra både lærer og elever og derfor havde jeg på forhånd udvalgt det emne, hvor eleverne især skulle anvende forskellige IKT værktøjer¹⁴ knyttet til bestemte faglige mål. Disse elever havde ikke egen konference og tilfældigvis/uheldigvis var der mange, som ikke havde internetadgang hjemmefra. Det resulterede i en situation, hvor de ikke følte sig i stand til at honorere de krav som blev stillet, samt for manges vedkommende en dalende motivation. Endvidere afstedkom et socialt dårligt klima i klassen manglende solidaritet og samarbejde både internt og mellem grupperne. Præsentationerne var teknisk set udmærkede, men de mdtl. oplæg var enten oplæsning af dias, eller overfladisk opremsning af fakta. I det hele taget var det tydeligt, at der manglede en faglig forståelse af delemnets betydning i konteksten hvilket betød, at det arbejde som var præsteret ikke fik nogen konsekvens for elevernes overblik og dybdeforståelse.

Præsentationerne blev efterfølgende lagt ind på hjemmesiden, idet de fleste ikke var

¹¹ Forsøgsklasse 1999-2001, hvor forsøgets primære formål var ekstern og intern kommunikationsudveksling samt anvendelse af IT i undervisningen. I fællesfag var klassen situeret i et lokale med fuldt multi-medieudstyr. Klassen havde sin egen konference.

¹² Se evt. bilag 1

¹³ Mouritsen (2001b) s. 18

¹⁴ Emnet var guderne i hinduismen, hvor grupperne skulle lave en PowerPoint præsentation med mdtl. kommentarer. Eleverne formulerede ikke selv "problemet".

færdige før sidste øjeblik. Den manglende succes kan skyldes forskellige faktorer; fx top-down beslutninger vedr. emne fra min side og måske deraf følgende lav motivering, at lav grad af problemorientering tilsvarende kan medføre lav grad af refleksion i fremstillingen. Men også omstændighederne vedr. samarbejds-muligheder, som også vil sige manglende mulighed for reel videndeling både under og efter projektet bør tilskrives stor betydning.

Ved skolestart 2002 købte mit gymnasium licens til Fronter¹⁵ – som skulle erstatte FirstClass, der for de flestes vedkommende kun havde fungeret som postsystem. Fronter består af over 60 forskellige værktøjer, som frit kan sammensættes ud fra de tre grundlæggende samlinger;

- **Projectfronter** – viden skabes gennem projektarbejde.
- **Teamfronter** – viden forvaltes i et intranet.
- **Classfronter** – viden formidles gennem E-learning / Fjernundervisning

Platformen er designet som en virtuel ”bygning”, der er inddelt i rum, hvor man kan samarbejde med andre. Hvert rum er lukket og udstyres med de værktøjer, man selv har valgt og hvis navne man kan omdøbe¹⁶. Man bestemmer hvilke deltagere (elever), der skal have adgang til de oprettede rum, og hvilke rettigheder de skal have, fx læse, skrive, ejer.

Alle elever fik deres egen startside med e-mail og kontaktregister, samt en personlig kalender hvor planlagte aktiviteter og samlinger automatisk dukker op.

For læreren skulle Fronter således give bedre mulighed for individuel opfølgning og hjælp, samt tilrettelæggelse af problemorienteret læring og gruppesamarbejde – også i realtime. Da Fronter har en samskrivningsfunktion som gør, at flere elever samtidig kan arbejde på samme dokument, og da eleverne kombineret med rettighedsfunktionen, selv kan oprette og administrere diskussioner og studiegrupper, tyder alt på at Fronter egner sig ypperligt for alle former for kollaborativ læring.

Mine undervejs udviklede implicite antagelser havde tilsyneladende fået en ramme, hvori nye værktøjer kunne afprøves og nye undervisnings og organiseringsformer kunne udfolde sig.

3. Den forestillede situation

Jeg forestillede mig således, at Fronter kunne fungere som et læringsstillads, der som redskab kunne medvirke til løsningen på nogle af de eksisterende problemer, så undervisningen ville blive et reel samarbejdsrum, hvor eleverne kunne få støtte til at udvikle metakognition, tage kontrol over deres egen læring, samt udvikle

¹⁵ Kært barn, har mange navne, således også Fronter som bl.a. kaldes: webbaseret undervisnings- og kommunikationssystem, fleksibelt netlæringsplatform, konferencsystem, projektstyringssystem. Platformen bygger på CSCL/CSCW paradigmet.

demokratiske færdigheder, med det fælles mål at motivere til kvalificering af mening, forståelse og anvendelse af de religionsfaglige begreber.

Det betyder, at det at beskæftige sig med faget "Religion som sådan", anskues som den overordnede virksomhed og undervisningsforløbet/ene ses som handlinger.

Læringsmiljøet skal funderes på didaktiske principper som:

- *Kollaborativ læring som basis for refleksion*, hvor læringen betragtes som en social konstruktions- og forhandlingsproces medieret af artefakter mellem mennesker.
- *Videndeling og deltagerstyring*, hvor idéen er at elevernes og lærerens "produkter"¹⁷ som er til fælles rådighed giver fælles hukommelse, ejerskabsfølelse, samt giver mulighed for differentiering.
- *Autentiske og potentielt meningsgivende aktiviteter*, som udfordrer, skaber undren og motiverer. Det betyder i denne sammenhæng, at der må etableres en sammenhæng mellem elevernes forudsætninger og interesser og de i faget implicite faglige mål.
- *Progression i projektarbejde*, fra emneorientering – over problembaseret – til problemorienteret projektarbejde.

3.1. Den kultur-historiske dimension

I dette kapitel præsenteres og diskuteres de pædagogiske forestillinger som ledte til de ovenstående principper. Dette struktureres i hhv. en læringsteoretisk, didaktisk og praktisk-empirisk del.

Vygotsky kan indplaceres i den konstruktivistiske familie, idet han tager udgangspunkt i en historisk-kulturel teori der bygger på at læring og udvikling indgår i en gensidig dialektik, men i modsætning til den klassiske konstruktivisme (især den tidlige Piaget), placerer Vygotsky processen i en social-interaktiv dimension. Virksomhedsteorien tænker forholdet mellem subjekt og omverden som et medieret forhold. Mennesket skaber sin bevidsthed gennem produktiv virksomhed (målrettet handling) af både materiel og mental karakter¹⁸.

¹⁶ Se evt. bilag 2-3

¹⁷ Produkter er her bredt forstået som både individuelle og fællesprojekter, som fx resuméer af tekster, film og baggrundslitteratur, opgavebesvarelser, prøver, links, præsentationer, begrebsforklaringer.

¹⁸ Det ontologiske grundlag for virksomhedsteorien hos både Vygotsky og Leontjev er den historiske materialisme; kort fortalt: Den menneskelige bevidsthed er et produkt af samfundsmæssige forhold og forandres alt efter udviklingen i de økonomiske forhold.

Vygotskys løsning på, hvorledes det eksterne, som symbolske redskaber gennem social interaktion, internaliseres, kommer til udtryk i idéen om en zone for den nærmeste udvikling (ZNU):

"afstanden mellem det aktuelle udviklingsniveau som det kan konstateres ved individuel problemløsning, og niveauet for den potentielle udvikling som det kan konstateres ud fra problemløsning med vejledning fra voksne eller i samarbejde med dygtigere jævnaldrene." (Vygotsky 1978)²¹.

Den mere kompetente voksne eller kammerat samarbejder med den lærende for at hjælpe ham eller hende til at bevæge sig fra det aktuelle niveau til et mere avanceret niveau. Den ny viden præsenteres gennem en række aktiviteter som kun er en smule højere end det niveau, den lærende er på. Midlerne kan være imitation, forklaringer, antydninger, opmuntringer, diskussioner, fælles aktiviteter osv.

I afsnit 3.4 udfoldes udviklingen i ZNU begrebet i lyset af Leontjev og Engeström

3.2 Virksomhedsteori: Leontjev – betydning og mening

Hvor analyseenheden hos Vygotsky er centreret omkring individets handling: *subjekt - medierende artefakt – objekt*, sker der med Leontjev en forskydning i retning af den kollektive virksomhed, hvormed analyseenheden bliver: *subjekt – virksomhed – objekt*. Leontjevs udvidelse af virksomhedsteorien baseres primært på hans distinktioner mellem virksomhed, handling og operationer og den dertil knyttede distinktion mellem betydning og mening.

Ved menneskelig virksomhed forstås indledningsvis de processer, som realiserer et menneskeligt forhold til virkeligheden og som tilfredsstillende et modsvarende behov hos mennesket.

I beskrivelsen af den menneskelige bevidstheds opståen, altså springet fra dyr til menneske, som knyttes til anvendelsen af værktøj (arbejdet), anvender Leontjev begrebet psykisk genspejling, som betegnelse for den måde virkeligheden repræsenteres i psyken. Den menneskelige bevidsthed er, i modsætning til dyrenes, en aktiv erkendende genspejling, hvor det særlige er, at motivet og målet for en handling ikke nødvendigvis falder sammen²². Hermed sættes også distinktionen mellem betydning og mening, hvor betydning knyttes til sprog og tale:

"Betydning, det er den generalisering af virkeligheden der er krystalliseret, fikseret i sin sanselige bærer, almindeligvis i ordet eller ordforbindelsen. Det er en ideel, åndelig form for krystallisering af menneskets samfundsmæssige erfaring, samfundsmæssige praksis. Et samfunds forestillingskreds, dets videnskab, sproget selv – alt er betydningssystemer. Følgelig hører betydningen frem for alt til i de objektivt-historiske ideelle fænomeners verden". (Leontjev 1977)²³

²¹ Vygotsky citatet er fra Illeris (2000) s. 44

²² Denne beskriver Leontjev eksemplarisk med en klapjagt. Se fx Hybschmann Hansen (2003) s. 28-

29

²³ Ibid. s. 28

Betydningen eksisterer også samtidig i subjektets individuelle bevidsthed som den form, hvormed man netop tilegner sig den almengjorte og genspejlede erfaring, men er uafhængig af det individuelle forhold mennesket står i til virkeligheden.

Meningen, derimod, kan beskrives som bevidstgjort betydning, idet den udtrykker forholdet mellem det som påvirker mennesket til at handle, og hvorpå det retter sin handling og det som er målet med handlingen, altså forholdet mellem motiv og mål.

”Ved karakteristikken af bevidstheden skelner vi derfor mellem personlig mening og egentlig betydning. Det skal betones i denne sammenhæng, at denne differentiering ikke gælder for ethvert genspejlet indhold, men kun for det, hvorpå subjektets virksomhed netop er rettet”²⁴

Handlingen får først personlig mening, når den sættes i et forhold til subjektets livsverden.

Virksomheder er altså ikke korterevarende størrelser, men processer udstrakt over tid og bestående af kæder af handlinger, der tilsammen medvirker til opnåelsen af virksomhedens formål, og som hver især består af et antal operationer.

Hvor virksomheden er styret af et motiv, er handlinger derimod bevidste målrettede processer, som subjektet udfører for at opnå et bestemt resultat som et led i den overordnede virksomhed. Mål og resultat udgør således for handlingen, hvad motiv og genstand udgør for virksomheden. Virksomhed og handlinger er dermed ikke parallelle størrelser, men relaterer hver især til forskellige niveauer i virksomheden: hhv. motivet for hvorfor en virksomhed finder sted, og hvad der specifikt skal gøres for at indfri dette motiv. Niveaulet for operationer kan i forlængelse af disse bruges til at beskrive, hvordan en given handling udføres og knytter sig til den enkelte situations betingelser, men er ikke som handlingen nødvendigvis en bevidst proces. Operationer er derimod handlinger, der er blevet automatiseret til rutiner, og som subjektet udfører på rygraden. Det kan fx være at køre på cykel, at skrive tekst ind på en computer, eller at interagere med andre mennesker – alt sammen processer, som oprindeligt har været genstand for bevidste målrettede handlinger. Opdeling af virksomheden kan illustreres således:

Virksomhed (motiv)



Handling (mål)



Operation(betingelser)

Fig. 3: Virksomhedens hierarkiske struktur²⁵

²⁴ Leontjev (2000) s. 102

²⁵ Figuren er inspireret af Bygholm og Dirckink-Holmfeld (1999) s. 71

I en handling falder handlingens mål ikke altid sammen med motivet for virksomheden. I motivet for en virksomhed ligger tilskyndelsen, drivkraften til at handle eller meningen med virksomheden. Motivet kan være en genstand eller et ideal. Motivet modsvarer som sagt et behov; der hos Leontjev forstås både som biologiske og samfundsmæssigt og historisk udviklede behov. Men behovet må finde en genstand, dvs. der må først være en forestilling om hvilken genstand, der kan tilfredsstille behovet, og i denne forestilling ligger motivet for handling. For at der kan være tale om genuin virksomhed, kræves det at der er overensstemmelse mellem målet for handlingen og motivet.

Også sansning og følelser spiller en vis rolle i meningsdannelsen. Leontjev taler om stimulerende motiver, som de motiver der fungerer som supplerende faktorer, men som ikke i sig selv er meningsgivende.²⁶ Følelser er en genspejling af forholdet mellem motiverne og den heldige eller potentielt heldige realisering af den virksomhed som svarer til motiverne. De giver dermed signaler om den personlige mening.

3.3 Motivation

I relation til det pædagogiske felt, mangler der dog stadig en mere operationaliserbar forklaring af forholdet mellem motivation og mening, idet Leontjev ikke taler specifikt om motivation, men om motiver.

Når det handler om undervisning er det interessante jo netop hvordan objektive betydninger bliver til "betydning – for – mig" (mening), og hvilken rolle aktiviteter spiller i denne proces; Hvad kan skabe forandring i motivationen?, hvad kan kvalificere meningskonstruktionen?

I den forbindelse inddrages Karen Albertsens²⁷ antagelser, som er inspireret af teorien om motivationelle systemer (MST), udviklet af psykologen Martin Ford, der integrerer både de emotionelle, kognitive og samfundsmæssige aspekter af motivation og som i øvrigt er på linje med virksomhedsteorien. Motivation i MST beskrives som proces i konstant forandring i forhold til skiftende indre og ydre omstændigheder. Processen modelleres som tre gensidigt influerende størrelser, hvor foreneligheden betinger positiv motivation:

- **Emotioner**, som refererer til den psykologiske dimension af *villen*. Parallelt med virksomhedsteorien, ses emotioner i MST som mere retningsgivende og "farvende" end egentlig handlingsdrivende. Hvis emotionerne er negative signalerer de blot, at der kan være en vanskelighed i processen mod målet og hvis de er positive, at man er på rette vej.

²⁶ Tønnesvang (2003) s. 212, Fortmeier (2003) s. 176 og Albertsen (2003) s. 206ff

- **Personlige formodninger om egne ressourcer og ressourcer i omverdenen**, som refererer til *kunnen*. I MST ses disse formodninger som en del af et "adfærdsepisodeskema", som er en afspejling af tanker, følelser, perceptioner, handlinger knyttet til bestemte kontekster og målsætninger og som rummer information om personen selv og situationen. Skemaerne udvikles og forandres i takt med at nye erfaringer optages i dem. Det afgørende for motivationen og fremtidig adfærd, er ikke hvad en person kan eller hvordan omgivelserne reelt er, men de forventninger som individet knytter hertil. Kan jeg i lyset af mine formodninger nå mit mål?
- **Målsætninger**, som refererer til *handlen*. En målsætning skal her forstås bredt²⁸, som udtryk for individets rettethed, som kan være mere eller mindre bevidst. Som i virksomhedsteorien er målsætninger hierarkisk organiseret, alt efter hvordan individets aktivitet i verden udvikles og udfoldes i en tidshorisont.

De bevidste målsætninger er primært knyttet til betydningerne, og udspringer som sådan af den samfundsmæssige værdi – og normsystem. Målsætningerne personliggøres hvis de kan "realiseres" og dermed give mening for individet. Formodninger om konteksten, som afspejler forholdet til omverdenen og de andre er ligeledes knyttet til betydningerne, hvorimod formodninger om egne evner; selvopfattelsen, er knyttet til meningsdimensionen. For at personliggøre en målsætning, kræver det altså at den korrelerer til formodningerne om egne evner. Her ud fra antages det derfor at motivationen i en bestemt situation kan ændres og styrkes, hvis man løbende diskuterer og forsøger at afstemme forholdet mellem egne formodninger og målsætninger. Albertsen foreslår, helt i overensstemmelse med virksomhedsteorien, at

"Formodninger om en selv og om omverdenen kan lettest ændres gennem nye erfaringer med omverdenen. F.eks. at man prøver at gøre noget, man ikke før har kunnet, eller at omgivelserne faktisk ændrer sig. Men formodninger kan også ændres gennem observation af andre eller ved at andre overbeviser en om, at man kan eller ikke kan gennemføre visse aktiviteter, eller at deres indstilling faktisk er anderledes, end man forestiller sig"²⁹

Hermed bør det også, via afstemning mellem allerede etablerede og nye målsætninger, være muligt at skabe nye målsætninger og overføre viden og kunnen til beslægtede målsætninger.

Denne association mellem mening, motivation og handlingens intentionalitet skal nu inkorporeres i nærmere indkredsning af praktiske principper. Som tidligere nævnt, kan der via Leontjev knyttes en forbindelse fra stilladsbegrebet til teorier om kollaborativ læring.

²⁷ Albertsen (2003)

²⁸ Mål omfatter i MST både motiver og mål i Leontjevs beskrivelse.

²⁹ Albertsen (2003) s. 208-209 (oprindeligt Ford 1992; Bandura 1986; 1997)

3.4 Stilladsering og ”kontraktbrud” som erstatningsbegreber

”Zonen for Nærmeste Udvikling” relanceres af Wood, Bruner & Ross med termen *scaffolding* (stilladsering), som et billede på den pædagogiske betydning af at skabe samspil mellem på den ene side den lærendes videnstilegnelse og et passende støttesystem i de sociale omgivelser på den anden side.³⁰ Netop fordi Vygotskys fokusering på imitation, begrebs- og modellæring lægger vægten på den mere kompetentes styring af processen, samt den svage forklaring af hvorledes man afgør hvordan den lærende skal komme fra det han ved, til det han ikke ved – foreslår Wood m.fl. at opmærksomheden i højere grad rettes mod det formål at kunne løse opgaven eller anvende den erhvervede viden i fremtidige situationer. Betingelsen for dette er at den lærende *på forhånd* har *forståelse* for hvad formålet er, og hvilke midler der kan føre til målet.

I tilrettelæggelse af et undervisningsforløb og eller -situation kan der derfor medtænkes følgende funktioner i stilladsering³¹:

- *Rekruttering*: vejledernes evne til at stimulere den lærendes interesse i og opmærksomhed på emnet/opgaven.
- *Reducering af frihedsgrader*: Reduktion af alternative veje til problemløsning.
- *Retningsfastholdelse*: Vejlederens støtte af den lærendes målrettedhed, som bl.a. indbefatter opmuntring til at bevæge sig videre fra det allerede løste/erkendte mod den endelige løsning.
- *Markering af kritiske træk*: synliggørelse af fejltræk. Målet er at skærpe den lærendes sans for væsentlig/uvæsentlig i forbindelse med processen.
- *Demonstration*: Vejlederen viser eksempler på opgave- og problemløsning.

Disse funktioner demonstrerer at både de kognitive, sociale, motivationelle og emotionelle aspekter indgår i læreprocessen. Dog synes der stadig at være en overvægt af vejlederens styring og ansvar. Dette problem kan imødekommes, hvis man inddrager kriterier som i højere grad kan fremhæve vigtigheden af interaktionen mellem vejlederen og den lærende og hvor målet er overdragelse af kontrollen til den lærende. Disse aspekter mener jeg bedst kan indfanges i begreberne; *ikke-vurderende kollaboration og deltagerstyring*³². I den forbindelse er det også relevant at henvise til Yrjö Engeström³³, som gennem en videreudvikling af Vygotsky, Griffin, Cole, samt Batesons læringsniveauer, påpeger, at målet med ZNU fra et

³⁰ Hansen, Jan Tønnes og Nielsen, Klaus (1999) s. 21ff

³¹ Ibid. s. 23 og 36 i omskrivning

³² I disse begreber er der impliceret en antagelse af, at ”deltagere” indbefatter læreren/vejlederen og de lærende, samt at ”kollaborationen” vægter at tilegnelsen ikke blot handler om viden og kundskaber men også redskaber til egen problemløsning. Det synliggøres også at læreren selv lærer.

³³ Engeström (1998) s. 136ff

undervisningssynspunkt må være at udvikle historisk nye virksomhedsformer; at læringen skal være selvoverskridende:

"afstanden mellem individernes aktuelle hverdagshandlinger og den historisk nye form for samfundsvirksomhed, der kan udvikle sig kollektiv som løsning på den double bind-situation, der ligger potentielt i hverdagshandlingerne"³⁴.

En double bind situation foreligger, når der er et påtrængende problem eller et modsætningsforhold, som ikke kan overkommes indenfor de kendte eksisterende alternativer. Den overskridende læring kan ske når en lærende befinder sig i en situation, hvor han spørger sig selv:

"Hvad er meningen med og fornuften i dette problem? Hvorfor skulle jeg prøve at løse det? Hvordan opstod det? Hvem har opstillet det, hvordan og til gavn for hvem?"³⁵

I lyset af de hidtidige antagelser, viser denne situation lige præcis krydsfeltet mellem betydning og mening – og den overskridende læring kan kun finde sted, hvis problemet (som vi kan kalde målsætningen) kan forbindes med formodninger om egne evner og målsætninger.

Dette krydsfelt er også centrum i teorien om "den didaktiske kontrakt", som den oprindeligt blev formuleret af Guy Brousseau³⁶ og som bl.a. Morten Blomhøj³⁷ og Mellin-Olsen³⁸ anvender i en matematikdidaktisk kontekst. Begrebet dækker over de vilkår for undervisningen som lærer og elever er underlagt mht. balancegangen mellem på den ene side de institutionelle rammer (love, bekendtgørelser og eksamen) og på den anden side lærerens og elevernes gensidige opfattelser, holdninger og forventninger. Oversat til undervisningspraksis kan begrebet beskrives som det paradoks at eleverne afkræves tilegnelse af den objektive faglige viden og færdigheder som er fastlagt i fagets indhold, samtidigt med at det forventes at tilegnelsesprocessen er aktiv og personlig og dermed rækker ud over selve skolevirksomheden. Det forventes altså at eleverne skal kunne aktivisere den erhvervede viden i sin egen målrettede virksomhed³⁹.

Som Blomhøj skildrer paradokset, er det ofte en så svær situation⁴⁰, at undervisning bliver et projekt, som for alle parter drejer sig om at undgå fiasko; læreren vil være opmærksom på signaler fra eleverne, der kan tolkes som tegn på tilegnet forståelse,

³⁴ Ibid. s. 141

³⁵ Ibid. s. 123

³⁶ Brousseau (?)

³⁷ Blomhøj (1995)

³⁸ Mellin-Olsen (1988)

³⁹ Teorien om didaktiske situationer er selvfølgelig udviklet specifik i matematikdidaktikken, men paradokset mellem objektiv viden og subjektiv anvendelse forefindes efter min opfattelse i alle fag. Se fx bekendtgørelsen i religion – bilag 4

⁴⁰ Blomhøj (1995) s. 18-19: Dette er blot et eksempel på én bestemt form for didaktisk kontrakt i en given situation.

og eleverne er optaget at honorere lærerens forventninger, hvilke læreren i kraft af paradokset jo ikke eksplicit kan give udtryk for!

Hovedidéen i teorien om den didaktiske kontrakt, er, at eleven først personliggør kundskaberne, når kontrakten brydes - en idé som Mellin-Olsen udtrykker i princippet om "kontrol over viden og færdigheder"⁴¹, og som udover at betegne "det at kunne noget" også indikerer at man har råderetten herover. Han udleder tre kontrolniveauer⁴²:

N1: Kontrol af den målrettede didaktiske virksomhed (målniveau)

N2: Kontrol over udvælgelse af redskaber som skal bruges i den didaktiske virksomhed (valgniveau)

N3: Kontrol over brugen af viden og færdigheder i virksomheden (anvendelsesniveau)

Arbejdshypotesen er, at der er en sammenhæng mellem kontrolniveauerne, idet det forventes at kontrol på et niveau medfører kontrol på et andet niveau, og omvendt, at blokering af kontrol på et niveau kan blokere på de andre niveauer. Den ideelle situation er, at eleverne har kontrol på alle niveauer, men dette er betinget af at eleverne rent faktisk får den mulighed. At eleverne tager kontrollen er ligeledes afhængig af, om der tages udgangspunkt i elevernes sociale og kulturelle miljø og interesseområder.

Blomhøj refererer parallelt til et udviklingsarbejde, hvor formålet var at belyse betingelserne for og betydningen af, at elever med støtte fra læreren, selv opdager, undersøger, beviser og systematiserer geometriske sammenhænge⁴³. Der blev gennem et kort oplæg præsenteret en kontekst til opgaveløsning indenfor et specifikt emne. Der blev observeret tre virksomhedsformer som gav grundlag for læring af forskellig karakter og hvoraf én kaldes "Den reflekterende elevvirksomhed". Denne virksomhedsform opstod som resultat af lærerens udfordrende dialog med eleverne, der kendetegnes af et bevidst forsøg på at få eleverne til at bevæge sig fra den konkrete opgaves løsning til formulering af nye problemstillinger eller generaliseringer. En vigtig forudsætning for generalisation og skabelse af nye problemstillinger, er, at man er i stand til at sætte objekter i relation til andre objekter og reflekterer over deres indbyrdes sammenhæng. Ifølge virksomhedsteorien ligger der altid en intention eller målsætning bag de relationer som kan dannes, og dermed er vi tilbage i beskrivelsen af double bind situationen formuleret af Engeström.

For afslutningsvis at sætte den didaktiske kontrakt i relation til stilladsbegrebet og Engeströms ekspansive læringsteori kan vi sige, at et stillads skal have den egenskab, at det gør sig selv overflødigt. Én måde at sikre dette, er at der åbnes for

⁴¹ Mellin-Olsen (1988) s. 103ff

⁴² Min oversættelse

⁴³ Blomhøj (1995) s. 19ff: Igen mener jeg, måske bortset fra ordet "bevise", at det er mulig at anvende disse iagttagelser i andre faglige sammenhænge. Se i øvrigt note 38

mulighederne for relationstænkning. Kontraktbrud eller overskridende læring er da mulig på mindst to måder: Eleven kan beslutte sig for at konstruere en anden relation, end den læreren havde tænkt eller eleven kan bestemme sig for at anvende relationen som tænkeredskab på en anden måde, end læreren havde tænkt⁴⁴.

Alt dette peger frem mod en problemorienteret tilgang.

Her er det relevant at skelne mellem problem- eller casebaseret læring (PBL) og problemorienteret læring (POPP)⁴⁵, hvor forskellen ligger i udgangspunktet for læringen. I PLB løser de lærende et problem, der er sat af læreren eller i tekstmaterialet, hvor i mod udgangspunktet for POPP er, at de lærende selv formulerer problemstillinger. Denne orientering forskyder vægten i læreprocesserne mod at forstå fænomenet på nye måder – med den forudsætning at problemet skal opleves som et problem, både psykologisk, samfundsmæssigt og videnskabeligt:

Et problem er ikke i psykologisk forstand et problem, hvis ikke den, der skal arbejde med det, oplever det som et problem (Illeris 1981)⁴⁶

Princippet om deltagerkontrol, som også kan ses i sammenhæng med den didaktiske kontrakt, er integreret i problemorienteringen, idet de lærende, når de selv formulerer problemet, dermed også tager ejerskabet over det - en forudsætning for meningsetablering⁴⁷ og overskridende læring.

3.5 Læringens sociale betingelser

Det der imidlertid mangler hos Mellin-Olsen og Blomhøj, og som ikke i sig selv behøver at være indbefattet i problemorientering, er uddybningen af at menneskets virksomhed ikke kun er individuel produktion, men altid finder sted indenfor et fællesskab, der reguleres af en vis arbejdsdeling og af visse regler.

Som tidligere anført er det især Engeström som viderefører virksomhedsteorien⁴⁸ med fokus på de komplekse gensidige relationer mellem det individuelle subjekt og omverdenen. Den ofte "citerede" model kan anvendes som ramme for adskillige former for virksomhed⁴⁹. Styrken i modellen er, at den både kan illustrere hvordan det enkelte individs målrettede handlinger, fx tilegnelse af en bestemt færdighed ikke er isoleret fra den sociale, psykologiske og kulturelle kontekst, hvordan en gruppe sammen kan arbejde sig frem mod et fælles mål og hvordan flere virksomhedssystemer (fx grupper) kan interagere mod et overordnet fælles mål.

⁴⁴ Mellin-Olsen (1988) s. 112

⁴⁵ Dirckinck-Holmfeld (2002) s. 35

⁴⁶ Ibid. s.36 (min oversættelse)

⁴⁷ I tråd med både Leontjev, Engeström, Mellin-olsen og Blomhøj kan man sige at meningsfuldhed og meningsetablering forstås som et krav om at problemet er kontekstplaceret og både har objektiv betydning og subjektiv mening for den lærende.

⁴⁸ Ifølge Illeris (2000) s. 108 er det også i høj grad Engeströms fortjeneste at denne frigøres fra Sovjet-marxismen

⁴⁹ Fx også som model for udvikling af offentlige og private organisationer, samt i kulturforskningen.

Modellen kan også bruges til at illustrere forskellige interaktions situationer⁵⁰ og dertil knyttede modsætninger og problemer. Jeg vil derfor også hævde at medieringsmodellen kan vise hvorledes artefakter som fx IKT ikke skal ses som isolerede enheder, men altid som indlejrede i intentionel virksomhed, samt at IKT både kan ses som en mulighed for at forbedre eksisterende operationer og medvirke til skabelse af nye funktioner og virksomhed.

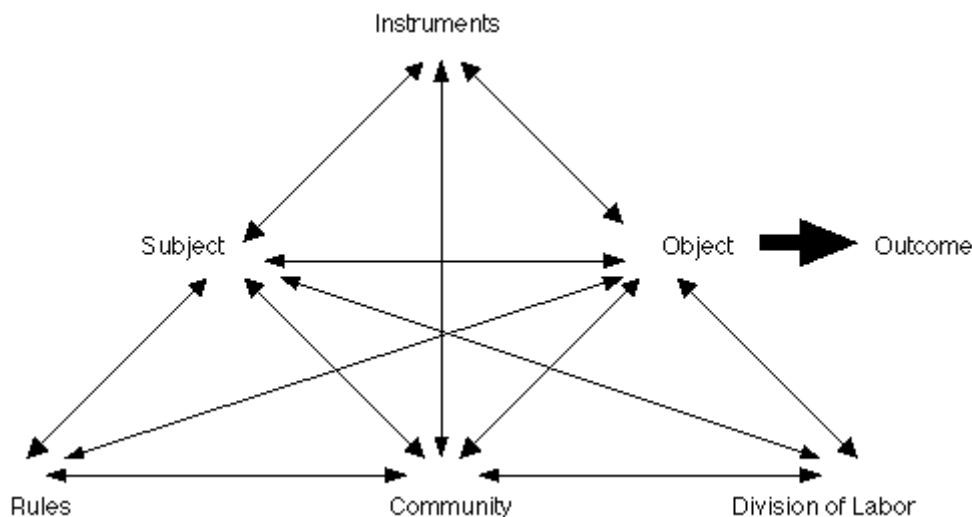


Fig. 4: Cole og Engeströms model over et menneskeligt virksomhedssystem⁵¹

Subject refererer til et individ eller en gruppe, **Object**; handlingens mål eller genstandsfelt; **Instruments**; de medierende artefakter (interne og/eller eksterne). **Community** referere til fællesskabet; dvs. de personer som har samme mål som individet eller gruppen. **Rules**; de regler som regulerer handlinger og interaktioner i virksomhedssystemet. **Division of Labor**; hvordan magt, opgaver og roller er distribueret i fællesskabet.

I forhold til såvel CSCL, CSdCL og CSCW, udgør både det overordnede samarbejdssystem og de specifikke muligheder i systemet, medierende artefakter for det enkelte subjekts handlinger og er såvel genstandsfelt for samarbejdet som samarbejdet i sig selv. Disse systemer udgør derved en slags meta-medierende artefakt, der kan muliggøre anvendelsen af forskellige andre medierende artefakter i samarbejdet.

Den teoretiske baggrund for nøglebegrebet kollaboration, som det anvendes i CSCL og CSCW, trækker udover projektpædagogikken på elementer fra Lave og Wengers læringssyn; legitim, perifer deltagelse og læring i praksisfællesskaber - et læringssyn, hvis ontologiske grundlag ikke uddybes nærmere i denne sammenhæng⁵².

⁵⁰ Fx elev-elev, lærer-elev, gruppe – gruppe, ekspert-elev.

⁵¹ Figuren er fra <http://www.quarsar.ualberta.ca/edpy597/Modules/module15.htm> (d. 8.7.03), mine kommentarer er også inspireret af Bellamy (1996) s. 125f

⁵² Lave & Wenger (1998) s. 151 ff og Wenger (1998) s. 151ff. Forenklet beskrevet er læringssynet en radikaliseret af virksomhedsteorien, idet læring ikke blot ses som havende en social dimension, men som værende social situeret.

Ifølge Dirckinck-Holmfeld⁵³ kendetegnes genuin kollaborativ læring ved at deltagerne har:

- Fælles projekt og fælles mål
- Gensidig afhængighed i og ansvar for læreprocessen
- Deler og ejer problemet
- Langvarigt projektsamarbejde (fx et semester)

Punkt to indebærer endvidere at læring findes sted gennem forhandling og konstruktion af mening, og at læreren og mere kompetente guider de mindre kompetente.

Dirckinck-Holmfelds forskningsområde er IKT-baseret fjernundervisning på AAU, og afspejler således også et grundlæggende anderledes organisationsprincip, end vi kender fra traditionelle uddannelser, hvor der er fast curriculum. Dette gælder for gymnasieskolen, hvor gymnasieloven og fagets bekendtgørelse sætter en bestemt standard og dermed også begrænsninger for undervisningen. Det er derfor vigtigt at undersøge nogle af disse aspekter for at kunne afdække de gældende og fremtidige tendenser der ligger i fagdidaktikken.

I det næste afsnit diskuteres religionsdidaktikken i lyset af modernitetens vilkår for dannelse og læreprocesser hos eleverne.

3.6 Religionsdidaktik

Der er anvendt mange udtryk til beskrivelse af det samfund, som tegner sig efter 1960'erne, fx begreber som postmoderne, hypermoderne, senmoderne, opbrudssamfund, videnssamfund. Alle har hver deres specielle konnotation, alt efter perspektivet som anlægges. Jeg vælger at bruge udtrykket det refleksivt moderne⁵⁴ som angivelse for, at der er tale om ændrede vilkår for identitetsdannelsen og dermed også de krav, som der stilles til det enkelte individ.

Der kan ikke længere hentes støtte og forankring i en enhedskultur, omvendt skal der i det nutidige samfund vælges mellem en række mulige og konkurrerende kulturelle påvirkninger. Nogle af de påvirkninger og værdier, man møder i dag er religiøse, og religiøse tolkninger af verden og tilværelsen spiller også en rolle i forbindelse med identitetsdannelsen. At vi lever i et samfund hvor traditionsovertagelse er afløst af refleksion og valg er impliceret i fagbekendtgørelsens mål og identitet.

⁵³ Dirckinck-Holmfeld (2000) s. 224 og Dirckinck-Holmfeld (2002) s. 38ff.

⁵⁴ Begrebet bruges af Ulrik Beck (1997) og svarer til Giddens begreb "sen- eller høj modernitet" (1996). Jeg refererer her primært fra Jens Rasmussen (1996)

Som bekendt er didaktikkens genstandsområde⁵⁵ undervisningens mål og indhold (hvad), tilrettelæggelse (hvordan) og relevans- og begrundelsesspørgsmålet (hvorfor). Imidlertid må der til alle tilfælde tages højde for forskellige rammefaktorer, som læreren ikke har større indflydelse på, eleverne i endnu mindre grad.

- Fysiske og administrative rammer, fx lokaler, klassestørrelse, økonomi
- Juridiske rammer, fx adgangskrav, tjenestetid
- Pædagogiske rammer, fx bekendtgørelser, eksamensformer

Hertil må man medtænke elevernes individuelle og psykologiske forudsætninger. Formålet med undervisningen fremgår for gymnasiets vedkommende af fagbilag 28⁵⁶. De fleste lærere indleder vel skoleåret med en diskussion heraf med eleverne – en diskussion som løbende opfølges for hvert forløb der påbegyndes. Her konfronteres man ofte for første gang med de unges holdning om ”at intet er givet på forhånd”. Det er ikke ualmindeligt at man ved diskussion af bekendtgørelsen stk. 1.1 og 1.2,

1.1 Der findes ikke menneskelige samfund uden religion. Religion og religiøs tolkning af tilværelsen og verden må opfattes som noget grundlæggende for mennesket og dets kultur.

1.2 Faget religion beskæftiger sig med, hvad der har og har haft afgørende betydning for mennesker og samfund, således som det kommer til udtryk i religionernes myter og lære, ritualer og etik og i filosofiske opfattelser.

mødes med formuleringer som ”ja, det er der jo nogen der synes, men det er ikke grundlæggende for mig”, eller ”det giver ingen mening for mig”... hvorfor skal jeg lære om noget, som ikke har betydning i mit liv”!

Alle eleverne har en forforståelse af faget, som udmønter sig i fordomme og som ofte bunder i en konkret uvidenhed. Langt de fleste vil ikke kunne forklare de i punkt 1.2 nævnte begreber, fordi de ikke kan sætte dem i relation til deres egen livsverden. Alt dette lyder måske en anelse pessimistisk, men det er det slet ikke! – det er jo netop problemets kerne vi har her. Nemlig at meningen er subjektiv og ikke givet på forhånd, modsat betydningen som er uafhængig af individet; objektiv givet. Hvorledes personliggøres denne betydning?

Når det gælder indholdet, kan man igen henvise til fagbilaget, der siger hvilke emner (religioner og livsanskuelser) man skal læse og til kravet om beherskelse af religionsfaglig analysemetode – og igen kommer relevansspørgsmålet ind i billedet. Metoder handler om arbejdsformer, hvor det kan diskuteres hvilken form der er mest hensigtsmæssig i forhold til det mål, man gerne vil nå. Her har eleverne i det demokratiske gymnasium en potentiel stor indflydelse.

⁵⁵ Sammenfattes i følgende 5 momenter: formål, indhold, metode, materiale og evaluering. Oprindelig foreslået af Wolfgang Klafki. Her henvises til Hobel (2002) s. 29

⁵⁶ Se evt. bilag 4, stk. 1,2,4.7

Samme forhold gør sig gældende, når vi ser på hvilke materialer der er til rådighed – tekster, grundbøger, film, materiale fra nettet, spil, levende mennesker osv. Hvorfor vælger man, som man gør?

Endelig er der evalueringen, som handler om hvorvidt man har opfyldt formålet. Det afgøres selvfølgelig formelt i form af eksterne karakterer, men den løbende eller såkaldt interne evaluering er meget vigtig i lyset af fokuset på elevernes læreprocesser og metakognition.

Dette kan lede frem til en mere reflekteret diskussion med eleverne af fagets kernefaglighed⁵⁷, hvad det vil sige at "kunne" faget, samt hvad man kan forstå ved hjælp af faget religion.

Fremstillingen af begrebet kernefaglighed minder på mange måder om Wolfgang Klafkis teori om den kategoriale dannelse⁵⁸, hvor dannelsen overordnet kan sammenfattes i tre elementer: selvbestemmelse, medbestemmelse og solidaritet og hvor det accentueres at disse kun opnås

"Gennem en tilegnelsesproces og et opgør med et indhold, der i første omgang ikke stammer fra subjektet selv, men derimod fra en objektivisering af hidtidige menneskelige kulturaktiviteter i ordets bredeste forstand⁵⁹"

Klafki går et skridt videre og hævder at det centrale (kernen) i dannelsen må være en beskæftigelse med tilværelsens samfundsmæssige og individuelle nøgleproblemer⁶⁰. På det didaktiske niveau er der altså tale om, at indholdet ikke giver sig selv i kraft af fagets tradition, men omvendt, at det heller ikke er ligegyldigt hvad man arbejder med.

Selvom der altså ikke længere er enighed om hvad der er relevant viden eller sandhed, kan man godt indgå i diskussioner om hvad der er centrale og påtrængende problemfelter for unge i det refleksivt moderne. Men samtidig er det klart, at det ikke er muligt at arbejde fx med fundamentalisme i islam uden at have baggrundsviden, terminologi og et begrebsapparat. Dette er det springende punkt, hvis man stræber efter mere end overfladisk kendskab til problemstillingerne. Legitimeringen af forbindelsen mellem fx begrebsapparat og problemstillingerne må knyttes til de unges egne interesser og motiver for at blive meningsfuld. På den baggrund bliver udfordringen til læreren overvejelsen over hvordan man bedst organiserer faget så der skabes en forbindelse mellem:

- det, man kan forstå (karakteriser, tolke og perspektivere)

⁵⁷ Hobel (2002) s. 15-18: kernefaglighedens 4 nivåer; kategorial, eksemplarisk, aktuel, historisk og foranderlig.

⁵⁸ Klafki (1979) s. 60ff og Klafki (2001) s. 114ff og 286ff

⁵⁹ Klafki (2001) s. 33

⁶⁰ Ibid. s. 43ff; fredsspørgsmålet, miljøspørgsmålet, den samfundsskabte ulighed, spørgsmålet om de nye tekniske styrings-, informations- og kommunikationsmedier og det enkelte menneskes subjektivitet og intersubjektivitet i relation til andre.

- den viden og færdigheder, man skal have for at kunne være personlig myndig og have handlekompetence
- de udfordringer, der er nødvendige i det selvrefleksive udviklingsprojekt⁶¹

Det betyder, at der på det pædagogiske niveau i højere grad må tænkes i arbejds- og organiseringsformer som giver eleverne mulighed for at realisere ovenstående.

3.7 Udviklingsarbejde og forsøg

Med baggrund i udviklingsprogrammet for fremtidens ungdomsuddannelser er der også i faget religion⁶² igangsat mange initiativer til fornyelsen af undervisningen. I det følgende vil der kort blive gjort rede for nogle af disse erfaringer⁶³; som opdeles i hhv. forsøg der har været rettet mod ændringer i fagets indholdsside og forsøg med arbejds- og eksamensformer⁶⁴.

3.7.1 Indhold

På flere gymnasier har der i de senere år været gennemført forsøg med implementering af det såkaldte kulturfag, typisk med elementer fra religion, billedkunst, historie og oldtidskundskab. Eftersom begrebet kulturfag ikke længere, som fag, er interessant i reformsammenhæng, skal vi ikke opholde os længe ved det, men nogle af konklusionerne er oplysende i forbindelse med tværfaglighed eller samspil mellem fagene. Nogle af de positive erfaringer går på projektarbejde som arbejdsform og tema/emnelæsningen. Dette opleves af både lærere og elever som aktuelt, relevant og engagerende. De svage elever bliver mere synlige i positiv forstand, mens de stærke ubesværet kan perspektivere mellem fagene. De negative erfaringer handler primært om begrebsklarheder, manglende faglighed, vægtning mellem fagene, samt at selve pensumomfanget ikke kommer på højde med det normale i faget.

I et andet forsøg har man arbejdet med kompetenceudvikling med fokus på kulturmøder og værdidiskussioner. Målet er her at kvalificere elevernes muligheder for at orientere sig i en global og multikulturel virkelighed. Religionsfagligt betyder det, at fagets nutidig- og samtidighedsaspekter fremhæves, hvilket også afspejles i de valgte arbejds- og aktivitetsformer; projektarbejde, feltarbejde, ekskursioner. Den røde tråd i sammenhæng med det overordnede mål er altså, at eleverne konfronteres med levende religioner og deres repræsentanter i et direkte møde. Bortset fra at eleverne ikke er blevet tilstrækkeligt trænet i sammenligning og perspektivering, vurderes dette forsøg meget positivt og lovende for den videre udvikling i faget.

⁶¹ Hobel (2002) s. 17

⁶² Hestbech og Poulsen (2003)

⁶³ Den største del af forsøgs- og udviklingsarbejdet i religion er foretaget i hf og i VUC-regi.

⁶⁴ Der forekommer selvfølgelig overlapninger mellem opdelingerne.

3.7.2. Arbejds- og eksamensformer

Hvad angår forsøgene med arbejds- og evalueringsformer udtrykker erfaringerne sig i følgende variable, hvoraf nogle kort kommenteres:

1. Tværfaglige forsøg
2. Forsøg baseret på individuelt projektarbejde
3. Forsøg baseret på gruppe-projektarbejde
4. Forsøg baseret på individuel forberedelse af synopsis
5. Forsøg baseret på gruppevis forberedelse af synopsis

Ad. 2. Dette omfattende forsøg havde særlig fokus på studiekompetencer, og det primære formål var "at give eleverne undervisningstiden tilbage med henblik på motivation, selvrealisering og ansvarlighed"⁶⁵. Dette udspecificeres i den daglige undervisning i form af: individualiseret arbejde⁶⁶, planlægning af studiearbejde, brug af sparringspartner og gruppemetodik, noteteknik og konklusionsdragning, mdtl. og skr. fremlæggelse af faglige iagttagelser, samt sammenhæng mellem evaluering og dagligt arbejde. I overensstemmelse hermed blev de traditionelle lektioner afløst af følgende nye typer:

- Informationsgivning fx rammesætning, foredrag, film og besøg udefra. (Udgør et minimum af undervisningstiden)
- Studietimer – individuelt arbejde. (Udgør maksimum af undervisningstiden)
- Samtaletimer – fremlæggelse af arbejdsresultater for andre elever og læreren.
- Projektskrivning – sammenskrivning af arbejdsresultaterne.

Hver elev trækker en religion/livsanskuelse, hvorudfra der på baggrund af et par lærerspørgsmål, udarbejdes et skriftligt materiale. Det overvejende individuelle arbejde prøves løbende gennem samtaler med en sparringspartner. Eksamen med forberedelsestid består af to dele, hvor del 1 vægtes med 2/2 og del 2 med 1/3. Førstedel bestod af mdtl. fremlæggelse af og samtale om det individuelle projekt. Det skr. arbejde blev ikke bedømt i sig – et forhold som senere blev set som en fejldisposition. Anden del tog afsæt i en ektemporaltekst (1 ns) i tilknytning til projektets emne.

Udover den allerede nævnte fejldisposition, forudsætter denne eksamensform at der eksamineres meget dybt med perspektiver til øvrigt pensum. Ellers vil eksamen ganske enkelt være for nem, idet ektemporalteksten er kortere end vanligt (2 ns), samtidigt med at forberedelsestiden er længere og projektet allerede forberedt.

⁶⁵ Hestbech og Poulsen (2003) s. 9ff.

⁶⁶ Jeg synes forsøget baseret på individuelt projektarbejde på mange måder er interessant både mht. til omlægningen af undervisningen og eksamensform. (eksklusiv fejldispositionen vedr. det skr. projekt). Men det er komplet uforståeligt hvordan delmålet "at uddanne eleverne i individualiseret arbejde" på nogen måde kan ses som værende afgørende for det overordnede mål: "at give eleverne undervisningstiden tilbage mhp. motivation, selvrealisering og ansvarlighed". Det ville være frugtbart at erstatte "individuelt arbejde" med "forskellige socialformer".

Med hensyn til det overordnede formål, studiekompetencer, er konklusionen, at der for de stærke elever tydeligt er tegn på en større tilegnelse end normalt, men det modsatte er tilfældet for de svagere elever⁶⁷.

Ad. 3(1). Dette var et tværfagligt forsøg sammen med historie, hvor eleverne i grupper af 2-4, havde udarbejdet en tværfaglig projektopgave på 15-30 sider, som skulle indgå som del af eksamen. Eksamen foregik gruppevis, hvor der først blev eksamineret i opgavens emne og derefter i en ekstemporaltekst i hvert emne og der blev givet individuelle karakterer i hvert af fagene. Gruppen havde en forberedelsestid på 60 min, og til selve eksaminationen var der afsat 30 min. pr. elev. Ifølge censorrapporten var det ikke et problem at give individuelle karakterer ved en gruppeeksamen, men der siger sig selv at der er mange variable at tage hensyn til. Der var på både elev- lærer og eksaminator side for mange personer involverede, ligeledes ses det som problematisk at der var 2x 3 sæt faglige grundlag; projektopgave, eksamination heri og ekstemporalteksten. Der var også uligevægt mellem de to fag mht. projektopgavens emne - et forhold som peger frem imod koncentrationen på ét fag, subsidiært primært fag og støttfag.

Ad. 4. I dette forsøg foregik forberedelsen over 4 timer dagen før eksamen. Eksaminanderne arbejdede parvist. De fik ved lodtrækning tildelt et sæt ekstemporaltekster (8-12 sider), som udgjort et fagligt tema, og som var parallelt til deres pensum på samme måde som ved traditionel eksamen. På basis heraf udarbejdedes en synopsis. Eksaminator og censor foretog en foreløbig gennemgang af synopserne. På dag 2 blev eleverne eksamineret individuelt i ekstemporalteksterne med afsæt i synopserne.

I censorrapporten for forsøget nævnes der både styrker og svagheder ved forsøget.

Styrkerne er:

- at der er tilstrækkeligt tekstgrundlag og forberedelsestid til at opnå fordybelse
- at udarbejdelsen af synopsis giver mulighed for en selvstændighed i arbejdet
- at den lange forberedelsestid fjernede tilfældighedselementet, idet den enkelte elev kunne opnå sin mulige "mætningsgrad" af tilegnelse af stoffet.

Svaghederne er:

- at der mangler logisk sammenhæng mellem det parvise forberedelsesarbejde og den individuelle eksamination
- at det er muligt for eksaminanden at få ubegrænset hjælp til forberedelsen (dog ikke til synopsis, som udarbejdes under kontrollerede former) i døgnet inden eksaminationen
- at der i praksis ikke blev eksamineret tilstrækkelig tæt i ekstemporalteksterne, ifølge censors skøn (men dette kan let ændres).

3.7.3 Sammenfatning af didaktik og forsøgsarbejde

Det anføres overalt i forsøgsrapporter med stor overbevisningskraft, at deltagelse i forsøgene virker motiverende og udviklende for såvel lærere som elever. Imidlertid er

⁶⁷ Dette gælder mht. fagligt svage elever og/eller arbejdsdisciplin.

opgaven at pege på de konklusioner, som kan drages af forsøgene med henblik på deres overførelsesværdi i forhold til egentlige ændringer af faget, vel vidende at der kun er tale om begrundede konklusioner.

For det første påpeges i erfaringsopsamlingen vigtigheden af, at der undervises i faget på et præcist defineret fagligt grundlag.

Når traditionen brydes op, og der dannes nye fag, tyder erfaringerne på, at det faglige grundlag udvandes, enten ved at ét fag dominerer over andre, eller ved at et uklart forstået samlebegreb forplumrer de deltagende fags indhold⁶⁸. Ved permanente nydannelser bør det derfor sikres, at vægtingen mellem fag i samspil er nøje defineret.

For det andet har der i nogle forsøg har været problemer med at sikre overensstemmelse mellem på den ene side nye fagindhold og undervisningsmetoder, og på den anden side eksamens form og indhold. Denne uoverensstemmelse må der tages højde for ved alle fremtidige faglige revisioner. For det tredje peger en række af erfaringer på, at der i kraft af bestræbelserne på at afprøve nye elementer i undervisning og evaluering har været en tendens til at kombinere for mange nye former. Dette er til dels et specielt forsøgssyndrom, men peger også på, at man ved permanente nydannelser i undervisnings- og eksamensformer bør sikre en tilstrækkelig grad af enkelhed.

Endelig fremhæves det, at en række forsøg i nogen grad synes at leve af den særlige entusiasme og opmærksomhed fra såvel læreres som elevers side, som de har qua deres status som forsøg.

Sammenholdt med de didaktiske overvejelser tyder ovenstående på, at faget bevæger sig i retning af kompetenceudvikling og at kompetencerne erhverves gennem et fagligt indhold, som i højere grad forbinder faget med den virkelighed eleverne har som baggrund, som de lever i og skal orientere sig i, samt at dette udmøntes både mdtl. og skr. i form af et produkt.

Ud fra erfaringsopsamlingen kan der også identificeres forskellige holdninger til vilkårene for identitetsdannelse og læringssyn, som bevæger sig fra det individualistiske med vægt på kognitive færdigheder til det gruppebaserede med vægt på tværfaglige problemstillinger.

Ingen af forsøgene har forsøgt at anvende IKT som projektstyringsværktøj. Vi har i dette kapitel primært befundet os i Engeströms' trekantens nederste vinkelhjørne (Fig. 4) "regler". I det følgende kapitel bevæger vi op opad og berører subjektet og artefakterne. Dette præsenteres i form af konklusioner fra empiriske undersøgelser vedr. elevernes holdninger til IKT anvendelse i forbindelse med læring.

⁶⁸ Dette kan måske være relevante iagttagelser i forbindelse med religionsfaget i den nye hf reform

3.8 Sammenfatning af egen empiri ud fra Engeström

Der gøres opmærksom på at der i det følgende tages udgangspunkt i empiriske data fra en tidligere mastersynopsis⁶⁹. Disse data er efterfølgende opdateret i form af et interview af de oprindelige informanter. Det opfølgende interview fokuserede især på Fronter som læringsplatform og projektarbejde⁷⁰. Det oprindelige interview var centreret omkring diskussion af flere temaer på baggrund af et spørgeskema; holdninger til skolen/lærernes IKT anvendelse, holdninger til forskellige typer af IKT, forskellen mellem undervisning og læring, IKT som en motiverende faktor, samt elevernes forslag til ændringer. Det oprindelige empiriske materiale blev bl.a. belyst ud fra Larry Cubans observationer af computeranvendelse i klasserummet og teoretisk analyseret ud fra Howard Gardners forståelsespædagogik og MI teori. Jeg vil således inddrage nogle af resultaterne herfra, idet de har været med til at underbygge opstillingen af de didaktiske principper i den forestillede situation. I relation til denne afhandlings teoretiske ramme, vil det ligeledes være frugtbart at tolke konklusionerne i lyset af Engeströms model, fordi den også udgør et grundlag for identifikation af forskellige modsætninger, som netop kan forklare udvikling, forandring og læring i systemet

Engeström⁷¹ peger på fire typer af modsætninger på fire niveauer i systemet:

1. En indre modsætning inden for hver af de konstituerende komponenter i virksomheden. Fx i subjektet, artefakterne, objekter osv.
2. Modsætninger mellem komponenterne. Fx subjekt-artefakt, subjekt-fællesskab, artefakt-objekt osv.
3. Modsætninger mellem gældende dominerende objekt/motiv og introduktionen af et kulturelt mere avanceret objekt/motiv. Fx implementering af nyt læringsparadigme i en organisation som befinder sig i et traditionelt "undervisnings" paradigme.
4. Modsætninger mellem forskellige virksomheder. Fx at diskussionen af ny gymnasiereform indvirker på hver komponent i et virksomhedssystem, som arbejder ud fra den gældende gymnasielov.

⁶⁹ Se evt. Mouritsen (2002b) Gruppeinterview af 5 elever udvalgt på baggrund af spørgeskema med 22 holdningsspørgsmål og 2 åbne spørgsmål. (2.g papegøjeklasse med hhv. 13 og 12 sproglige og matematikere)

⁷⁰ Det opfølgende interview parafraseres i kapitel 5.

⁷¹ Bygholm & Dircknick-Holmfeld (1997) s. 70ff og <http://www.edu.helsinki.fi/activity76b=.htm> (14.07-2003)

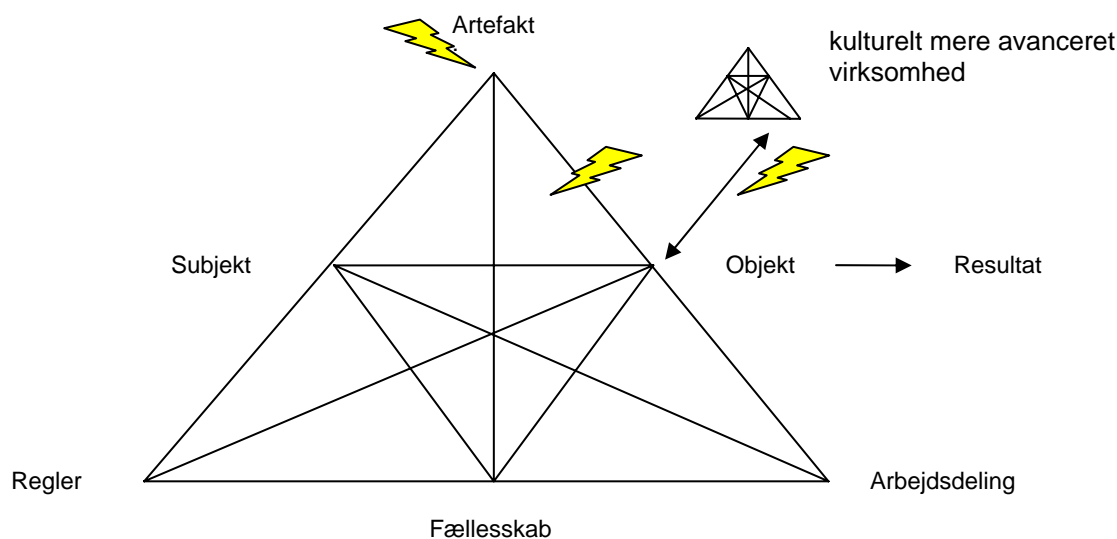


Fig. 5: Modsætninger i et virksomhedssystem. Lynene markerer eksempler på potentielle modsætninger på de 3 første niveauer

Ved artefakter forstås i denne sammenhæng: sprog, tavle, regnemaskine, papir, video, projektor, computer med forskellige applikationer, programmer, www osv. Af udtalelser fra interviewet⁷², kan en del grupperes som værende udtryk for modsætninger på niveau 1-3

1. **En indre modsætning inden for hver af de konstituerende komponenter i virksomheden.** Som eksempler på indre modsætninger anføres de udtalelser som går på at eleverne på den ene side gerne vil bruge IKT værktøj i undervisningen og til hjemmearbejde, men at det på den anden side også kræver mere aktivitet og engagement af dem selv. Et andet eksempel er brug af www som både er sanseåbnende, men som også er sanseforstyrrende. Der var også modsætninger mellem elevernes holdning til om IKT generelt fremmede behavioristiske eller konstruktivistiske læreprocesser.
2. **Modsætninger mellem komponenterne.** På dette niveau efterspurgte eleverne generelt at der i undervisningen i højere grad blev anvendt programmer, som kunne effektivisere eksisterende operationer mod et bestemt fagligt mål. Fx grammatikprogrammer, elektroniske ordbøger, regne- og deciderede matematikprogrammer, simulations – og animationsprogrammer, præsentationsprogrammer og spil. I samme kategori kan vi placere elevernes efterspørgsel efter større adgang til pc' er og bpc'er⁷³ fx til noteringer for at undgå dobbeltarbejde. På samme niveau klassificeres også de udtalelser som gik specifikt på lærernes manglende kunnen og vilje til at integrere IKT i undervisningen, samt den iagttagelse at en del lærere ikke anvender IKT i en

⁷² Se evt. bilag 5 og Mouritsen (2002b)

⁷³ Bærbar pc

målrettet faglig virksomhed, men som underholdning (med motivet belønning). Mht. modsætninger mellem subjekt-artefakt-administration (arbejdsdeling) var tendensen at eleverne følte sig totalt hægtet af beslutningsprocesser vedr. investering, implementering og testning af infrastruktur, hardware og software.

3. Modsætninger mellem gældende dominerende objekt/motiv og introduktionen af et kulturelt mere avanceret objekt/motiv.

Eksempel fra interviewet som kan illustrere dette niveau, er, at nogle af eleverne gav udtryk for at deres overordnede objekt/motiv for at gå i gymnasiet var at lære noget som de kunne bruge ude i samfundet (bestemt job). De forventede således også at de i fagene (med forskellige fagmål=delmål) ville erhverve det vi kalder digitale kompetencer eller den 4.kulturteknik⁷⁴. Altså diskrepans mellem to former for overordnet virksomhed.

Med hensyn til elevernes holdning til IKT's styrkesider mente de, at anvendelse af forskellige IKT værktøjer i sig selv kunne motivere og ændre dermed undervisningen. Argumenterne var bl.a. at både lærer- og elevproduceret materiale kan præsenteres på forskellige måder, der trækker på flere sanser og dermed appellere til flere måder at lære på.

Bent B. Andresen⁷⁵ oplister 3 kvalitetskriterier for læremidler: at de er kognitivt udfordrende, at de kan automatisere processer og skabe overblik, at de kan øge elevens incitament til at lære. I forbindelse med det sidste kriterium refereres der til Pintrich og Schunk⁷⁶, som fremhæver fire vigtige faktorer, som kan øge den indre motivation. Det er alle aktiviteter, som imødekommer elevernes forslag til ændringer: Aktiviteter som rummer udfordringer (udviklingsorienteret), aktiviteter, som vækker undren, aktiviteter, som pirrer fantasien fx simulationer og spil og endelig aktiviteter, som giver den lærende kontrol over læringssituationen og udbyttet heraf.

I denne sammenhæng skal kontrol over egen læring absolut ikke forstås som om læreren kan undværes, tværtimod gav eleverne udtryk for at det handler mere om fleksibilitet med hensyn til rollefordeling mellem lærer og elever og at dette var en af fordelene ved en netlæringsplatform fx i forbindelse med projektarbejde.

Da jeg ikke har undersøgt lærernes anvendelse og holdninger til IKT, vil det, ud fra elevudtalelser, være underlødigt at konkludere noget desangående, men det var i hvert fald tydeligt at de fleste lærere sjældent bruger IKT og når de gør, er det i betydningen "opretholdelse af eksisterende praksis" (remediering). Kun få lærere

⁷⁴ Den 4. kulturteknik beskrives i Lopez (2002) s. 38ff, som bestående af 1. konkrete IKT kvalifikationer: håndtering af hard- og software, databaser og netværk. 2. Kognitive IKT kvalifikationer: udvælge, systematisere, navigere, redigere, kommunikere forskellige typer af information, samt interagere på nye måder. 3. Afledte IKT kvalifikationer: som fx bredt kendskab til det globale og digitale samfunds begrænsninger og muligheder

⁷⁵ Andresen, Bent, B (2001) s. 25-27

⁷⁶ Ibid. s.27

brugte IKT til elevcentreret og projektarbejde.⁷⁷ Det tyder samtidig på, at lærerne ikke har den samme læringsteoretiske ramme for IKT anvendelse, hvilket måske kan forklares ud fra forskellen i fagenes grundlæggende teori og metode, samt den kendsgerning, at eksisterende eksamensbestemmelser i nogle fag endnu ikke lægger op til anvendelse af IKT i undervisningen.

En anden og måske langt vigtigere modsætning ligger i forholdet mellem på den ene side ledelsens ikke-officielt formulerede politik, hvor IKT succesfuldt er anvendt som administrativt værktøj ud fra motivet om en "papirløs skole" og på den anden side fællesskabets (lærer og elever) divergerende motiver. Det synes som om ansvaret for den pædagogiske anvendelse er lagt i hænderne på lærere, som uden støtte til fælles koordinering og dermed mulighed for reel erfaringsudveksling, er helt på egen hånd.

R.K. E Bellamy⁷⁸ refererer i denne sammenhæng til Ringstaff, Kelley og Dwyer, der beskriver fire faktorer som er bestemmende for teknologiens forandringspotentiale i relation til uddannelse og undervisning: psykologiske faktorer (at lærerne er fortrolige med idéen om at anvende teknologien og ser det som en eksisterende mulighed, frem for en trussel), teknisk støtte, let adgang til teknologien, kollegial og institutionel støtte. Mht. sidstnævnte siger Bellamy:

"Finally, collegial and institutional support are important because although individual teachers may be ready to adopt technology, obstacles are often put in place in schools where not everyone is in favour of the technology or when the administration feels that the technology is causing it to lose control."⁷⁹

Nu kan man ikke sige at problemet her er ledelsens frygt for at miste kontrol, men mere det forhold at lærerne som eleverne også er delvis afhængt i forhold beslutningsprocesser vedr. investering, implementering og testning af infrastruktur, hardware og software.

4. Den arrangerede situation & praktisk organisering

I skoleåret 2002/2003 skulle jeg undervise i religion i 2 klasser; en 2. hf og en 3.g, som var sammensat af elever fra 3 klasser⁸⁰ (3a, 3by,3x). Jeg havde på forhånd planlagt at Fronter især skulle afprøves på sidstnævnte hold, dels fordi gymnasieelever i forhold til de hf-elever vi har i min region, generelt er mere fortrolige

⁷⁷ Nogle af eleverne havde en lærer, som var involveret i brug af et projektsstyringssystem (LiveLink, som skolen kun brugte i 1 år) i en 1 g. forsøgsklasse. Det var således kun disse elever, som havde erfaring med den form for IKT. Der var oven i købet stor uenighed om hvorvidt det var et godt struktureringsredskab eller ej.

⁷⁸ Bellamy (1996): s. 125ff. Virksomhedsteorien bruges som rammemodell for at forstå forholdet mellem teknologi og innovation i uddannelsessystemet.

⁷⁹ Ibid. s. 127

⁸⁰ En praksis, som min skole mener, giver skematekniske fordele for både lærere og elever, bl.a. minimering af mellemtimer.

med IKT værktøjer, har lettere hjemme-adgang til Internettet, og dels fordi nogle af de elever, som jeg havde interviewet det foregående år, skulle gå på holdet. I det følgende vil jeg uddybe hvad det foregik i introduktionsfasen, skitsere det videre forløb og igen uddybe et forløb, hvor eleverne udarbejdede et projekt, samt give eksempler på hvilke Fronter værktøjer der blev anvendt.

4.1 Introduktion til kristendom

Efter en generel introduktion til faget, indhold, metode osv., blev eleverne introduceret til Fronter⁸¹. Der havde været tekniske problemer med at få alle skolens elever indkodet i systemet og nogle elever havde derfor ikke adgang.

Ud fra en diskussion af mulige emnevalg (dvs. religioner) blev det bestemt at holdet skulle starte med kristendom. Fordi det er et nyt fag, ville eleverne gerne starte med et emne, som de fleste havde baggrundsviden om.

Kristendomsforløbet blev indledt med en avisartikel, som problematiserede påstanden om at religion er forsvundet i det moderne samfund. Artiklen blev præsenteret og demonstreret som tekstlæsningsmodellen "Dåseåbneren". Eksemplet blev lagt i Fronter og eleverne kunne downloade den, kopiere og slette "eksemplet" og således i fremtidigt arbejde, skrive direkte ind i modellen og gemme den.

Det mest hotte emne på det tidspunkt, som eleverne selv skulle arbejde med ud fra modellen, var Moses Hansens felttog på Nørrebro. Et emne som næsten alle elever havde hørt om, som umiddelbart vakte deres undren (alt fra sympati til forargelse) og som var fagligt relevant. Eleverne skulle ud fra arbejde med dette emne træne færdigheder som fx genrebevidsthed, argumentationsidentificering og forfatterens intention. De skulle desuden i selvvalgte grupper finde oplysninger på Internettet om Moses Hansens baggrund, religiøse tilhørsforhold og derud fra prøve at formulere nye problemstillinger. På den måde vil det være muligt at kvalificere deres personlige mening om kristendommens mangfoldighed, om ytringsfrihed og i sidste instans demokratiets vilkår. Gruppernes arbejde skulle placeres i holdets religionsrum i de dertil definerede mapper i Fronter, hvorefter resultaterne, dvs. deres overvejelser og holdninger, blev fremlagt og debatteret i klassen med læreren som ordstyrer. Det korte indledningsforløb (ca. 4 timer) var i princippet en eksemplarisk udførelse af mine didaktiske principper, bortset fra at det ikke var problemorienteret, men problembaseret.

Kun nogle grupper samarbejdede i den forstand, at de koordinerede roller og produkt i retning af det fælles mål, andre grupper uddelegerede blot spørgsmålene og arbejdede individuelt. Ingen af eleverne var i stand til at formulere problemer selv og ikke alle grupper fik lagt deres resultater i Fronter.

⁸¹ Kun 1.g'ere og 1. g lærere fik en systematisk fælles præsentation af platformens tekniske og pædagogiske muligheder. Jeg havde lige efter skolestart indrettet rum til alle hold med en menu, som løbende blev ændret og udvidet. Se evt. bilag 2 som eksempel.

Jeg vil nu kort redegøre for det videre forløb og skitsere de forhandlinger og begrænsninger som fik betydning og konsekvenser for det efterfølgende forløb.

Det videre kristendomsforløb var præget af meget lærestyret undervisning, primært fordi mange elever syntes at kristendom var kedeligt og derfor ikke var særlig initiativrige mht. aktivitets- og organiseringsformer. Der blev derfor eksperimenteret en del med forskellige kriterier for gruppedannelse; ud fra interesse i emne, færdigheder i andre fag, og bevidst selektering af elever fra forskellige klasser. Fronter blev i alle tiltag anvendt, nu primært som informationslagring, lærer noter, skemaer samt besvarelse af opgaver. Strukturen, værktøjerne og operationerne i Fronter viste sig at være tunge og ulogiske at arbejde med, fx fremstod samskrivningsfunktionen ("fællesdokument") visuelt forvirrende og var så langsom at det var nemmere at klippe og kopiere i et worddokument. Endvidere kunne de såkaldte fællesdokumenter kun placeres i en bestemt mappe. Yderligere var der mange elever som aldrig brugte Fronter i andre fag og derfor glemte operationerne fra gang til gang. Følgen var, at det enten altid var nogle rutinerede elever eller undertegnede, som ordnede "det der med Fronter" for de andre.

Kristendomsforløbet, som var igangsat ud fra idealistiske principper, kan afslutningsvis karakteriseres som styret af den underliggende didaktiske kontrakt med det formål "at holde ud" – en udholdenhedsprøve for både eleverne og læreren. Vi havde i afslutningsfasen demokratisk besluttet at det næste forløb skulle være hinduisme, bl.a. fordi det var tilpas forskellig fra den kristne kulturkreds.

For at få idéer til fremtidige aktivitets- og organiseringsformer, samt tage pulsen på den generelle stemning på holdet, blev der foretaget en skriftlig undervisningsevaluering i Fronter, som efterfølgende dannede baggrund for en diskussion på holdet.

Værktøjet giver eleverne mulighed for i fred og ro (evt. derhjemme) at tænke over deres svar og komme med kommentarer.

Det forekommer mig, at eleverne er mere ærlige og reflekterende, når de ikke sidder på nakken af hinanden og kan se hinandens svar. Ejeren af evalueringen, dvs. læreren i dette tilfælde, får så præsenteret svarene i en statistik, hvor man fx kan vælge at se alle kommentarer til et bestemt spørgsmål. På den måde får man større overblik over de specifikke problemer og modsætninger og kan koncentrere diskussionen på udvalgte elementer.

Evalueringen gjorde opmærksom på flere problemfelter:

- At eleverne følte at de havde stor indflydelse på valg af emner, tekster og aktivitetsformer, men at de ikke udnyttede muligheden aktivt
- At de kun var middel – under middel tilfreds med deres egen indsats i undervisningen og under middel tilfreds med kammeraternes indsats
- At klimaet mellem elever i klassen ikke var optimalt

- At klasseundervisning egnede sig til gennemgang af svære tekster
- At ca. ½ delen syntes at teksterne var sværere, end de havde regnet med
- At ca. ½ delen syntes at kortvarigt gruppearbejde var spild af tid
- At målet med et projektarbejde skulle være opsamlende, fx som afslutning på et emne, og samtidig åbne op for at anvende det i andre sammenhænge (processen)

Den efterfølgende undervisning blev derfor planlagt ud fra en erkendelse af, at alle ikke til enhver tid kan få opfyldt alle ønsker, men at det skulle være muligt at få opfyldt nogle af dem!

4.2 Hinduisme

Hinduismeforløbet blev indledt med en PowerPoint præsentation hvis formål var at demonstrerer denne religions mangfoldighed mht. hellige tekster, traditioner og indbyggede religiøse og samfundsmæssige konflikter. Ved at beskæftige sig med denne religion, kunne eleverne også få mulighed for at inddrage perspektiver fra andre fag; historie, geografi, samfundsfag, engelsk, musik, billedkunst og dansk. Eleverne kunne fra starten af forløbet via brainstorming komme med forslag til projektemner.

De enkelte delemner i forløbet op til projektfasen, var afpasset ud fra hvad jeg mente udgjorde kernen i religionen; emnerne skulle være kategoriale, paradigmatisk eksemplariske (fortidig og nutidig), aktuelle og historisk relevante. Eleverne havde således som udgangspunkt en forståelse for hvilke emner der kunne arbejdes videre med. Målene og taksonomien blev forhandlet i forlængelse af ovennævnte evaluering; der skulle være afveksling i både aktivitets- og organiseringsformer, samt fleksibilitet i forhold til individuel vejledning.

Grupperne havde i projekt- og fremlæggelsesfasen adgang til et fælles computerrum⁸² i de fleste timer. Nogle grupper ville også gerne have mulighed for kun at arbejde derhjemme; både synkron, asynkron og distribueret interaktion, men det var praktisk umuligt. For det første fordi skolen ikke gerne tillader eksperimenter med aktivitets-tilstedeværelse og for det andet fordi det ville medføre at min tilstedeværelsegrad øgendes væsentligt. Projektperioden var desuden indlagt i det almindelige skema, idet det ikke var muligt at indpasse forløbet i skolens blokperioder, og det var derfor uhensigtsmæssigt at nogle elever skulle gå hjem og arbejde for en enkelt time.

Hele forløbet blev struktureret som følger:

⁸² Skolen har et reservationssystem på intranettet, hvor man kan booke computerrum, computere der er samlet i forskellige afsnit på skolen, samt bærbar projektor

EMNE	Aktiviteter	Organisering	Brug af Internet og Fronter	Mål og taksonomi
Introduktion (mulige projektemner) Vedatiden Grundproblemer og løsninger i Upanishaderne og Bhagavadgita	Tekstgennemgang og oplæg Primært lærerstyret diskussion	Enkelt- og holdarbejde	PowerPoint Noter og opgaver Eleverne laver begrebsordbog i fællesdokument.	Tilegne sig stof, erhverve og udvide begrebsapparat, træne tekstanalyse, kan redegøre for og fremstille synspunkter
Folkelig hinduisme: Kult og gudelære	Tekstgennemgang, video, oplæg og samarbejde "Legemligt arbejde": udføre ritualer, meditere osv.	Hold-,par- og gruppearbejde	Musikfiler Billedarkiv Modeller over templer WebQuest med opgaver Eleverne laver begrebsordbog i fællesdokument.	Tilegne sig stof, erhverve og udvide begrebsapparat, træne tekstanalyse, kan redegøre for og fremstille synspunkter, <i>dokumentere</i> <i>Kan "opleve, mærke, høre og</i> <i>gøre" religionen</i>
Foreløbig opsamling og overordnet målsætning med projektet:	Opsamling, brainstorming gruppedannelse	Enkelt og holdarbejde	Eleverne laver begrebsordbog i fællesdokument. Projektplan: grupper, tips og tricks	Tilegne sig stof, erhverve og udvide begrebsapparat, træne tekstanalyse, kan redegøre for og fremstille synspunkter, dokumentere Kan "opleve, mærke, høre og gøre" religionen. <i>Kan selvstændigt adskille</i> <i>væsentligt fra uvæsentligt, henvise</i> <i>til begreber</i>
Hinduismen som folkereligion og samfundsfaktor Endelige projektemner: 7 forskellige guder kvindetilvækst: ægteskab og familiemønster Sekten Hare Krishna Religiøse fester og pilgrimsfærd Kastesystemet	Endelig finpudsning af emne, indsamling af materiale og læsning Disponering, projektmål/problemformulering Udarbejdelse Kollaboration, Coaching og vejledning	Projektarbejde (2 uger = 6 timer)	Oprettelse af projektmapper Eleverne laver begrebsordbog i fællesdokument.	Tilegne sig stof, erhverve og udvide begrebsapparat, træne tekstanalyse, kan redegøre for og fremstille synspunkter, dokumentere Kan "opleve, mærke, høre og gøre" religionen. Kan selvstændigt adskille væsentligt fra uvæsentligt, henvise til begreber <i>Selvstændigt definere og formulere</i> <i>et problem og fastholde fokus</i>
Hinduismen som folkereligion og samfundsfaktor	Fremlæggelse og evaluering	Projektarbejde (2 uger)	Finpudsning af produkt: PowerPoint, endelige projektmapper	Do + <i>beherske den valgte</i> <i>formidlingsform</i>
Hinduisme og kristendom	Tekstgennemgang og diskussion	Hold- og gruppearbejde	Sammenligningsskema	Do + <i>nuancere, reflektere, orientere</i> <i>sig og handle ud fra det lærte</i>

Eleverne oprettede mapper hvor kun gruppemedlemmerne og læreren havde adgang, hvor de lagrede foreløbig problemformulering, links, tekster fra nettet, og notater. Alle grupper undtagen én, valgte at præsentere projektet med PowerPoint. I løbet af projektfasen, aftalte jeg med de enkelte grupper, hvornår de skulle fremlægge. Der var jo afsat et bestemt antal timer, og det var ikke meningen at denne ramme skulle overskrides. Der blev rokeret meget rundt undervejs, fordi nogle grupper havde mere omfattende emneområde end andre, og de ville derfor gerne fremlægge til sidst. Mht. tidsramme for fremlæggelsen, blev det også aftalt individuelt med grupperne, idet nogle grupper ville inddrage videoklip og skulle have mere tid.

Før selve fremlæggelsen skulle eleverne placere deres endelige problemformulering i en mappe, hvor alle havde adgang og som udgjorde lektien for tilhørerne. For nogle gruppers vedkommende blev der også inddraget tekster fra lærebøger, som skulle indgå i pensum og disse indgik ligeledes i lektien. Det var emner som i højere grad lagde op til diskussion og debat, fx kvindevilkår og kastesystemet. Efter fremlæggelsen skulle PowerPoint præsentationen placeres i samme mappe, så kammeraterne havde fri adgang til at downloade materialet⁸³.

Intentionen var oprindeligt at etablere opponentergrupper, som jeg før havde haft positive erfaringer med, men det viste sig vanskeligt at gennemføre, uden at det ville medføre for stor arbejdsbyrde for grupperne som indtil sidste minut havde meget travlt med at organisere deres egen fremlæggelse.

Evalueringen blev derfor udført som holdevaluering, hvor tilhørerne kunne kommentere positive ting og give forslag til forbedringer mht. form og indhold.

Efterfølgende blev der foretaget en selvevaluering i de respektive grupper:

Hovedsigtet med denne evaluering er at sammenligne det oprindelige overordnede mål og jeres projektgruppe mål⁸⁴ med de faktiske resultater med hensyn til:

- Arbejdsprocessen
- Det sociale samarbejde

Var gruppen i stand til at holde sammen, overholde tidsfrister, samt styre og planlægge arbejdet?
Fik gruppen indhentet relevant litteratur, data m.m. ?
Hvorledes foregik en evt. problem- og konfliktløsning?
Hvorledes forløb samarbejdet med læreren?
Hvorledes forløb det rent faglige og metodiske arbejde i gruppen?
Hvad var det man lærte mest/mindst ved?
Hvad kunne være bedre eller anderledes?

⁸³ Se evt. bilag 6

⁸⁴ Overordnet mål: At få dybere indsigt i specifikke emner ved selvstændigt arbejde med problemformulering ved brug af Fronter. Eksempel på en problemformulering/gruppeprojekt mål:

1. Vi vil redegøre for hvordan kastesystemet er bygget op og hvad der kendetegner de forskellige kaster.
2. Hvorfor opstod dette system og hvad er den religiøse begrundelse?
3. Hvorfor eksisterer kastesystemet stadig?

Elevernes svar kan sammenfattes som følger:

De fleste af grupperne var i stand til at holde sammen, overholde tidsfrister, styre og planlægge arbejdet. I de grupper hvor der var problemer med ovennævnte, blev konflikten "løst" ved at en person overtog ansvaret.

De fleste grupper fandt selv relevant litteratur, billeder osv. (primært på Internettet), det var dog svært at få overblik over lange engelske artikler.

Læreren har primært hjulpet med sortering af litteratur, oversætte engelske gloser, links, problemformulering og teknisk hjælp til Fronter.

Grupperne anførte at de lærte mest ved litteratursøgning, fordybelse i emnet, udvælge det vigtigste i materialet, og formulere emnet som problem. Nogle grupper syntes det var svært at lave problemformulering, fordi "det jo var givet i emnet selv". Endvidere syntes alle grupperne at PowerPoint både var et godt redskab til formulere sig enkelt med og at det motiverede til kreativitet.

Eleverne sagde samstemmende, at det var spændende at se de andres præsentationer, men at de fagligt ikke fik nok ud af det. På spørgsmålet om hvad der kunne gøres bedre, svarer nogle, at de selv skulle have forberedt sig bedre til selve fremlæggelsen for at gøre det mere spændende for tilhørerne. Det var svært at aktivere kammerater! De fleste grupper efterspørger mere tid, men et par grupper anførte at tidspresset var motiverende i sig selv og hvis man arbejdede effektivt, kunne man sagtens nå det man skulle i timerne. Disse grupper havde udelukkende brugt undervisningstiden til projektet.

Mht. til Fronter anførte de fleste grupper, som også havde arbejdet hjemme, at det var en fordel for samarbejdet, og at det var rart at vide at de senere fx til eksamensforberedelse kunne finde de ting, som de hver især havde brug for.

Desuden lå der den fordel i at bruge Fronter konsekvent, at man blev rutineret og dermed også bedre til at se hvilke funktioner og værktøjer der var gode.

Hinduismeforløbet afsluttedes med et kort gruppearbejde og holddiskussion, hvor eleverne skulle sammenligne kristendom og hinduisme og på den måde nuancere og perspektivere deres konstruerede viden.

Der er ingen tvivl om, at gruppernes samlede resultat ikke ville have nået samme omfang og kvalitet, hvis undervisningen var gennemført ved traditionelle metoder.

I de to sidste forløb i faget, hhv. nordisk religion og menneskesyn, arbejdede eleverne efter eget valg ud fra samme "opskrift".

5. Kritiske overvejelser

Jeg vil nu analytisk genoverveje den forestillede situation ud fra erfaringerne fra den arrangerende situation.

Jeg ønsker at drage konklusioner vedr. Fronters potentiale som kollaborationsrum, hvor eleverne får støtte til at udvikle metakognition, tage kontrol over deres egen

læring, samt udvikle demokratiske færdigheder, med det fælles mål at motivere til kvalificering af mening, forståelse og anvendelse af de religionsfaglige begreber – fratrukket de særlige begrænsninger som gjorde sig gældende for præcis denne arrangerede situation.

Jeg vil derfor foretage et antal tankeeksperimenter, som tager udgangspunkt i den arrangerede situation og som kan repræsentere muligheder for nye alternative situationer.

Det korte indledningsforløb (kristendom) var i princippet en eksemplarisk udførelse af mine didaktiske principper, bortset fra at det ikke var problemorienteret, men problembaseret, og at der var tale om kortvarigt gruppearbejde, frem for langvarigt projektarbejde. Det var også tydeligt, at kun nogle grupper reelt samarbejdede, dvs. koordinerede roller og produkt i retning af det fælles mål, andre grupper uddelegerede blot spørgsmålene og arbejdede individuelt. Ingen af eleverne var i stand til at formulere problemer selv og ikke alle grupper fik lagt deres resultater i Fronter. Hvorfor samarbejde eleverne ikke? En forklaring kan være, at når elever selv danner grupper, er kriteriet for valget ofte at de kan lide hinanden, ikke at de nødvendigvis deler interesse eller har erfaring med godt samarbejde.

En anden forklaring kan ligge i formålsløsheden med samarbejdet - der var ingen nødvendighed indbygget i aktiviteten, ud over at gøre læreren tilfreds.

Emnet med dertil knyttede opgaver i form af brede spørgsmål var bestemt af læreren. Der var ligeledes et krav om at eleverne skulle bruge Internettet, dvs. et bestemt værktøj, samt at deres erhvervede viden skulle kunne deles og anvendes i en bestemt kontekst.

Hvis vi anvender Mellin-Olsens princip om kontrol over viden og færdigheder⁸⁵ er det tydeligt at eleverne ikke fik mulighed for at tage kontrol på nogen af niveauerne. Et forhold, som var et bevidst valg, truffet ud fra en antagelse om at eleverne først skulle se *hvordan man* kunne gøre, men det var således heller ikke overraskende at eleverne ikke var i stand til selv at konstruere nye problemstillinger eller se problemet fx i en anden faglig kontekst.

Hvad ville der være sket, hvis rækkefølgen på forløbene var omvendt, dvs. at skoleåret var startet med hinduisme, som eleverne absolut ikke ved noget om, og sluttet med kristendom, som de trods alt ved lidt om?

Det første forløb tog udgangspunkt i elevernes baggrundsviden, det de troede, de vidste om kristendom, men deres formodninger om egne evner og viden viste sig ikke at være i overensstemmelse med omverdenens forventninger. Motivationen faldt i takt med at de blev konfronteret med nyt stof, som ikke kunne indpasses i deres umiddelbare virkelighed. Målsætningen for kristendomsforløbet befandt sig i betydningsdimensionen, uden muligheden for at elevernes kunne personliggøre denne. Desuden var deres oplevelse af indledningsforløbet negativ, fordi de ikke

⁸⁵ Se s. 18

honorerede lærerens krav om kollaboration, problemformulering og videndeling. Denne iagttagelse kan omskrives i et adfærdsskema med formuleringen: "Jeg kan ikke, jeg vil ikke, jeg gør ikke"

Det var først i hinduismeforløbet, da elevernes formodninger om egne ressourcer, deres personlige målsætninger, betydningsdimensionen (det overordnede mål) i kraft af omgivelsernes (læreren og de andre) forandringsvillighed blev bragt i overensstemmelse med hinanden, at mening blev etableret⁸⁶.

Ved at lade det absolut ukendte danne basis for undervisningen, men selvfølgelig præsentere aktuelle perspektiver, som det blev gjort i hinduismeforløbet og med det samme lade eleverne komme med forslag til mulige projektemaer, bliver der ikke så stor uoverensstemmelse mellem deres formodninger om egne ressourcer og målsætningen, idet målsætningen jo delvist⁸⁷ sættes af gruppen selv.

Endvidere ændres jo både målsætninger, formodninger om en selv og de andre i løbet af arbejdsprocessen og motivationen styrkes yderligere. Adfærdsskemaet kunne således se sådan ud: Jeg (vi) gør, jeg (vi) kan, jeg (vi) vil, det jeg (vi) kan og gør kan bruges til at sætte nye målsætninger i nye sammenhænge...

Denne hypotese er ikke betinget af emnet i sig selv, men af elevernes vidensniveau og delvis af villigheden i afgivelse af kontrol på alle niveauer.

Fronter fungerer her som primært som fælles hukommelse og vidensbibliotek.

Man kan altså forestille sig at kollaboration, deltagerkontrol og motivation kan styrkes ved ændringer på det didaktiske niveau.

Hvad ville der være sket hvis projektføløbet havde været absolut virtuelt, dvs. at både elever og lærer var adskilte i tid og rum og at al kommunikation samt projekt processen og resultaterne skulle medieres og dokumenteres i Fronter?

Læreren ville givetvis oprette et diskussionsforum som udgangspunkt for mulige problemstillinger og gruppedannelser, som hurtigt ville udkrystalliseres i projektmapper, som gruppen selv administrerer. Man kan antage at gruppen vil være nødsaget til at forhandle sig frem til en rollefordeling, som kan skabe struktur og som kan anspore medlemmerne til at tage ansvar for projektet. Roller kan fx være en indpisker og oprykker, en udforsker som surfer og kommer med idéer til relevant stof, en redaktør som har ansvaret for produktets form og en blæksprutte som er behjælpelig på mht. de tekniske aspekter. Lærerens rolle vil naturligt være vejlederens og rådgiverens. Problemer omkring passivitet og manglende interaktivitet kan bl.a. imødekommes via historik (registrering) funktionen der afslører om medlemmerne er online og at de har læst indlæg osv. Det er selvfølgelig

⁸⁶ Se s. 14f. og/eller Albertsen (2003) s. 208-209

⁸⁷ Overordnet mål formuleres ud fra afstemning mellem fagets bestemmelser, læreren og eleverne, projektgruppemålet sættes suverænt af grupperne i samråd med læreren.

overvågning, men kan virke motiverende idet den bidrager til oplevelsen af tilstedeværelse.

Grupperne ville muligvis i forbindelse med udarbejdelse af problemformulering og håndtering af produktet få brug for et mere personligt redskab til opstilling af mål, progression og selvrefleksion – og ville derfor bruge en personlig portefølje⁸⁸.

Mange grupper ville, frem for PowerPoint, sikkert havde valgt at formgive deres resultater i et mere argumenterende skriftligt arbejde, eller en guidet narrativ tur, med links til uddybende oplysninger, billeder osv.

Denne hypotese er betinget af en ændring i vilkårene for læringsomgivelserne.

Fronter anvendes her fuldt ud som meta-medierende artefakt.

Dette tankeeksperiment skal ikke forstås på den måde, at jeg partout vil transformere undervisningen til fjernundervisning, men jeg mener at de eksisterende muligheder for organisering ikke er fleksible nok i forhold til udvikling af tættere samarbejde både mellem fag og skoler – heller ikke at forglemme de samarbejdsformer som vores elever vil stifte bekendtskab med i deres fremtidige deltagelse i studieaktiviteter og på arbejdsmarkedet.

Man kan altså forestille sig at kollaboration, deltagerkontrol og motivation kan styrkes ved ændringer på det organisatoriske og teknologiske niveau.

Indtil nu er virksomhedsteorien blevet brugt som en model hvormed man kan anskue samarbejde som virksomhed, hvor der indgår flere subjekter, hvor der handles i forhold til et fælles genstandsfelt og evt. frem mod et fælles mål.

Det er også vist, at kollaboration med netlæringsplatformen Fronter finder sted og fx kan foregå ved at uddele, udføre og koordinere arbejdet mellem subjekterne ved hjælp af informationsteknologi, men det er også antydnet at samarbejde kan være mere end blot et spørgsmål om koordineret fælles indsats.

Jeg vil nu analysere hvilke typer af kollaboration der har fundet sted i den arrangerede situation og vise hvorledes disse placerer sig i virksomhedshierarkiet⁸⁹, samt pege på hvilke kollaborationsformer, som endnu ikke er realiseret.

I den arrangerede situation, der som bekendt er belyst ud fra to undervisningsforløb, dækkede samarbejdet i det første forløb over den mest simple form for rutinebaseret samarbejde; deling og koordinering af den samlede emneopgave. Eleverne koncentrerede sig hver især om at udføre deres udstukne veldefinerede roller så godt som muligt under de givne betingelser i relation til et fælles genstandsfelt, men delvist uden kendskab til det samlede motiv for virksomheden.

Da elevernes roller var styret gennem udefra definerede planer og kriterier, blev der

⁸⁸ Alle de nævnte interaktions muligheder og værktøjer er til stede i det nuværende Fronter.

⁸⁹ Se fig. 3 s. 13

heller ikke diskuteret eller sat spørgsmålstejn ved hvorfor og hvordan⁹⁰. Eleven i den enkelte gruppe, eller gruppen som sådan, i denne type samarbejde er en passiv størrelse, der kun kan se motivet for den samlede virksomhed ud fra deres eget begrænsede perspektiv, og hvis virksomhed kun betragtes sammenlagt og i relation til hinanden set udefra, giver mening i forhold til realiseringen af det samlede mål.

I det andet forløb, som var planlagt ud fra en evaluering, og i forhandling med eleverne, var samarbejdet i højere grad af en type, der er karakteriseret ved at eleverne eller deltagerne var aktive subjekter, der fokuserede på et fælles genstandsfelt og delte et motiv for og mål med virksomheden, og som de var bevidste om.

Centralt ved denne type kollaboration, er, at fordi hver enkelt deltager er bevidst om formålet med den samlede virksomhed, må han/hun ikke bare relatere sine egne handlinger og resultater til det fælles motiv og vedligeholde en forbindelse mellem formål og handling, men må også relatere og korrigere sine handlinger og resultater i relation til de øvrige deltagers handlinger og resultater, samt løbende foretage ad hoc beslutninger på baggrund heraf. Deltagerne i denne form for samarbejde har altså tættere relationer til hinandens handlinger og resultater end i førstnævnte type samarbejde og må nødvendigvis vide hvad de andre foretager sig for at kunne opretholde samarbejdet.

Genstandsfeltet var i projektarbejdet fastsat (af gruppen i samarbejde med læreren) og ikke til uendelig diskussion, mens midlerne til at opnå motivet med virksomheden; arbejdsdeling og medierende artefakter, ikke nødvendigvis var til stede. Som en del af virksomheden skulle disse midler således identificeres og/eller skabes, som det også blev gjort med fx valg af litteratur, oprettelse af fælles projektmapper, begrebsordbog og præsentationsform. Meningskonstruktion var mulig fordi motiv og mål var i overensstemmelse med hinanden.

Fordi de fleste grupper kun samarbejdede med og ikke gennem Fronter, dvs. de var fysisk situeret, fandt de det imidlertid ikke nødvendigt at benytte værktøjer som i højere grad gav dem mulighed for at kunne følge med i de andres handlinger og resultater og overskue arbejdsdelingen.

Kan man forestille sig en tredje type kollaboration, hvor hverken genstandsfeltet eller arbejdsdelingen nødvendigvis er givet på forhånd, men må konstrueres eller revideres gennem kollektiv virksomhed?

Denne type kan der mig bekendt ikke findes overvældende eksempler på i gymnasiets fagrække, dertil er begrænsningerne fx i form af love og regler for store. Man kunne dog tænke sig at implementeringer af nye virksomhedsformer (fx problemorienteret projektarbejde eller tværfagligt arbejde som fælles indsatsområde) eller indførelse af ny teknologi i en organisation (fx netlæringsplatforme) rent faktisk

⁹⁰ Jf. Engeström citat s.17

ville blive mere effektiv, hvis deltagerne⁹¹ i fællesskab reflekterer over rammerne og motivet for den kollektive virksomhed; hvad er det fælles problem/genstandsfelt? Hvilke forskellige muligheder er der for at forandre genstandsfeltet? Hvorfor skal dette problem løses? - hvem får hvad ud af det? Hvordan er problemet opstået? Disse overvejelser foregår typisk ikke i den almindelige daglige virksomhed, men tilhører oftest et politisk, organisatorisk eller ledelsesniveau i en "top-down" struktur, men kunne lige såvel fungere "bottom-up" ved, at deltagerne i fællesskab tog genstandsfeltet op til diskussion og derved bevægede sig fra ét niveau til et andet.

I maj 2003 lavede jeg et opfølgende interview, hvor interviewpersonerne blev bedt om at lave en kort status vedr. IKT og især Fronter anvendelsen i forbindelse med projektarbejde. Elevernes fornemmelse var, at der ikke er sket ret meget! At lærerne måske generelt er blevet mere flittige til at bruge IKT, men de er ikke blevet bedre til at anvende det pædagogisk.

I samfundsfag, hvor der i bekendtgørelsen er krav om projektarbejde, anvendes Fronter dog konsekvent til skr. afleveringer, samt til projektskrivning primært med fastlagt overordnet genstandsfelt. Samfundsfagsrummet i Fronter er indrettet af læreren, som har placeret mapper med emner og metode. Grupperne skal derefter aflevere disposition, referater af artikler og projektresultater. Eleverne vurderer at det kun kan betale sig at bruge Fronter til større projektarbejder.

Der efterspørges generelt i forbindelse med Fronter, mere elevindflydelse på indretningen, og brug af værktøjer som i højere grad kan skabe overblik – også tværfagligt. Eleverne er indstillet på at dele deres viden fx projekter og stile med andre ud fra frivillighedsprincippet, men foretrækker at deres individuelle læringsprocesser dokumenteres i et mere privat regi. De fremhæver nytten af interne evalueringer og prøver, som kan fastholdes i porteføljeværktøjet⁹².

Jeg synes at denne lille parafrase fra "bottom-niveauet" illustrerer nogle af de ovennævnte aspekter og modsætninger som opstår både i enkelte fag og organisationer, når "kulturelt mere avanceret" virksomhed indføres, uden ægte dialog med de implicerede parter.

Den peger desuden frem mod at udvikling og transformation i forskellige former for virksomhed fx i organisationer og undervisning, nødvendigvis er afhængig af, at der anlægges et målrettet deltagerperspektiv, som i højere grad inddrager disses interesser.

⁹¹ Deltagere kan være ledelse, lærere, lærerteam, datavejledere, elever i kombination - alt efter hvilket tiltag eller problem der er tale om.

⁹² Porteføljeværktøjet er efterfølgende tilføjet i religionsrummet, men endnu ikke testet. Se evt. bilag 7

6. Konklusion

Forskningsfeltet i denne afhandling var formuleret med den hensigt at fremkomme med operationaliserbare idéer til didaktisk design af et fagligt undervisningsforløb, som skulle gennemføres i og med netlæringsplatformen Fronter.

På baggrund af et erfaret problem - at det for eleverne var svært at finde mening med både fagets formål, indhold og begreber – var argumentet og den bærende idé for genstandsfeltet, at Fronter netop rummede mulighederne for at forbedre kognitive operationer og udvikle nye veje til meningskonstruktion.

Løsningen af problemet vedrørende meningskonstruktion er blevet til overvejelser omkring aktivitets- og organiseringsformer, samt deltagerstyring.

Jeg valgte primært at se genstandsfeltet i et virksomhedsteoretisk perspektiv, fordi denne tilgang gav mulighed for at anlægge et bredere perspektiv på IKT anvendelse, som fokuserede på teknologiens karakter af medierende redskab i en målrettet virksomhed, hvis udfald er læring, samt inddrage kollaborativ læringsteori for at kunne argumentere for sammenhængen mellem læringens sociale dimension og aktivitets- og organiseringsformernes indflydelse på - og betydning for - meningskonstruktionen. Endvidere har virksomhedsteoriens analytiske distinktion mellem begreberne betydning og mening, med inddragelse af Albertsens forståelse af motivation, underbygget påstanden om, at aktiviteter først får personlig mening, når de relateres til subjektets/deltagernes livsverden.

Det har undervejs været givtigt at anvende analytiske begreber og metaforer fra beslægtede teorier og vinkler på læring, fx ZNU, stilladsering og kontraktbrud, for at syntetisere genstandsfeltets elementer.

Med en virksomhedsteoretisk tilgang til opfattelsen af elevernes interaktion med IKT var det muligt at identificere forskellige samarbejdstyper og knytte dem til virksomhedsniveauer. Den efterspurgte meningskonstruktion kunne således spores til dels et spørgsmål om overensstemmelse mellem motiv, mål og betingelser og dels et spørgsmål om graden af videndeling.

Den valgte metode, som er sammensat af elementer fra design- og udviklingsforskning, aktions- og kritisk forskning, har været brugbar som struktureringsmodel. Jeg har især anvendt Skovsmose og Barbas analytiske distinktioner for at kunne reflektere over egen praksis, retrospektivt såvel som fremtidsrettet. Det har også med denne metode været muligt at sammenholde teori, didaktik og empiri under begrebet pædagogiske forestillinger, hvor ud fra de didaktiske design-idéer er blevet udledt.

På baggrund af den gældende situation og den tænkte forestillede situation, har jeg således givet eksempler på hvordan undervisningssituationen blev arrangeret, og ud fra resultaterne forsøgt at reflektere på endnu ikke realiserede muligheder.

Disse refleksioner udmøntede sig i tankeeksperimenter vha. hvilke man kan forestille sig at kollaboration, deltagerkontrol, motivation og meningskonstruktion kan styrkes ved ændringer på det didaktiske niveau og/eller på det organisatoriske og teknologiske niveau.

Dette er en vanskelig opgave, når jeg selv har opstillet grundlaget for mine didaktiske idéer, afprøvet dem og ligeledes skal forsøge at destillere en ny forståelse ud af dem, og det vil i fremtiden være frugtbart at inddrage andres iagttagelser i refleksionerne - eller omvendt – selv at indtage den ”ikke-så-dybt-involveredes” rolle.

På spørgsmålet om hvorvidt Fronter været en succes som læringsstillads og kollaborationsrum for meningskonstruktion, kan der svares et lille ”ja” – men det er også tydeligt, at der er brug for en videreudvikling og løbende evaluering, en opgave som et enkelt eller et par fag ikke kan løfte alene.

Min skole har sat progression i projektarbejde som prioriteret indsatsområde fra og med næste skoleår, et arbejde som kræver den mest avancerede form for samarbejde. Det bliver interessant at se hvorledes Fronter udvikles i takt hermed.

Da Intentionen ikke har været at fremkomme med generaliserbare konklusioner, men give forslag til hvordan man kan genere og formulere idéer til didaktisk design i en specifik situation, er det også klart, at værdien af arbejdet og resultaterne i form af brugbarhed for andre, er begrænset af denne situation, men selve metoden og teorierne mener jeg godt kan overføres til andre kontekster.

Det at anskue et fag i en virksomhedsteoretisk ramme, gør, at man bliver opmærksom på modsætninger og potentielle problemer, som man ikke tidligere havde observeret og man kan bruge modellen til at ændre ens egen didaktiske praksis eller virksomhed. Eleverne kan også anvende modellen i forbindelse med deres refleksioner over sammenhæng mellem motivation og egen læring og midlerne hertil.

Litteratur

- Aboulafia, Annette** (2002): *Learning as an activity – a foundational analysis*. I: Danielsen, Oluf, Nielsen, Janni & Sørensen, B. H. (eds.): *Learning and Narrativity in Digital Media*. Samfundslitteratur.
- Aidman, E.V. og Leontjev, D. A** (1998): *Fra ydre motivation til indre styring. Et Vygotski-perspektiv*. I: Hermansen, Mads (red.): *Fra læringens horisont - en antologi*. Klim
- Albertsen, Karen** (2003): *Motivation – mellem mening og betydning I: Aboulafia, Annette og Hansen, Holger H. og Hansen, Tia og Bang, Jytte (red.): Virksomhed, Betydning og Mening*. Roskilde Universitets Forlag
- Andersen, Johannes** (1999): *Unge skal vælge selv - om aktuelle ungdomsstrategier*. I: Knudsen, Anne og Jensen, Carsten Nejst (red.): *Ungdomsliv og læreprocesser i det moderne samfund*. Billesø og Baltzer
- Andresen, Bent B.** (2001): *Kvalitet i e-læring*. Christian Ejlers Forlag
- Beck, Ulrich** (1997): *Risikosamfundet- på vej mod en ny modernitet*. Hans Reitzels forlag
- Bellamy, R.K.E.** (1996): *Designing Educational Technology: Computer-Mediated Change*. I: Nardi, Bonni A: *Context and consciousness, Activity theory and Human-Computer Interaction*. MIT Press
- Blomhøj, Morten** (1995): *Den didaktiske kontrakt I matematikundervisningen*. I: *Kognition & Pædagogik*. 1995, 4. årg. Nr. 4
- Brousseau, Guy** (?): *Theory of didactical situations in mathematics*. Mathematics Education Library . vol.19. Kluwer Academic Publishers
- Byholm, Ann & Dircknick-Holmfeld, Lone** (1997): *Pædagogik I det virtuelle læremiljø – Metodiske overvejelser*. I: Danielsen, Oluf (red.): *Læring og multimedier*. Aalborg Universitetsforlag 1997
- Dircknick-Holmfeld, Lone** (2000): *Virtuelle læringsmiljøer på et projektpædagogisk grundlag I: Heilesen, Simon (red.): At undervise med IKT*. Samfundslitteratur.
- Dircknick-Holmfeld, Lone** (2002): *Designing virtual Learning Environments Based on Problem Oriented Project Pedagogy*. I: Dircknick-Holmfeld, Lone og Fibiger, Bo (2002): *Learning in Virtual Environments*. Samfundslitteratur
- Engeström, Yrjö** (1998): *Den nærmeste udviklingszone som den basale kategori i pædagogisk psykologi*. I: Hermansen, Mads (red.): *Fra læringens horisont - en antologi*. Klim
- Fortmeier, Susanne** (2003): *Aktivitetens mening hos ældre mænd I: Aboulafia, Annette og Hansen, Holger H. og Hansen, Tia og Bang, Jytte (red.): Virksomhed, Betydning og Mening*. Roskilde Universitets Forlag
- Hansen, Jan Tønnes og Nielsen, Klaus** (1999): *Stilladsering og læring: Et forsøg på afklaring I: Hansen, Jan Tønnes og Nielsen, Klaus (red.): Stilladsering - en pædagogisk metafor*. Pædagogik til Tiden. Forlaget Klim 1999
- Hestbech, Jens og Poulsen, Allan** (2003): *Religion – en erfaringsopsamling af nogle udviklingsarbejder og forsøg i det almene gymnasium*. Udviklingsprogrammet for fremtidens ungdomsuddannelser. Hæfte nr. 33. Uddannelsesstyrelsen
- Hobel, Peter (red.)** (2002): *Religion i Gymnasiet. En fagdidaktik*. Museum Tusulanums Forlag
- Illeris, Knud** (2000): *Læring - aktuel læringsteori i spændingsfeltet mellem Piaget, Freud og Marx*. Roskilde Universitetsforlag 2000
- Illeris, Knud og Katznelson, Noemi og Simonsen, Birgitte og Ulriksen, Lars** (2002): *Ungdom, identitet og uddannelse*. Roskilde Universitetsforlag. Center for Ungdomsforskning.

Jensen, Jens F. (1998): *Interaktivitet & Interaktive medier*. I: Jensen, Jens F. (red.) *Multimedier, Hypermedier, Interaktive medier*. Aalborg Universitetsforlag. FISK-serien 3

Klafki, Wolfgang (1979) *Kategorial dannelse. Bidrag til en dannelsesteoretisk fortolkning af den moderne didaktik* I Klafki: *Kategorial dannelse og kritisk-konstruktiv pædagogik*. Udvalgte artikler ved Sven Erik Nordenbo. NNF 1983

Klafki, Wolfgang (2001) *Dannelsesteori og didaktik - Nye studier*. Pædagogik til tiden. Klim.

Lave, Lean og Wenger, Etienne (1998): *Situeret læring ved legitim perifer deltagelse*. I: Hermansen, Mads (red.): *Fra læringens horisont - en antologi*. Klim

Leontjev, A.N. (2000): *Problemet om bevidstheden i psykologien (1948)* I: Illeris, Knud (red.): *Tekster om Læring..* Roskilde Universitetsforlag 2000

Lopez, Camilla Scavenius (2002): *Le@rning in a digitised Society*. I: Danielsen, Oluf, Nielsen, Janni & Sørensen, B. H. (eds.): *Learning and Narrativity in Digital Media*. Samfundslitteratur.

Mellin-Olsen, Stieg (1988): *Læreres opfatninger av elevers kunnskapsinteresser*. I: Konferencerapport fra "Gymnasiets Matematikundervisning mellem studie- og erhvervskrav og demokratikrav. 23-25.11.88 i Gilleleje.

Mouritsen, Jette (2001b): *IKT i faget religion*. Masteropgave modul 2. DIG - SDU

Mouritsen, Jette (2002b): *Elevholdninger til IKT*. Mastersynopsis modul 4. DIG - SDU

Rasmussen, Jens (1996): *Socialisering og læring i det reflektivt moderne*. Unge Pædagoger.

Rasmussen, Jens (1999a): *Konstruktivisme og fænomenologi - hvad har de til fælles...* I: Hansen, Jan Tønnes og Hermansen, Mads: *Sociologisk udfordring til psykologien*. Klim 1999 s. 67-88

Rasmussen, Jens (1999b): *Kommunikationens betydning i undervisning eller samtale fremmer forståelsen - en systemteoretisk tilgang til stilladsmetaforen* I Hansen, Jan Tønnes og Nielsen, Klaus (red.): *Stilladsering - en pædagogisk metafor*. Pædagogik til Tiden. Forlaget Klim 1999

Skovmose, Ole og Borba, Marcelo (2000): *Research Methology and Chritical Mathematics Education*. Centre for Research in learning Mathematics. Publication no. 17

Tønnesvang, Jan (2003): *Personbårne betydningsdimensioner*. I: Aboulafia, Annette og Hansen, Holger H. og Hansen, Tia og Bang, Jytte (red.): *Virksomhed, Betydning og Mening*. Roskilde Universitets Forlag

Van den Akker, Jan (1999): *Principles and Methods of Development Research*. I: Van den Akker (red.): *Design Approaches and Tools in Education and Training*. Kluwer Academic Publishers.

Wenger, Etienne (1998): *En social teori om læring*. I: Illeris, Knud (red.): *Tekster om Læring..* Roskilde Universitetsforlag 2000

Summary

The principle objective of this thesis is to propose, discuss and analyze didactical ideas for a curricular instructional situation, partly in a virtual setting.

The thesis stresses the fact that students often experience difficulty in meaning construction, which results in low motivation and engagement in the subject matter. It is suggested that carrying out tasks in a virtual learning environment, such as Fronter, can strengthen, promote and evolve the possibilities for reaching this aim. The theoretical embedding is primarily drawn from activity theory and theories of collaborative learning, because it provides a model for reflecting and structuring the conception of meaning and makes it possible to understand the relationship between technology and educational change.

One of the major assertions of activity theory is that transforming the object into an outcome motivates the existence of an activity.

The methodological approach stems from the field of development research, design studies, action- and critical research. For the sake of structure and analysis I have included the concepts of the "current situation", "imagined situation", "arranged situation" and represent the relationship between these situations in the terms of "pedagogical imagination", "practical organisation" and "critical reasoning".

In using this approach and drawing on activity theory and motivational aspects, I conclude that in order to build meaning and knowledge it is necessary to engage the students in problem-orientated collaborative joint projects. The virtual learning environment provides tools for this aim, which makes it possible to store, maintain and share knowledge. Nevertheless, the virtual learning environment has not yet proven itself to be fully successful, and the future tasks will to a greater extent be to analyse, test, and develop both specific tools and the environment itself. In order to succeed, this task requires participation and collaboration from all levels of the activity system.

Bilag

Bilag 1: 4 spørgsmål til IKT og religion

Bilag 2: re/H2 holdets religionsrum i Fronter

Bilag 3: Værktøjer i Fronter 32

Bilag 4: Bekendtgørelsen i religion/ maj 1999

Bilag 5: Elevkommentarer interview

Bilag 6: Hinduismeprojektet i Fronter

Bilag 7: Porteføje i Fronter