

Sigrun Gilje Gabrielsen

Tverrfaglig samarbeid i næringslivet:

Utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring.

En analyse av tre prosjekter ut fra Engeströms teori om ekspansiv læring.



**Hovedoppgave i pedagogikk
Profesjonsutdanningen Cand. Ed
Vår 2005**

**UNIVERSITETET I OSLO
Det utdanningsvitenskapelige fakultet
Pedagogisk forskningsinstitutt**

Sammendrag

Tittel: Tverrfaglig samarbeid i næringslivet:

Utvikling og implementering av kompetanseutviklingstiltak med IKT.
En analyse av tre prosjekter ut fra Engeströms teori om ekspansiv læring.

Av: Sigrun Gilje Gabrielsen

Eksamen: Cand. Ed.

Semester: Våren 2005

Profesjonsutdanningen i pedagogikk

Stikkord:

- IKT og læring
 - Sosiokulturelle teorier
 - Aktivitetsteori
 - Samarbeidende (kollaborativ) læring
 - Implementering
-

Problemområde

Tverrfaglig samarbeid blir sammen med behovet for å skape nye, kreative produkter og løsninger, stadig viktigere. Engeström har utviklet en teori som tydeliggjør hva som skal til for å få til fruktbare samarbeid om nye løsninger. Jeg har testet denne teorien på utvikling og implementering av kompetanseutvikling med IKT, for å se nærmere på hva den kan bringe av kunnskap til et felt som ennå er ungt i pedagogisk sammenheng og hvor det derfor er stort behov for forskning.

Metode

Tverrfaglig samarbeid studeres både fra en teoretisk og en empirisk tilnærming. I den teoretiske delen av oppgaven drøftes ulike perspektiv på læring, kommunikasjon og

læringsteknologi med hovedvekt på et sosiokulturelt perspektiv. Teorien om ekspansiv læring presenteres og analyseres ut fra fire sentrale spørsmål alle læringsteorier ifølge Engeström bør kunne besvare. Den empiriske studien har en kvalitativ tilnærming til feltet. Jeg har studert tre case; tre større virksomheter i Norge som har laget opplæringsprogrammer som utnytter informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Undersøkelsen er utført ved hjelp av seminstruerte intervju.

Data

Jeg har intervjuet hovedprodusent og prosjektleder fra oppdragsgiver ved tre satsinger av IKT-støttet opplæring. Oppdragsgiverne er en butikkjede, et såkalt multikonsern og en offentlig virksomhet. De har ulike erfaringer når det gjelder utviklings- og implementeringsprosessen og har også hatt ulik suksess med den teknologistøttede opplæringen. Informantene gir verdifull innsikt i problemene de støtte på underveis.

Resultater

Teorien om ekspansiv læring søker å forklare *prosessen* ved samarbeid om utvikling og implementering av historisk nye løsninger, produkt eller ny kunnskap. Slike prosesser konseptualiseres som læringsprosesser, idet *læring* anses som forutsetning for gode resultat i form av godtfungerende konsept. Aktører lærer å se *kompleksiteten* ved saken de står overfor og de ulike hensyn de må ta ved løsningen av den, ved å lytte til impliserte parter synsvinkel. I henhold til denne teorien er forhold som likevekt i samarbeidsrelasjonen, grundig analyse av bakgrunnen for behovet, samt inkludering av alle impliserte parter viktige. Videre stiller teorien krav til møtene mellom aktørene, for eksempel at det skal foregå over en viss periode.

Eksempelmaterialet peker på sentrale forhold som knytter seg til denne teorien. Ved alle tre case synes det å ha foregått aktivitet i tråd med teori om ekspansiv læring. Imidlertid synes de ”anvisningene” som ble utledet av teorianalysen, i varierende grad å bli fulgt. Man synes å ha noe ulike motiv bak samarbeidet, og inkluderer i ulik grad impliserte parter. Forarbeid og forankring hos sentral ledelse varierer også. Den empiriske studien viser at de case som i størst grad oppfyller kravene til fruktbare samarbeid ut fra teorien om ekspansiv læring, også er de som i størst grad synes å lykkes med det tverrfaglige samarbeidet.

Forord:

En lang og lærerik prosess er over. Forholdet mellom teori og praksis har lenge fascinert meg. I dette tilfellet fikk jeg ta med meg problemstillinger fra flere års praksis, tilbake til akademia for å studere dem i en teoretisk sammenheng. Dette begynte med at *jeg* arbeidet med oppgaven, og endte med at *oppgaven* arbeidet med meg.

Min hovedveileder Ove Edvard Hatlevik og biveileder Ola Erstad fortjener en stor takk for tålmodighet og konstruktive innspill i prosessen! Videre vil jeg takke mine informanter som har gjort denne studien mulig. Takk også til alle dere som har bidratt med innspill i diskusjoner og til og med har lest deler av oppgaven, og til Nora for korrekturlesning. Dere har vært til stor hjelp og inspirasjon! Sist men ikke minst: takk til min mann, Jan Erik Gabrielsen, som i denne som andre prosesser har støttet meg gjennom det hele.

Blindern, februar 2005

Sigrun Gilje Gabrielsen

Innhold:

1	Innledning	1
1.1	Problemstilling og begrepsavklaring.....	2
1.2	Tidligere forskning på feltet.....	5
1.3	Avhandlingens struktur.....	7
2	Ulike syn på læring, kommunikasjon og læringsteknologi	9
2.1	Behaviorisme	10
2.2	Kognitivisme	11
2.3	Et mer kontekstavhengig syn på læring.....	13
2.3.1	Aktivitet som basis for meningsdannelse	14
2.3.2	Mediering og artefakt	15
2.4	Ulike tilnærminger innen design og bruk av teknologi i læring.....	16
2.5	Noen betraktninger om læringsbegreper og læringsutfordringer.....	19
2.6	Innramming av videre teoretisk tilnærming	24
3	Teoretisk begrepsramme for dataanalysen	27
3.1	Virksomhetsteori i tre generasjoner.....	28
3.2	Prinsipper for studiet av det tverrfaglige samarbeidet.....	31
3.3	Ekspansiv endring og læring i virksomheter	32
3.4	Hvem lærer og hvor befinner de seg?	34
3.4.1	To eller flere virksomhetssystem.....	34
3.4.2	Sosial kontekst.....	35
3.5	Hvorfor lærer de? Hva får aktørene til å inngå i samarbeid?.....	35
3.5.1	Røvik om grunner til læring	36
3.5.2	Forestillinger om teknologistøttet opplæring	38
3.6	Hva lærer de?.....	39
3.6.1	Endringer i forutsetninger og "å lære av erfaring"	40
3.6.2	Om likevekt i samarbeidsrelasjonen	41
3.7	Hvordan lærer de?	43
3.7.1	Aktiviteter og handlinger som fører til læring.....	43
3.7.2	Sentrale faktorer ved fruktbare samarbeid	46
3.8	Oppsummering av teoridelen	48
4	Empirisk metode	51
4.1	Bakgrunn for valg av metode	51
4.1.1	Kvalitativ og kvantitativ innfallsvinkel	51
4.1.2	Analytisk induksjon og casestudier	53
4.2	Prosessen med å gjennomføre denne undersøkelsen	56
4.2.1	Bakgrunnskunnskap, tilgang til feltet og valg av informanter	56
4.2.2	Utforming og gjennomføring av det kvalitative forskningsintervju	58

4.2.3	Bearbeiding, analyse og fortolkning av datamaterialet.....	61
4.2.4	Studiens troverdighet, pålitelighet og generaliserbarhet	64
4.3	Styrke og svakhet ved undersøkelsen	66
5	Presentasjon og analyse av funn	69
5.1	Presentasjon av de tre oppdragsgivervirksomhetene.....	69
5.1.1	CASE 1	69
5.1.2	CASE 2	70
5.1.3	CASE 3	71
5.2	Presentasjon av produksjonsselskapet og -prosessen	72
5.3	Hvem lærer og hvor befinner de seg?	74
5.3.1	Analyse av hvert enkelt case	77
5.3.2	Oppsummering av delanalysen	82
5.4	Hvorfor lærer de? Hva får aktørene til å inngå i samarbeid?.....	83
5.4.1	Analyse av hvert enkelt case	84
5.4.2	Oppsummering av delanalysen	90
5.5	Hva lærer de?	91
5.5.1	Analyse av hvert enkelt case	93
5.5.2	Oppsummering av delanalysen	103
5.6	Hvordan lærer de? Resultatene ved prosjektene.....	105
5.6.1	Analyse av hvert enkelt case	108
5.6.2	Oppsummering av delanalysen	115
5.7	Avsluttende betraktninger om empirien	116
6	Drøfting og konklusjon	119
6.1	Teorien om ekspansiv endring og tverrfaglig samarbeid	119
6.2	Kritiske faktorer ved utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring	121
6.2.1	Involvering av alle berørte parter	121
6.2.2	Bakgrunnen for samarbeidet og forankring i ledelsen.....	122
6.2.3	Grundig forarbeid/ forprosjekt	123
6.2.4	Likevekt i samarbeidsrelasjonen	124
6.2.5	Kunnskap/erfaring med opplæringsmetoden	124
6.3	Videre forskning.....	125
6.4	Avsluttende betraktninger	126
Litteratur:	128

Figurliste:

Figur 1: Vygotskys modell av en mediert handling, og en vanlig reformulering av den.....	16
Figur 2: Virksomhetssystemet; et aktivitetssystem innrettet på å møte et kollektivt motiv.....	28
Figur 3: To interagerende aktivitetssystem som en minste analysemodell for tredje generasjons aktivitets-teori.....	29
Figur 4: Steg i læreprosessen (læringsaktiviteter) og korresponderende kontradiksjoner i syklusen av ekspansiv læring.....	33
Figur 5: Analytisk induksjon.....	53
Figur 6: Casestudiemetode.....	55
Figur 7: Denne studiens komponenter i et virksomhetsperspektiv, basert på Engeströms teori om ekspansiv læring.....	74

1 Innledning

BØN OM TO SLAGS STYRKE:

*Giv os, oh samarbeidets gud
at holde dette menneske ud –
samt, når vi rent strategisk bør det,
at vise, at vi ikke gør det!*

(Kumbel 1962, gjengitt i Lauvås & Lauvås 2004:17)

Denne oppgaven handler om tverrfaglig samarbeid; om hvordan det foregår og om hvordan det kan bli lærerikt og fruktbart. Interessen for tverrfaglig samarbeid er de senere år økt, som følge av at samfunnslivet er mer sektordelt, kunnskapen mer spesialisert og funksjonsdifferensieringen større enn før. For å få sammenheng og oversikt er tverrfaglig samarbeid blitt en nødvendighet på nesten alle områder i organisasjons- og samfunnsliv (Lauvås & Lauvås 2004).

Jeg forstår tverrfaglig samarbeid som målrettet samspill mellom aktører som har forskjellig faglig og/eller praktisk ståsted og som dermed har ulike bidrag i forhold til en sak. Det kan foregå i mange situasjoner, og kan forekomme innenfor organisasjoner og mellom organisasjoner (intra- og interorganisasjonelt). I denne oppgaven interesserer jeg meg for samarbeid som foregår mellom organisasjoner.

Saken samarbeidet dreier seg om i denne studien, er utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring, fremdeles et ungt felt i pedagogisk sammenheng. Det er derfor på dette området særlig behov for forskning for å bidra til kunnskapsutvikling på feltet.

Det synes som om IKT i opplæringsammenheng blir stadig mer aktuelt både nasjonalt og internasjonalt. Studietilbudene på nettet blir stadig flere og virksomheter tar i økende grad i bruk teknologi for å informere ansatte og for å gi dem opplæring. Regjeringen har gjennom de ulike strategi- og handlingsplaner fokusert på å møte denne utviklingen og synes å stille seg positiv til hva dette kan tilføre landet og befolkningen. IKT blir på

mange måter fremstilt som nøkkelen til samfunnsmessige fremskritt (bl.a. IT-plan 1996-1999, Handlingsplan 2000-2003). I den foreløpig siste planen fra utdannings- og forskningsdepartementet, som gir føringer for satsing frem til 2008, uttrykkes følgende utfordringer:

IKT må integreres i læringsarbeidet på en bedre måte enn i dag. Dette fordrer en bedre balanse mellom tilgangen til teknologien og den faktiske utnyttelsen av ny teknologi. Det er en betydelig oppgave for morgendagens utdanning at digital kompetanse inngår som en naturlig og hverdagslig del av læringsarbeidet på alle nivåer i utdanningen. IKT må ikke lenger være en sak for spesielt interesserte.

Det er nødvendig å vise frem suksessfaktorer, flaskehalsen og de gode eksemplene for utdanningssektoren.

(UFD: 2004)

Sitatet viser at det er et uttalt mål at IKT skal benyttes av alle, på alle nivåer i det livslange læringsløpet. Videre poengteres behovet for å få *utbytte* av løpende erfaringer, i det man etterlyser kunnskap om hva som bidrar til å lykkes, og om hva som eventuelt bidrar til det motsatte.

Dersom man skal få til det første: Bedre integrering av IKT i læringsarbeidet, er det sannsynlig at man trenger det andre: Kunnskap om suksessfaktorer, flaskehalsen med mer. Jeg mener at det således er behov for å se på hva som hemmer eller fremmer lærerike og fruktbare samarbeid hos dem som utvikler og implementerer teknologistøttet opplæring, samt hva som synes å være kritiske faktorer ved slike samarbeider. Det er mitt håp at denne oppgaven kan være med å kaste en strime av lys over dette feltet.

1.1 Problemstilling og begrepsavklaring

Oppgavens tittel; ”Utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring. En analyse av tre prosjekter ut fra Engeströms teori om ekspansiv læring”, sier mye både om samarbeidets gjenstand og om det teorigrunnlaget jeg har valgt for å forstå dette samarbeidet. Problemstillingen for denne studien har jeg definert på følgende måte:

Hvordan kan teorien om ekspansiv læring brukes som grunnlag for å forstå hva som hemmer eller fremmer fruktbare samarbeid om IKT-støttet opplæring, og hva kan ut fra dette sies å være kritiske faktorer ved utvikling og implementering av denne typen opplæringstiltak?

I det følgende vil jeg definere hva jeg legger i noen viktige begreper ved denne problemstillingen:

I denne oppgaven legger jeg til grunn den virksomhetsteoretiske tradisjonen som er utviklet ved University of Helsinki, Center for Activity Theory and Developmental Work Research, og ved University of California, San Diego. Den finske professoren Yrjö Engeström står sentralt i utviklingen av Developmental Work Research (utviklende arbeidsforskning), som er en særegen virksomhetsteoretisk tilnærming hvor teorien om ekspansiv læring står sentralt.

Termen fruktbare samarbeid kan forstås på mange måter, avhengig av sammenheng og mål med aktiviteten. Man kan knytte dette til det å handle rasjonelt. Men det som er fruktbart og rasjonelt i én sammenheng, kan være det motsatte i en annen. Habermas snakker om målrasjonlighet, kommunikativ rasjonalitet og kritisk rasjonalitet, hvor hver av disse orienterer seg om ulike fornufts- og målforståelser og har røtter i ulike vitenskapsområder (Lauvås & Lauvås 2004). Jeg har imidlertid i denne studien valgt en mer overordnet innfallsvinkel til termen. De fleste av oss forstår *fruktbart* som noe som bærer frukt, i form av resultater eller utbytte. I denne undersøkelsen har jeg således valgt å betrakte termen som at det handler om at man oppnår *ønskede resultater* ved samarbeidet, altså at man finner en tilfredsstillende løsning på utfordringen man har foran seg. Ut fra teorien om ekspansiv læring både forutsetter og innebærer dette at man *lærer*. I henhold til denne teorien anses aktørers læring underveis i et samarbeid, som en nødvendighet for å finne en tilfredsstillende løsning på den aktuelle utfordringen.

Kritiske faktorer refererer til de forhold og faktorer som synes å være avgjørende for å oppnå ønskede resultater og tilfredsstillende løsninger ved utvikling og implementering av denne typen teknologistøttede opplæringstiltak.

Når jeg i denne oppgaven benytter begrepet *IKT-støttet opplæring*, refererer det til en type opplæringstiltak hvor en datamaskin står som sentralt element i form av en interaktiv multimediepresentasjon (ofte kalt e-læringsprogram), distribuert via cd-rom, over nettet eller begge deler. I denne oppgaven benytter jeg begrepene ”e-læring”, ”teknologistøttet opplæring” og ”kompetanseutvikling med IKT” om hverandre.

Informasjons- og kommunikasjonsteknologien blir i dag i økende grad benyttet til å styrke kompetansen i virksomheter. ”Kompetanse”, blir imidlertid i mange sammenhenger benyttet med et noe varierende meningsinnhold. I Norge har det vært vanlig å definere kompetanse ut fra dens mindre bestanddeler, for eksempel kunnskaper, ferdigheter og holdninger. Dette har bidratt til at man har inkludert flere sider ved menneskelige ressurser enn boklig lærdom og formell skolering. Men det har også ført til et overfokus på ”beholdningen av kunnskapsressurser”, og et tilsvarende underfokus på evnen til å aktivere ferdigheter og kunnskaper i aktuelle situasjoner. Regjeringens kompetanseberetning (2003) definerer begrepet kompetanse som ”*evne til å møte komplekse krav, situasjoner og utfordringer på ulike arenaer gjennom livet*”. Jeg velger et slikt syn på kompetanse i denne studien, og betrakter begrepet som at det handler om å være i stand til, både på individ- og organisasjonsnivå, å mestre aktuelle oppgaver og definerte mål (Lai 1997, Nordhaug 1998).

Mange virksomheter har i den senere tid valgt å ta i bruk informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) i kompetanseutviklingssammenheng, da man har tenkt at dette gir et økonomisk utbytte og gir brukeren fleksibilitet med hensyn til når og hva man ønsker å lære. Kritiske røster har imidlertid hevdet at dette er en trend som verken gir pedagogisk eller økonomisk utbytte, noe som berøres senere i oppgaven.

Utvikling og implementering: Den form for kompetanseutvikling med IKT som denne oppgaven omhandler er av en art som skreddersys til behovene i de aktuelle virksomheter. Dette innebærer en utviklings- eller produksjonsprosess. Termen ”implementering” refererer til arbeidet med å ta i bruk den teknologistøttede opplæringen, og til det å gjøre den til en naturlig og integrert del av en bedrifts virke.

¹ Begrepet kompetanse stammer opprinnelig fra den latinske termen ”competentia” som viser til å være funksjonsdyktig eller å ha tilstrekkelig kunnskap, vurderingsevne, ferdigheter eller styrke til å utføre oppgaver og oppnå ønskede resultat (Lai 1997:31).

1.2 Tidligere forskning på feltet

Denne studien bygger på forskning og teori både fra feltet *tverrfaglig samarbeid*, *læringsteori (virksomhetsteori)* og feltet *IKT-støttet opplæring*. Jeg vil i det følgende kort ta opp noen viktige sider ved disse forskningsområdene:

Tverrfaglig samarbeid kan studeres fra ulike vinkler. Feltet kan betraktes ut fra et sosialpsykologisk-, kunnskaps sosiologisk-, organisasjons- eller profesjonsperspektiv (Lauvås & Lauvås 2004). Fra et praktisk perspektiv skiller man mellom tverretattlig samarbeid (ulik erfaringsbakgrunn, ikke nødvendigvis ulik faglig bakgrunn) i motsetning til tverrprofesjonelt samarbeid (ulik fagbakgrunn) (ibid). Jeg har studert former av tverrprofesjonelt samarbeid som foregår *mellom* organisasjoner (interorganisasjonelt). Talspersoner for ulike synsvinkler virker forholdsvis enige om *hva* tverrfaglig samarbeid innebærer. Generelt kan man si at det innebærer en felles anstrengelse for å nå et mål, og en gjensidig anerkjennelse av de(n) andres kompetanse. Flere teoretikere opererer med ulike nivåer av tverrfaglighet, noe jeg vil komme tilbake til senere i oppgaven.

Analyseverktøyet som benyttes ved denne studien, er én blant flere teorier som vektlegger at aktører *lærer* i løpet av samarbeidsprosesser. Innen engelskspråklig litteratur snakker man gjerne om "cooperative" og "collaborative" læring. Noen forfattere benytter disse begrepene med ulikt innhold hvor forskjellen i korthet går ut på følgende: "Cooperative" læring er kjennetegnet ved at deltakerne deler arbeidet mellom seg, og hver deltaker har ansvar for sin del av problemløsningen. "Collaborative" læring er kjennetegnet ved at deltakerne er gjensidig involvert i en felles streben etter å løse problemet sammen (Tanggaard 2004). I denne sammenhengen kan dette skillet kanskje ha betydning for muligheten av å lære underveis og dermed for det å lykkes med opplæringen man lager (ut fra teoriens forutsetning om læring som grunnlag for suksess).

Engeström har utviklet en type *virksomhetsteori* som forklarer læring og endring ut fra et systemperspektiv. Han tar utgangspunkt i *virksomhetenes* utfordringer, ikke individenes. Teorien er innrettet på å forklare samarbeid mellom aktører fra ulike

virksomheter, og er således godt egnet i min sammenheng. Slik jeg betrakter dette feltet, er systemperspektivet nytt i virksomhetsteorisammenheng. Tidligere virksomhetsteorier synes i hovedsak å være individorienterte.

Feltet *IKT-støttet opplæring* har vært i stor utvikling de siste tiårene. Det har vært avholdt flere konferanser om emnet både nasjonalt og internasjonalt. Generelt kan man nok si at forventningene til denne kompetanseutviklingsformen har vært store, noe også politiske målsettinger og erklæringer gjenspeiler (som gjengitt innledningsvis). Ifølge Paulsen (2001) kom en av de første bøkene som omhandler feltet i den formen jeg studerer, i 1989 (Mason & Kaye 1989). Siden er det kommet en rekke bøker om emnet, for eksempel *Online education: Perspectives on a New Environment*. (Harasim (ed.) 1990), *Learning Networks* (Harasim mfl. 1997) og *Building Learning communities in cyberspace* (Palloff & Pratt 1999). Dette feltet er for øvrig etter min vurdering ganske uoversiktlig og mangeartet. Den litteraturgjennomgangen jeg har gjort, viser at forskningen er spredt: Den spenner fra stor optimisme overfor teknologistøttet læring, til en svært kritisk holdning til dette. Videre spenner den fra markedsorientert oppdragsforskning, til vitenskapelige studier ved velrenommerte universiteter. Det er gjennomført en rekke studier av brukeres opplevelse av det å sitte ved en maskin og gjennomføre opplæring, flere omtalt i ovennevnte boktitler. Det er også gjort en del studier knyttet til effekt av opplæring, men noen av disse synes å være vel kommersielle og dermed mindre pålitelige. Når det gjelder konkret veiledning og teori om utvikling og implementering av teknologistøttet opplæring, finnes det en rekke artikler på ulike nettsteder. Det er også skrevet noen bøker, for eksempel Allen (2003). Det meste av dette er imidlertid ment som erfaringsbasert *praktisk* hjelp til personer og bedrifter som skal i gang med dette, mer enn teoretisk, forskningsbasert kunnskap om feltet. Undertegnede har også selv bidratt til denne litteraturen. Av den forskningsbaserte litteraturen vil jeg spesielt nevne Bell, Bowden & Trott (ed.) (1997). Denne artikkelsamlingen tar opp ulike sider ved læring med IKT. For eksempel reises spørsmålet om mål og modeller for læring; kostnader sammenlignet med nytten i forbindelse med e-læring; prinsipper for skjermdesign; og implikasjoner for lærere og studenter ved de nye læringsmetodene. Her berøres også behovet for å lære av tidligere begåtte feil ved utvikling av applikasjoner².

² Applikasjon er latinsk og betyr tilpasning eller tillemping. Det brukes her om typer av programvare.

Mitt bidrag til feltet i denne sammenheng, er knyttet til undersøkelsen av utviklings- og implementeringsprosessen ut fra Engeströms teori om ekspansiv læring. Ut fra denne søker jeg å belyse hva som hemmer og fremmer fruktbare samarbeid, og hva som kan sies å være kritiske faktorer ved utvikling og implementering av e-læring. Så vidt jeg kjenner til, er det ikke tidligere foretatt en analyse av utvikling og implementering av teknologistøttet opplæring ved hjelp av denne teorien. Som nevnt er det gjennomført flere studier knyttet til brukeropplevelse av e-læring. Det er videre gjort en del knyttet til vurdering av gode og dårlige produkt (opplæringsprogram). Jeg forsøker å studere *prosessen frem mot* et produkt og ser nærmere på hva som er kritiske faktorer, fallgruver osv. for at en slik *prosess* skal lykkes. Jeg har således valgt et annet utgangspunkt enn mye av den forskningen som tidligere er gjort. Ved å studere utviklings- og implementeringsprosessen på denne måten, håper jeg å kunne finne frem til veiledende prinsipp, eller i det minste bidra til refleksjon hos aktører som i fremtiden skal gå i gang med lignende prosesser.

1.3 Avhandlingens struktur

En viktig avgrensning og tilnærming til denne studien av tverrfaglig samarbeid, er benyttelsen av Engeströms teori om ekspansiv læring. Jeg ønsker å se denne læringsteorien i forhold til noen andre teorier, og starter derfor oppgaven med å komme inn på noen pedagogiske hovedretninger (klassiske læringssyn). Oppgaven er strukturert slik at teorien om ekspansiv læring presenteres først, før den anvendes på noen praktiske eksempler. En butikkjede, et såkalt multikonsern og en offentlig virksomhet har gjennomført hver sin satsing på teknologistøttet opplæring. De har ulike erfaringer når det gjelder utviklings- og implementeringsprosessen og har også hatt ulik suksess med den teknologistøttede opplæringen. I det avsluttende kapittelet fremholdes og drøftes de viktigste resultatene.

Innholdet i de ulike kapitler kan sammenfattes slik:

Kapittel to handler om hvordan man innen ulike pedagogiske tradisjoner mener at læring foregår. Jeg redegjør for ulike retninger innen teknologistøttet læring som kan knyttes til disse tradisjonene, og drøfter hvor hvilken betydning særlig klassiske læringssyn har for feltet ”kompetanseutvikling med IKT” i dag. Kapitlet danner et historisk bakteppe for Engeströms teori, og en viktig avklaring i forhold til forståelsen av hva samarbeid og kommunikasjon i samarbeid er.

I kapittel tre redegjøres det for teorien om ekspansiv læring som jeg bruker som analyseverktøy i min studie av det tverrfaglige samarbeidet om utvikling og implementering av kompetanseutvikling med IKT. Her trekkes også noen flere teoretiske synspunkt inn for å tilpasse perspektivet til det aktuelle forskningsområdet.

Kapittel fire inneholder en metodisk beskrivelse av undersøkelsen. Her tar jeg for meg teori om kvalitativ metode med hovedvekt på intervju, og klarlegger hvordan jeg planla, samlet inn, bearbeidet og fortolket de empiriske dataene.

Kapittel fem inneholder en presentasjon av resultatene fra intervjuundersøkelsen. Kapitlet starter med en kort beskrivelse av hvert enkelt case³ som inngår i undersøkelsen. Resultatene analyseres i lys av teorien om ekspansiv læring. Som strukturerende element under analysen benyttes de fire spørsmålene som alle læringsteorier ifølge Engeström må besvare: Hvem lærer? Hvorfor lærer de? Hva lærer de? Og hvordan lærer de?

Kapittel seks er det avsluttende kapitlet. Her sammenfattes de viktigste resultatene både fra den teoretiske drøftingen og den empiriske analysen. Fokuset er på hva som er suksesskriterier og fallgruver i slike prosesser. Avslutningsvis drøftes teoriens styrke og svakhet i forbindelse med det aktuelle empirifeltet.

³ Da ordet ”case” er innarbeidet i forskningssammenheng, benyttes dette framfor ordene kasus/prøveeksempel fastsatt av norsk språkråd.

2 Ulike syn på læring, kommunikasjon og læringsteknologi

I tråd med problemstillingen, presentert i forrige kapittel, er min grunnforståelse idet jeg går i gang med å studere tverrfaglig samarbeid, at aktører *lærer noe* i forbindelse med samarbeidet. I dette kapitlet ser jeg nærmere på ulike retninger når det gjelder synet på hvordan læring foregår, som innramming om det teoretiske verktøyet jeg vil benytte i analysen. Noen teoretikere vil hevde at man innen pedagogisk tenkning har beveget seg fra det ene grunnsynet til det andre, slik at modellene for arbeid med, og forståelse av læring har avløst hverandre. Flere hevder imidlertid at ulike tradisjoner står side om side, og at også tidligere modeller og læringssyn har stort gjennomslag i dag. Dette synes i særlig grad å gjelde feltet utvikling av teknologistøttet opplæring som denne studien omhandler.

I dette kapitlet tar jeg opp hvordan man innen ulike teoritradisjoner: behaviorisme, kognitivismen og kontekstfokuserende syn på læring, mener læring foregår. Videre ser jeg på hvordan man ut fra disse retningene har ulikt syn på anvendelse av teknologi i opplæringssammenheng. Mot slutten av kapitlet diskuterer jeg hvordan IKT-støttet opplæring i skole og næringsliv med tilknytning også til behavioristisk og, eller kognitivistisk tankegods, kan være nyttig. Slik jeg ser det tar disse sikte på å fremme noen bestemte læringsprosesser fremfor andre. Imidlertid stiller jeg spørsmål ved en ukritisk bruk av klassiske læringsmodeller i opplæringssammenheng. Avslutningsvis i dette kapitlet begrunner jeg oppgavens videre teoretiske tilnærming.

IKT er forkortelse for *in*formasjons- og *k*ommunikasjonsteknologi. Begrepet ”kommunikasjon” synes imidlertid å ha ulikt innhold, avhengig av pedagogisk ståsted. Jeg har interessert meg for dette begrepet, da det er essensielt i all menneskelig samhandling. Forståelsen av hva kommunikasjon er, er således avgjørende for hvordan vi betrakter tverrfaglig samarbeid. Videre er kommunikasjonsbegrepet viktig for hvordan vi forstår IKT-støttet opplæring.

2.1 Behaviorisme

Det behavioristiske synet på læring dominerte den amerikanske psykologien fra tiden rundt første verdenskrig og frem til slutten av 1960-tallet (Helstrup 1996, Greeno mfl. 1996, Phillips & Soltis 2000). Fremdeles står dette synet sterkt i mange miljøer, noe jeg vil komme tilbake til i min drøfting av teoriretningenes innflytelse i dag. Innad i retningen finnes flere ulike perspektiv og vinklinger, men av hensyn til oppgavens omfang vektlegges her kun sentrale grunnprinsipp. Teoritradisjonen vektlegger observerbar atferd som gjenstand for forskning omkring læring og endring. Læring anses som et resultat av ytre påvirkning og vanedanning. Retningen kan deles i to tradisjoner: Den ene forfekter læring ved assosiasjon, den andre læring ved det som kalles *stimuli – respons* (S-R)–*reinforcement* –mønsteret (Phillips & Soltis 2000, Greeno mfl. 1996). Innen sistnevnte tradisjon tenker man seg at individer som blir utsatt for en påvirkning, svarer med en reaksjon. Reaksjonen blir forsterket av de ytre omgivelser i situasjoner hvor denne betraktes som ønskelig/egnet for at den skal feste seg eller ”læres” (Gundem 1996). Læring anses således som atferdsendring på bakgrunn av forsterkning; positive og negative insentiver i miljøet - samt straff. Omgivelsenes reaksjon bør komme umiddelbart etter en handling, og være en direkte respons på denne. Det er således viktig at omgivelsene har en klar forventning om hva slags atferd som er ønsket, altså hva individet skal lære. Det er også viktig at individet er i stand til, eller faktisk utfører handlinger som anses som riktige slik at denne atferden kan forsterkes positivt (Phillips & Soltis 2000, Helstrup 1996). Forestillingen om læring underveis i et *samarbeid* med andre, er med andre ord fjern i dette perspektivet. Læring anses som en prosess fra en lærer til en elev. Denne tanken fikk, ikke uventet, stor innflytelse på læreplaner i skolen bl.a. med hjelp av Gagné som utviklet et system for å analysere og bryte ned skolefag til konkrete lære- og atferdsmål (Greeno mfl. 1996).

Innen behaviorismen betraktes *kommunikasjon* som en enkel og lineær overføring av et budskap fra en avsender til en passiv mottaker. Den behavioristiske forskningen på kommunikasjon fokuserer således på effekt. Effektforskningen dominerte frem til 1970-tallet. *Effekt* blir definert som endring i holdninger og atferd. Hvis effekten er annerledes eller mindre enn avsender har tenkt, blir det sett på som kommunikasjonsmangel, og blir karakterisert som støy (Hagen 1998).

2.2 Kognitivism

Mens forsterkning og ”betinging” ved hjelp av assosiasjon står sentralt i behavioristiske læringsteorier, er menneskets mentale evne til utvikling et utgangspunkt for de kognitive teoriene. Forskningens gjenstand er ikke lenger ytre atferd, men kognitive prosesser i individet, for eksempel forestillinger, begrepsdanning, tenkning og kreativitet (Gundem 1996, Phillips & Soltis 2000). Mens behavioristene betrakter innsikt og forståelse som et utkomme eller resultat av læring, hevder talsmenn for den kognitive teoritradisjonen det motsatte (Helstrup 1996). Ingen læring kan foregå før den nødvendige innsikt foreligger (ibid). Dermed leter man ikke lenger kun i miljøet etter årsaker til læring. Betydningen av elevens egeninnsats fremheves, samt individuelle forskjeller i deres informasjonsbearbeiding. ”Kognisjon” betraktes som informasjonsprosessering. Forskningen har som mål å utvikle en eksakt representasjon av hvordan denne prosessen foregår, altså hvordan mennesket tenker og lærer. Kjernen i perspektivet er spørsmålet om hvordan mennesket lagrer, henter frem igjen og benytter tidligere innvunnet informasjon. I følge Gundem (1996) har arbeidene til Bruner⁴ og Piaget⁵ fått stor innflytelse innen denne retningen, både på teori for undervisning og på utforming av lærestoff og undervisningsmetoder. Kognitivistene hevder informasjonsprosessering foregår gjennom tre prosesser: innkoding i det mentale systemet, lagring og gjenhenting i aktuelle situasjoner. ”Kunnskap” betraktes som en generell kapasitet, ikke som situasjonsspesifikk. Individet konstruerer ”kunnskap” aktivt, ut fra sin forståelse og informasjonsprosessering. Læring er således en indre, mental virksomhet hvor man ”gjenskaper virkeligheten” i form av mentale representasjoner (Helstrup 1996, Phillips & Soltis 2000).

I forbindelse med skiftet til et kognitivt syn på læring, endret også synet på *kommunikasjon* seg. Man oppdaget at mottaker ikke oppfattet budskapet på helt samme måte som avsender. Bruksforskningen (”Uses and Gratifications research”) utviklet seg

⁴ Bruner var på 1960 -tallet opptatt av at mennesket lærer og ”lagrer” kunnskap på ulike måter i henhold til sine intellektuelle forutsetninger. Han opererte med fire representasjonsformer: verbal, symbolsk, billedlig og naturlig. Videre utviklet han ”spiralprinsippet” og mente at det er mulig å undervise enhver student i ethvert tema ved å ta tak i dets ”fundamentale struktur”. Vanskelighetsgraden kan utvides etter hvert som forståelsen øker (Gundem 1996).

⁵ Piaget legger i sin konstruktivistiske teori vekt på hvordan individet er i interaksjon med omgivelsene. Dette foregår gjennom en adaptasjonsprosess som består av to delprosesser: Gjennom ”assimilasjon” innordnes nye fenomen til eksisterende forståelse. Gjennom ”akkomodasjon” omformes eksisterende forståelse på bakgrunn av noe nytt som ”sprenger grensene” for denne. Gjennom adaptasjonsprosessen utvikler barnet kognitive strukturer. Disse strukturene er avgjørende for hvordan individet tenker (Rørvik 1987).

på 1960- og 1970-tallet som en reaksjon på den passive rollen publikum hadde under mye av effektforskningen. Innen bruksforskning tas det utgangspunkt i en aktiv mottaker som styrer prosessen. Fokuset er på hvordan deltakerne bearbeider den informasjonen de presenteres for. Bruksforskningen forsøker å bringe klarhet i hvordan sender og mottaker innkoder og avkoder informasjon. Kommunikasjon anses som en prosess hvor en person berører atferden eller bevisstheten til en annen (Hagen 1998).

Kognitivismen ble særlig aktualisert i forbindelse med en sterk interesse for studieteknikk. Teoriene synes å ha fått særlig betydning for forståelsen av hvordan voksne mennesker lærer. Begreper som ”metakognisjon”, altså refleksjon om egen tenkning, ble populære. Innen grunnopplæringen vant begreper som ”å lære å lære” frem. Forestillingen om at kunnskap er et resultat av den lærendes aktivitet, heller enn passiv mottakelse av informasjon, er sentralt ved begge (Phillips & Soltis 2000).

Også innen kognitivistisk forståelse av læring betraktes individet som en isolert enhet. I dette henseendet ligner perspektivene behaviorisme og kognitivismen hverandre. En slik isolert forståelse av individet og dets læring åpner for implikasjoner når det gjelder læring ved hjelp av teknologi, noe jeg kommer tilbake til i kapittel 2.4.

De to nevnte perspektivene bærer ikke i seg forestillingen om læring i fellesskap med andre og i samarbeid med likeverdige partnere. Temaet *tverrfaglig samarbeid* lar seg således ikke analysere i dette perspektivet. Dette leder meg over til neste delkapittel:

2.3 Et mer kontekstavhengig syn på læring

Cognitive science has concentrated on information, its representation and propagation; activity theory is concerned with practice, that is, doing and activity, which significantly involve "the mastery of...external devices and tools of labor activity"⁶ (Nardi 1996:14).

Et alternativ til både behavioristisk og kognitivistisk syn på læring finner vi i det såkalte sosiokulturelle perspektiv. Dette kan knyttes til "gjenopdagelsen" av skrifterne til Vygotsky⁷ (Cole 1996, Wertsch 1991, Engeström 1996, 1999a). Perspektivet oppstod i det tidligere Sovjetunionen på 1920-30 tallet, men ble først kjent og vidt anerkjent i vesten i 1970-årene. Vygotsky og hans etterfølgere utviklet en forskningstradisjon basert på ideer fra Marx og Engels, i samtiden et generelt akseptert utgangspunkt som basis for alle typer vitenskapelige studier (Leont'ev 1983, Cole 1996). Vygotsky gikk i en annen retning enn de dominerende perspektivene og tradisjonene i psykologi i sin samtid (bl.a. behaviorisme) i det han utformet sin kulturhistoriske, psykologiske⁸ teori om høyere mentale prosesser. Han mente at menneskelig læring og kognisjon måtte studeres i relasjon til sosiale, historiske og kulturelle faktorer. I dag betegnes dette ofte som det å forstå mennesket i en sosiohistorisk kontekst (Bråten 1996:22).

I kjølvannet av Vygotskys arbeider, finnes i dag flere retninger innen forskning som tar utgangspunkt i et mer kontekstavhengig syn på læring. Disse kan ordnes i grupperingene "kulturhistorisk aktivitetsteori", "teorier om distribuert kognisjon" og "teorier om situert handling" (Nardi 1996). Felles for disse tre er en kritikk av det kognitivistiske synet på læring, og den forskningstradisjonen som følger dette. I det følgende behandles noen sentrale moment ved disse retningene. I kapittel tre kommer jeg nærmere inn på Engestrøms videreutvikling av aktivitetsteorien til bl.a. Vygotsky. Der utdypes også sider ved det situerte perspektiv, gjennom fokus på den *situasjonen* læring foregår i.

⁶ Sitatet er hentet fra Zinchenko 1986 "Ergonomics and informatics". *Problems in Philosophy* 7: 53-64

⁷ Lev Vygotskys (1896-1939) skrifter ble først kjent i Vesten etter at de ble oversatt til engelsk på 1970-tallet. Hans forfatterskap ble først på begynnelsen av 90-tallet kjent i større kretser på norsk gjennom bl.a. Bråten 1993 og Dale 1996.

⁸ Begrepet "kulturhistorisk psykologi" relateres til Vygotsky, Luria og Leont'ev. Begrepet "sosiokulturell teori" vil her benyttes når denne tradisjonen skal tilpasses andre tradisjoner i dagens debatt (Cole 1996).

2.3.1 Aktivitet som basis for meningsdannelse

I en kognitivistisk forståelse er kunnskap universell eller objektiv, og to kognitive systemer skal derfor oppnå samme representasjon av et objekt eller en hendelse (von Krogh mfl. 2001:20). Dette står i skarp kontrast til oppfatningen om læring som en *situert handling*, hvor erfaring og kunnskap er uløselig knyttet til den situasjonen vi befinner oss i. Dewey (1938) er kjent for å ha lansert ideen om handling som utgangspunkt for læring. Han uttrykker det situasjonsbestemte ved denne handlingen slik:

For we never experience nor form judgments about objects and events in isolation, but only in connection with a contextual whole. This latter is what is called a "situation" (Dewey 1938: 66).

Fokuset innen det sosiokulturelle perspektivet er på menneskers aktiviteter, både dialoger og praktiske handlinger, i relasjon til ulike sosiale situasjoner. Meningsdannelse og læringsprosesser er forankret i sosiale, kulturelle og materielle kontekster (Wertsch 1991, Vygotsky 1978). Kunnskap blir således en *konstruksjon* av virkeligheten, snarere enn noe som er sant i abstrakt betydning. En implikasjon av denne teorien er større interesse for å studere læringsprosesser i de komplekse miljøene de foregår i, for derigjennom å oppnå mer realistiske og komplekse forståelser av selve læreprosessene (Ludvigsen m fl. 1998).

Når aktiviteter som dialoger eller praktiske handlinger er fokus for analyse, blir mennesker skapere av sine egne omgivelser, samtidig som de skaper seg selv gjennom aktivitetene de utfører (Wertsch 1991). Det er aktiviteten som er forskningsfokus, verken individet eller miljøet som isolerte enheter. Det sosiokulturelle synet på læring bryter således både med de teoretiske tilnærminger som betrakter individet primært som passiv mottaker av informasjon fra miljøet, og tilnærminger som fokuserer på individets mentale prosessering av informasjon, hvor miljøet betraktes som noe sekundært, en slags bakgrunn eller ramme om individet.

Innen sosiokulturelle teoriretninger betraktes *kommunikasjon* som "dialog". Rommetveit (1974), Nystrand (1986) og ikke minst Wenger (1998) er teoretikere som synes å være sentrale for denne betraktningmåten. Dialog anses som en *sosial prosess* hvor man *forhandler om mening*. Denne prosessen er ikke begrenset til språket som formidler, eller til den direkte interaksjonen med andre mennesker, men er knyttet til

aktiv deltakelse i aktiviteter og handling med gjenstander (ibid.). Betrakningen av kommunikasjon som en slik sosial prosess synes å bli stadig mer utbredt (Dysthe 2001, Dysthe & Igland 2001, Budwig mfl. 2000, Wenger 1998).

2.3.2 Mediering og artefakt

"Artifacts are the fundamental constituents of culture" (Cole 1996:144).

Gjennom begrepet mediering tilrettelegger Vygotsky for en måte å overkomme de tradisjonelle dualismeposisjonene mellom sosiale og psykologiske vitenskaper. Innen disse betrakter man menneskers atferd henholdsvis som resultat av påvirkning fra samfunnet, eller som indre styrt (Engeström, 1999). Perspektivene isolerer dermed den individuelle bevissthet fra kulturen og samfunnet (ibid.). Vygotsky brøt med disse oppfatningene, ved å fremheve at redskaper og symboler ("tools and signs") innehar en *medierende rolle*. I hans triangelmodell blir den betingede sammenhengen mellom stimulus (S) og respons (R) overført via en "kompleks mediert handling" (M) (Engeström 2001), se figur 1. Begrepet mediasjon referer til det faktum at vår relasjon med omgivelsene omkring oss alltid er formidlet via redskaper ("tools") i vår omverden. Disse kan være *materielle* verktøy, både fysiske og tekniske. De kan også være *ideelle*, i form av tegn og tegnsystemer. Sistnevnte kan betegnes som psykologiske redskaper. Ved at mennesket gjør seg bruk av disse materielle og psykologiske redskapene, forandres ikke bare dets ytre livsvilkår, men også den menneskelige bevissthet. Høyere mentale prosesser er ikke biologisk bestemt, men bestemt av menneskelig samspill, både kulturelt og materielt (Ludvigsen 2000). Språket, som Vygotsky betegner som "the tool of the tools", refererer i følge Cole (1996) ikke til et formelt språkssystem, men bør sees på som en semiotisk⁹ ressurs som tilrettelegger for at symboler ("signs") kan være fleksible og brukes kreativt i sosiale praksiser. Cole velger å fremheve dette siste elementet, ved å kalle det medierende elementet "artefakt" (ibid.:116ff). Artefakter er *på samme tid* materielle og ideelle. Det vil si at de i tillegg til å fungere som konkrete hjelpemiddel, kan formidle prinsipper eller forestillinger. Denne forståelsen fremhever det kreative aspektet ved det medierende redskapet. En stol må ikke kun referere til den fysiske gjenstanden stol, men også til "ideen stol", som kan ha mange ulike former

⁹ Semiotikk: læren om tegn (også ord) og deres betydning. Semiotisk: har å gjøre med tegn (kunnskapsforlagets fremmedordbok)

avhengig av formål. Dette gjelder for alt vi skaper og omgir oss med, det være seg spiseredskaper, møbler, datamaskiner eller opplæringsprogram:

Rather, in being created as an embodiment of purpose and incorporated into life activity in a certain way –being manufactured for a reason and put into use – the natural object acquires a significance. This significance is the “ideal form” of the object, a form that includes not a single atom of the tangible physical substance that possesses it” (Bakhurst 1990, referert i Cole 1996:118).

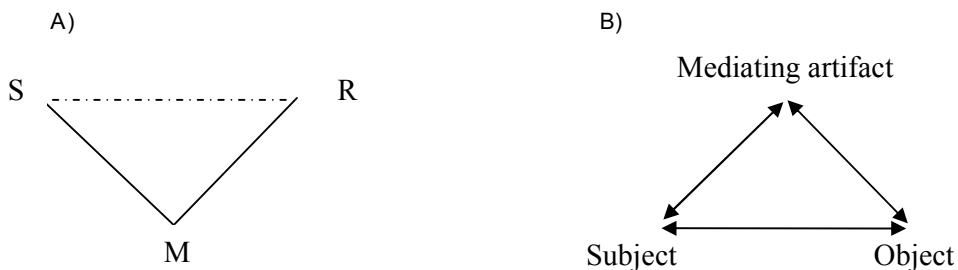


Fig 1: (A) Vygotskys modell av en mediert handling, og (B) en vanlig reformulering av den (Vygotsky 1976:40, Cole: 1996:119).

I denne forståelsen av mediering gjennom artefakter, vil balansen mellom det ”ideelle” og ”materielle” aspektet variere fra tilfelle til tilfelle. Også andre mennesker kan representere artefaktet.

2.4 Ulike tilnæringer innen design og bruk av teknologi i læring

Som vist har man innenfor ulike retninger/pedagogiske tilnæringer ulike syn på hvordan kompetanseutvikling gjennom læring foregår. I den resterende delen av dette kapittelet vil jeg blant annet se nærmere på spørsmålet om hvordan disse synene har påvirket feltet *kompetanseutvikling med IKT* som samarbeidene ved min studie dreier seg om å lage. Jeg starter med redegjøre for Koschmanns (1996) betraktninger. Han hevder at det innen design og bruk av teknologi i læring har foregått flere paradigmeskifter de siste årene.

Paradigmebegrepet ble opprinnelig introdusert av Kuhn, som brukte dette som et redskap for analyse av vitenskapsforskning. ”Et paradigme er et allment anerkjent vitenskaplig resultat som for en tid gir en gruppe forskere klart definerte problemer og legitimerede problemstillinger” (Kuhn 1976, gjengitt i Gilje & Grimen 1993:86). Det kan være grunn til å stille spørsmål ved hvorvidt det virkelig er foregått totale skifter, eller

om det eksisterer ulike forståelser og ”sjatteringer” side om side. Koschmanns inndeling skaper imidlertid god oversikt over feltet, og jeg velger å benytte meg av hans begrepsbruk. Det følgende støtter seg til hans bok (Koschmann 1996), hvor han deler læring med teknologi inn i følgende fire paradigmer:

- CAI (Computer Assisted Instruction)
- ITS (Intelligent Tutoring Systems)
- Logo as Latin
- CSCL (Computer Support for Collaborative Learning)

CAI presenteres som det eldste paradigmet innen læring med teknologi. Det ble introdusert allerede på 1960-tallet, og kan betraktes som en samlebetegnelse på bruk av datamaskiner i opplæring generelt. Applikasjonene er vanligvis enkle og instruksjonsmessige, hvor målet for læringen er endret *atferd*, noe som springer ut av behaviorismen. CAI retter seg mot behovene i et klasserom. Læring defineres som instruksjon, og anses som passiv mottakelse av formell kunnskap. Kjernen er, som i effektforskningen, å måle effekten av teknologiske verktøy i forhold til læringsresultatet. Dette innebærer at man må sette klare mål for hva man vil oppnå. Aktivitetene blir designet for å oppnå det såkalte læringsobjektet, etter hva som er læringsmålet. Hovedfokuset blir å legge til rette for rutiner og gjentakelse i aktiviteten, for derigjennom å oppnå effektiv kunnskapsoverføring. Dette gjøres ut fra klart definerte mål, del-til-helhet sekvenser og tilbakemelding i form av belønning, evt. fravær av belønning (Koschmann 1996). Ifølge Koschmann finnes det en rekke ulike former for CAI-implikasjoner, noe jeg kommer tilbake til mot slutten av dette kapitlet.

To retninger innen feltet ”læring med teknologi” kan knyttes til kognitivismen. ”*Intelligent Tutoring System*” (*ITS*) og ”Logo as Latin”. Førstnevnte ble introdusert tidlig på 1970-tallet. Den grunnleggende ideen bak denne retningen, er at læring og undervisning kan bedres dersom hver enkelt elev får sin egen maskinbaserte ”lærer”. Gjennom utvikling av applikasjoner inneholdende konstruerte problem som eleven skal løse og gjennom innprogrammering av direkte feedback på elevens handlinger, vil elevens læring bli kvalitativt bedre. Dette er ikke ulikt grunnprinsippet innen CAI. Forskjellen ligger i at ITS er innrettet på å skape en mer interaktiv prosess mellom elev

og maskin. Det fokuseres mer på det innholdsmessige ved programvaren. Målet er at denne skal etterlikne atferden til en trent lærer. Det legges således større vekt på applikasjonenes funksjonalitet fremfor elevenes læringsutbytte (Koschmann 1996).

Felles for CAI og ITS er imidlertid den individualistiske tilnærmingen til læring, og ideen om at programvaren kan representere *riktige* svar (Ludvigsen 2000, Haugsbakk 2000). Innen ITS betyr det å utvikle en type programvare som kan fasilitere den form for aktivitet som bidrar til de ”riktige” mentale representasjonene, i motsetning til riktige ”assosiasjonsbånd”, som vil være målet innen CAI-programvare.

Den andre retningen som kan knyttes til kognitivism er ”*Logo as Latin*”. ”Logo” er et programmeringsspråk som ble utviklet av Papert (Ludvigsen 2000:112), med tanke på å fremme konstruktivistisk læring. Gjennom ”Logo” gis brukeren mulighet til å innta rollen som den ledende part. Brukeren ”lærer” maskinen hva den skal gjøre. Papert mente man gjennom å designe, bygge og fjerne feil fra dataprogram, ville utvikle generelle ferdigheter knyttet til problemløsning og således utvide sine kognitive ferdigheter (Koschmann 1996). I sin tid ble det latinske språk tillagt stor vekt hva angår å utvikle generelle ferdigheter og derigjennom oppnå dannelsen. ”Logo” representerer i så henseende ”den nye latinen”.

Computer Support for Collaborative Learning (CSCL) utgjør i følge Koschmann et nytt paradigme som er vokst frem. Det bygger på en ”tidsånd” som har sitt opphav blant annet i tankegodset til sosialt orienterte konstruktivistiske teorier (sosial konstruktivisme), sovjetiske sosiokulturelle teorier (omtalt over) og teorier om situert kognisjon (bl.a. Suchmann, 1987, Lave og Wenger 1991). CSCL utgjør et nytt paradigme innen forskning på bruk av teknologi i læring, hvor den *sosiale og kulturelle konteksten* trer i forgrunnen som forskningsobjekt. I tråd med tanken om mediering, blir teknologi betraktet som *verktøy* i aktørers læring. Dette står i kontrast til forestillingen om at det IKT-støttede programmet i seg selv skaper læringen.

Den underliggende modellen for undervisning og læring innen CSCL er ”kollaborativ læring”. Dette begrepet omtalte jeg i kapittel 1.2 hvor jeg også pekte på at mye av litteraturen skiller mellom dette og begrepet ”cooperativ” læring. Det er vanskelig å

avgjøre hvorvidt Koschmann foretar et slikt skille. Han hevder at kollaborativ læring handler om *”the mutual engagement of participants in a coordinated effort to solve [a] problem together”* (Roschelle og Behrend, gjengitt i Koschmann 1996:13). Dette kan innebære at deltakere løser hvert sitt delproblem, slik at dette i realiteten dreier seg om ”cooperative” læring. Det kan imidlertid også innebære at deltakerne løser problemet i gjensidig interaksjon og med stor grad av avhengighet av hverandres bidrag. Ordet ”mutual” (gjensidig) i utsagnet over, gir assosiasjoner til en slik betydning.

Som vist fokuserer sosiokulturelle tilnærminger på hvordan aktører lærer *i samspill med andre*. Her fokuseres det på hvordan aktørene lager og bruker artefakter for å løse aktuelle problem, og hvordan de påvirker og påvirkes av disse. I dette perspektivet betraktes datamaskinen i forbindelse med opplæring kun som et *artefakt* eller *verktøy* for å fremme aktørenes læring. Hvordan læringen blir, avhenger av hvordan aktørene i fellesskapet benytter dette verktøyet. IKT-støttede undervisningsopplegg vil i denne forståelsen betraktes som et verktøy i aktørenes egen læreprosess, en prosess som er både sosialt og kulturelt forankret. Stadig flere læringsløp innen læring med teknologi utforsker en slik forståelse av læring. Dette kommer jeg tilbake til.

Jeg har forsøkt å vise hvordan ulike pedagogiske tilnærminger med ulikt syn på hvordan læring foregår, har hatt stor innvirkning på feltet ”kompetanseutvikling med IKT”. Som nevnt er det grunn til å stille spørsmål ved hvorvidt det er foregått fullstendige paradigmeskifter, eller om flere syn og tilnærminger til teknologistøttet opplæring eksisterer side om side. I neste delkapittel vil jeg ta leseren med i noen refleksjoner omkring læringsbegreper og læringsutfordringer i dag. Betrachtingene gjøres dels på bakgrunn av egen erfaring fra tre års virke i feltet, og dels på bakgrunn av teori.

2.5 Noen betraktninger om læringsbegreper og læringsutfordringer

I det følgende ønsker jeg å drøfte hvordan ulike læringsbegreper og -modeller kan ta sikte på å løse *ulike* læringsutfordringer. I tilknytning til dette vil jeg trekke frem noen sentrale læringsutfordringer i dag, og se på hvordan synet på hva kommunikasjon er, påvirker forståelsen av mulighetene innen informasjons- og kommunikasjons-

teknologien. Jeg starter med å se på i hvilken grad feltet IKT-støttet opplæring i dag er påvirket av pedagogiske grunnsyn som behaviorisme og kognitivismen.

Etter min vurdering kan prinsippene for læring og undervisning innen behaviorismen, noe forenklet sammenlignes med det engelske begrepet ”download”, slik det benyttes i datasammenhenger. Målet er å sikre en feilfri overføring av kunnskapen. Læreren (her: dem som lager programmet) kontrollerer både utvalg og organisering av lærestoff. Læreren (her: programmet) styrer også undervisningshastigheten og vurderer hvorvidt eleven har tilegnet seg stoffet. Sistnevnte blir i IKT-sammenheng ofte uttrykt ved at bruker først får tilgang til nytt lærestoff når hun/han har svart rett på kontrolloppgaver (evt. med tilbakemelding som ”fint, nå kan du gå videre” i motsetning til ”feil, prøv igjen”). Dette prinsippet er mye benyttet i flere e-læringsprogrammer i dag. Jeg mener det er grunnlag for å hevde at e-læringsfeltet faktisk er *preget* av programmer utviklet på bakgrunn av prinsippene fra CAI-paradigmet.

Feltet IKT-støttet opplæring er også sterkt influert av kognitivistisk tankegods. Man kan for eksempel i salgssammenheng finne flere ”kognitivistiske argument” for å ta i bruk den nye teknologien. Argumenter som at man får muligheten til å ta i bruk flere minnespor i hjernen (ved at man for eksempel både hører, leser og ser eksempler) kan knyttes til Bruners teori om representasjonsformer og lagring i minnet. Uttrykk som ”kunnskap er ferskvare” og ”halveringstiden på kunnskap er for tiden nede i noen få måneder”, blir brukt til å fremheve teknologien som et *gjenhentingsverktøy*, - altså med klar referanse til kognitivistisk tankegods. Disse utsagnene er ment som forklaringer på hvorfor det er viktig - heller enn å lære/pugge nytt stoff - å vite hvor man *finner* den aktuelle informasjonen. Man mener at det som gjelder i dag, ikke er det å akkumulere informasjon (målet innen behavioristisk tankesett), men det å kunne *manøvrere* i informasjonssamfunnet. Denne oppfatningen synes i dag å være svært utbredt (Gustavsson 2001).

Man kan altså si at feltet læring med teknologi er sterkt influert både av behavioristisk og av kognitivistisk tankegods. Dette er et tankekors tatt i betraktning at man i de senere år har beveget seg i retning en mer sosiokulturell forståelse av læring. Det synes imidlertid vanskelig å hevde at opplæringsmetoder med opphav i disse tradisjonene ikke kan være

velfungerende og positive i noen sammenhenger. Her vil jeg fremheve skillet mellom *prosedural og deklarativ-semantisk*¹⁰ kunnskap (Helstrup 1996). Prosedural kunnskap refererer til en form for kunnskap som erverves gjennom puggbasert læring. Mestring av operasjoner eller bestemte handlemåter er eksempel på slik kunnskap. Den erverves gjennom ”prøving og feiling”, og må som regel holdes oppe ved ytre motivasjon, i form av tilbakemelding på handlinger, og bekreftelse (evt. belønning) ved korrekt utførelse. Deklarativ-semantisk kunnskap refererer til en form for kunnskap hvor det kreves forståelse og innsikt fra eleven for at læring skal kunne finne sted. Slik forståelse er drevet av ”indre” motivasjon som for eksempel nysgjerrighet og undring. Dette er holdninger som en lærer kan inspirere og hjelpe frem, men ikke garantere (ibid.). Forskere er i dag opptatt av *samspillet* mellom disse to formene for læring (ibid.). Det å tilegne seg såkalt prosedural ekspertise krever tid. Man må øve for å mestre det. Motivasjonell underbygging er trolig helt nødvendig for å opprettholde øvingen og nå målet. Det å tilegne seg innsiktsfull deklarativ-semantisk kunnskap *bygger på* mestring av nødvendige prosedurale operasjoner (ibid.). Det innebærer imidlertid ervervelse av en form for kunnskap som er mindre konkret og kanskje mer kompleks. Men når deklarativ innsikt foreligger, trenger vi ikke å bli forklart at vi har forstått (ibid.).

Til nå er svært mange opplæringsprogrammer utviklet med tanke på å fremme prosedural læring. Det er først i de senere år at e-læring har tatt mål av seg til å fungere som hjelpemiddel for tilegnelse av innsiktsfull deklarativ-semantisk kunnskap. For programmer utviklet med tanke på å fremme prosedural læring, slik som opplæring i kontorstøtteverktøy, prosedyrer på arbeidsplassen, produktopplæring med mer, er det grunn til å anta at prinsippene fra den behavioristiske retningen er velfungerende. I dag finnes det et stort antall slike programmer som utforsker mer og mindre kreative metoder for formidling av lærestoffet. Mangfoldet av disse applikasjonene kan ha bidratt til å opprettholdelse av en behavioristisk forståelse av læring (Koschmann 1996).

Når det gjelder deklarativ-semantisk kunnskap fremstår de klassiske læringsperspektivene som mangelfulle eller problematiske. Noe forenklet kan vi si at dette dreier seg om komplekse kunnskapstema: tema som gjerne innebærer holdninger, verdier og preferanser. Det kan være grunn til å stille spørsmålsteget ved hvorvidt

¹⁰ Deklarativ: Fastsettelse av noe som gjeldende lov. Semantikk: Betydningslære. (Kunnskapsforlagets fremmedordbok)

teknologien slik den er i dag er velegnet for denne typen opplæring. Blant annet synes det vanskelig å tilrettelegge for refleksjon ved hjelp av teknologien¹¹. Et annet problem er at brukeren som regel gis liten eller ingen mulighet til å diskutere og komme med motargument eller innspill som avviker det minste fra agendaen: opplæring i det som *læreren/ledelsen* har bestemt at er sant og viktig. Opplæring ved hjelp av IKT blir - med den teknologien vi har i dag - lett mer en kringkastingsform, enn toveiskommunikasjon. Dermed kan ledelsen i organisasjoner miste verdifulle innspill og innsikt i problemområder fra dem som har ”hands on”-erfaring med arbeidsoppgavene. Dette finnes det i dag flere eksempler på (von Krogh mfl. 2001).

I dette perspektivet er det interessant å spørre seg hvilke læringsutfordringer vi egentlig står overfor i vårt samfunn i dag. Jeg skal ikke her forsøke å gi noe dekkende svar på denne problemstillingen, og heller ikke hevde at det kun dreier seg om én type læringsutfordring. Men jeg vil kort nevne et sentralt problem som har sammenheng med kommunikasjonsbegrepet: Innen behaviorismen betraktes som nevnt *kommunikasjon* som en enkel og lineær overføring av et budskap fra en avsender til en passiv mottaker. Den behavioristiske læringsforskningen fokuserer således på effekt. I bruksforskningen tar man i stedet utgangspunkt i en aktiv mottaker som styrer prosessen. Fokus er brukernes *informasjonsbearbeiding*. Imidlertid gjelder for begge retninger at de fokuserer på en eller annen form for ”transport” fra avsender til mottaker. Flere har stilt spørsmålsteget ved om det er en fruktbar tilnærming til dagens utfordringer når det gjelder læring og undervisning. For eksempel uttrykker man i en dansk forskningsrapport følgende:

Deltagerne skal uddannes til det ”postmoderne, lærende samfund” og ikke industrisamfundet. ”Det kræver noget andet, og det kan vi ikke få ud af fx programmerede undervisningsforløb”. Grundlæggende betyder det, at vi har behov for nogle problem-orienterede undervisningsforløb. Uddannelsessystemet skal kvalificere deltagerne til at tænke selvstændigt og formulere problemer og ikke blot løse opgaver inden for fast definerede rammer” (Geysner 2000:22).

Her hevdes det altså at de gamle teoriene om læring ikke møter dagens læringsutfordringer. Dette er i tråd med Drotner (2001) som hevder tilnærmingen innen teknologistøttet læring er foreldet og tilhører et utdatert syn på læring og kommunikasjon. Situasjonen innen læring med teknologi beskriver hun slik:

Den tidligere IKT pædagogikk, navnlig den som manifesterer sig i folkeskolen, synes at hvile på en oppfattelse af medier og kommunikation, der hidrører fra den første generation av computere, - ja, måske fra medievidenskabens første generation. Ud fra denne tankegang defineres

¹¹ Denne kritikken kan imidlertid også rettes mot boken som undervisningsverktøy.

kommunikasjon som overførsel av informasjon, og computeren anskues for sig selv som et rationelt kommunikasjonsredskap, hvormed kompliserte informationsprosesser kan effektiviseres og optimeres (Drotner 2001, referert i Gilje 2002:97).

Ut fra dette synes det som om det er et stykke igjen innen man har nådd en ”IKT-pedagogikk” som tar høyde for læringsutfordringene vi står overfor i dagens ”postmoderne, lærende samfunn”¹². I dag er det imidlertid en økende tendens til at teknologi i opplæring benyttes på andre måter enn før. Såkalte ”blended learning”-konsepter kombinerer ulike former for opplæring, for eksempel klasseromsundervisning, gruppediskusjoner og undervisning via nett. I mange sammenhenger benyttes også nettet til andre formål i undervisningen enn til å *formidle* lærestoff: Som oppslagstavle for beskjeder, til å presentere nye læringsutfordringer og oppgaver, til innlevering av essay, kommunikasjon mellom med studenter og mellom student og veileder osv. Alt dette kan tolkes som forsøk på å finne frem til mer fruktbare tilnærminger når det gjelder opplæring innen komplekse kunnskapstema av deklarativ-semantisk art.

Ovenstående berører et sentralt spørsmål; spørsmålet om hvordan betraktningen av hva *kommunikasjon* er, påvirker forståelsen av mulighetene innen informasjons- og kommunikasjonsteknologien. Da k’ en kom inn i IT (informasjonsteknologi), kunne humanister og samfunnsvitere lett forstå det som at teknologien hadde fått en ny dimensjon, og nå kunne tjene mer menneskelige formål. Vi har lett for å tenke på ”kommunikasjon” som den menneskelige interaksjon mellom individer, med den hensikt å klargjøre *mening*. Men denne k’ en ble i sin tid innført av telematikere, og refererer i utgangspunktet til kommunikasjon i eller mellom (deler av) datasystemer (NTNU, 2004). Kommunikasjonsbegrepet i denne sammenheng er således et problematisk begrep, sett fra et pedagogisk ståsted i dag, hvor det behavioristiske og kognitivistiske perspektivet ikke lenger er det ledende synet på kunnskap og læring. Likevel støter man ofte på forståelsen av kommunikasjon som ”transport”, også i disse sammenhengene. Grenness (1999) definerer for eksempel dette begrepet i en bok om kommunikasjon i organisasjoner: ”*Med kommunikasjon forstår vi transport eller formidling av energi og informasjon over, eller gjennom en grense mellom to eller flere systemer*” (ibid:12).

Dersom man mener at deklarativ kunnskap fremkommer gjennom kommunikasjon i humanistisk forståelse, kan man stille spørsmålsteget ved om informasjonsteknologien ennå er nådd så langt at den er veltilpasset til denne type opplæringsammenhenger. Det er uheldig hvis pedagogikken tar opp i seg definisjonene fra teknologimiljøene. En forståelse som i stedet fokuserer på samhandling vil etter alt å dømme få konsekvenser for hvilke krav man stiller til kommunikasjonsteknologien. I tilknytning til Drotner (2001) må man kunne si at feltet ”kompetanseutvikling med IKT” har et stort behov for pedagoger som nettopp stiller spørsmål ved de gamle læringssynene og metodene slik at man kan videreutvikle feltet.

Etter mitt syn kan prinsippene fra behaviorisme og kognitivismen være hensiktsmessige når det gjelder å løse enkelte læringsutfordringer. Ved læring av prosedural kunnskap (Helstrup 1996) synes for eksempel denne typen læringsprosesser formålstjenlig. Flere har imidlertid påpekt en annen og voksende læringsutfordring i vårt samfunn, en læringsutfordring som fordrer *andre* verktøy og metoder for læring. Denne læringsutfordringen knytter seg blant annet til tilegnelse av *innsikt* i problemstillinger samt tilegnelse av vurderings- og samarbeidsevner. Til dette synes de klassiske læringssyn problematiske og lite formålstjenlige. Tilnærminger med vekt på sosiale og kulturelle faktorerets betydning for læring virker i dette henseende mer hensiktsmessig. Disse åpner for konteksten de lærende befinner seg i, og fokuserer på muligheten av *samarbeidende* (”*collaborative*”) læring, i motsetning til de klassiske læringsperspektivets ”solo-læring”.

2.6 Innramming av videre teoretisk tilnærming

I dette kapittelet har jeg sett nærmere på hvordan man innen ulike teoritradisjoner: behaviorisme, kognitivismen og kontekstfokuserete syn på læring, mener at læring foregår. Jeg har videre redegjort for hvordan disse retningene kan knyttes til ulike syn på anvendelse av teknologi i opplæringsammenheng, med tilknytning til Koschmanns inndeling. Jeg har gått inn på at *ulike* læringsmodeller kan være hensiktsmessige for å

¹² Uttrykkene markert med anførelsesteget er hentet fra henholdsvis Drotner (2001) og Geysner (2000) gjengitt over.

løse ulike læringsutfordringer, men at dagens utfordringer kanskje i stor grad fordrer andre modeller enn dem fra behaviorisme og kognitivismen.

Når det gjelder den videre tilnærmingen i denne studien, er det etter min mening vanskelig å ta utgangspunkt i en av de klassiske forståelsene av læring. Disse synes svært orientert om det isolerte enkeltindividets læring, noe som passer dårlig i en studie som tar sikte på å analysere læring som foregår under tverrfaglig samarbeid. Synet på kommunikasjon utgjør også en sentral grunn til disse problemene. I dagliglivet forstår de fleste av oss tverrfaglig samarbeid som noe som må innebære en grad av gjensidig anerkjennelse av de(n) andres kompetanse. Om det ikke var slik, ville man ikke brydd seg med å involvere andre. Dette innebærer en likeverdighet som må utelukke forståelsen av kommunikasjon som en form for transport. Det dreier seg ikke om avsendere og mottakere, men om likeverdige *aktører*. I det videre arbeidet vil jeg således betrakte kommunikasjon slik det gjøres innenfor en sosiokulturell forståelsesramme, som forhandling om mening. Jeg anser en sosiokulturell forståelsesramme som et naturlig teoretisk fundament for den videre oppgaven.

3 Teoretisk begrepsramme for dataanalysen

Tradisjonelle teorier om læring fokuserer, som vist i kapittel to, på prosesser hvor et subjekt (tradisjonelt sett et individ, i nyere tid også en organisasjon) tilegner seg en identifiserbar kunnskap eller ferdighet slik at man etterpå kan observere en korresponderende, relativt varig endring i atferden hos dette subjektet. Disse bygger på en antakelse om at det som skal tilegnes er stabilt, klart definert og legitimert og at det finnes en "allviter" eller ekspert på området som kan instruere eller veilede.

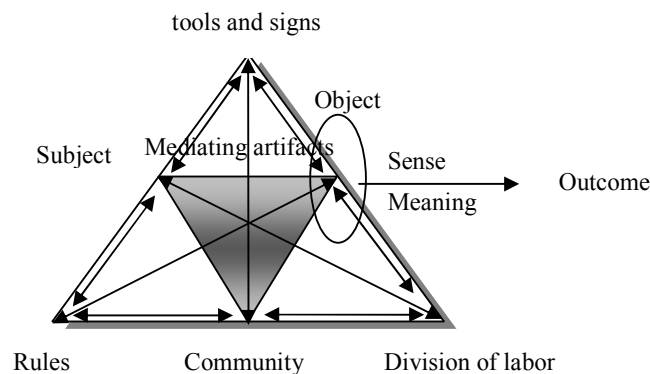
Imidlertid møter denne forståelsen problemer som forklaringsmekanisme for innovasjon og nyskaping. Mennesker og organisasjoner er i kontinuerlige læreprosesser hvor de lærer noe som ikke er stabilt, ikke engang definert eller forstått på forhånd (Engeström 2001). I flere situasjoner i våre arbeidsfellesskap, må vi lære nye handlemåter som ennå ikke er der. Utvikling og implementering av teknologistøttet opplæring er preget av nettopp dette. De samarbeidsformene jeg søker innsikt i ved denne studien, foregår mellom en oppdragsgivervirksomhet og et produksjonsselskap. Riktignok har aktørene fra sistnevnte produsert lignende ting før, men de har aldri før tilrettelagt *dette faginnholdet* for IKT-støttet opplæring, og heller ikke har de gjort det på *denne tekniske plattformen*. Oppdragsgiver stiller med kunnskap på disse områdene, men har ved mine tilfeller aldri deltatt i utvikling av *teknologistøttet* opplæring. Ethvert prosjekt vil således i prinsippet oppleves nytt for *begge* parter.

Teorien om ekspansiv læring tar høyde for denne typen situasjoner, og tydeliggjør hva som skal til for at de nye løsningene skal kunne fungere og bli varige. Dette kan betraktes som det å få til "fruktbare" samarbeid slik de ble definert innledningsvis i oppgaven. Engeström (2001) presenterer teorien som *tredje generasjons* aktivitetsteori. I det følgende gis en kort innføring i hvordan han forstår denne "generasjonen" i sammenheng med de tidligere, før teorien presenteres og analyseres ut fra fire sentrale spørsmål alle læringsteorier ifølge Engeström bør kunne besvare.

3.1 Virksomhetsteori i tre generasjoner.

Teorien om ekspansiv læring beskrives som den foreløpig siste i en generasjonsrekke av forskningsmessige tilnærminger (Engeström 1996, 2001). Disse kan forstås som ulike aktuelle tilnæringsmåter, hvor analyseenheten som skal studeres og komponentene som inngår i denne, avgjør valg av tilnærming.

Vygotskys teori (se kapittel to) betraktes som første generasjon virksomhetsteori. Hans teori om *mediert handling* fremheves som revolusjonerende på den måten at den overkom gapet mellom individet på den ene siden og den uhandgripelige samfunnsstrukturen på den andre. Individet kunne ikke lenger forstås uten sin kulturelle ramme, og samfunnet kunne ikke forstås uten gjennom virksomheten til ("the agency of") de individ som bruker og lager artefakter (Engeström 1996). Begrensningen var imidlertid at fokus for forskningen, analyseenheten, forble det individuelle. Leont'ev overkom dette. Han skilte mellom den individuelle og den kollektive handling, og kan dermed sies å representere annen generasjons virksomhetsteori (ibid.). Imidlertid fremstilte Leont'ev aldri grafisk en videreutvikling av Vygotsky's opprinnelige modell (se kapittel 2) hvor også kollektiv handling inngikk. I følge Engeström ville en slik modell se ut som følger¹³:



Figur 2: Virksomhetssystemet; et aktivitetssystem innrettet på å møte et kollektivt motiv (Engeström 2001:135).

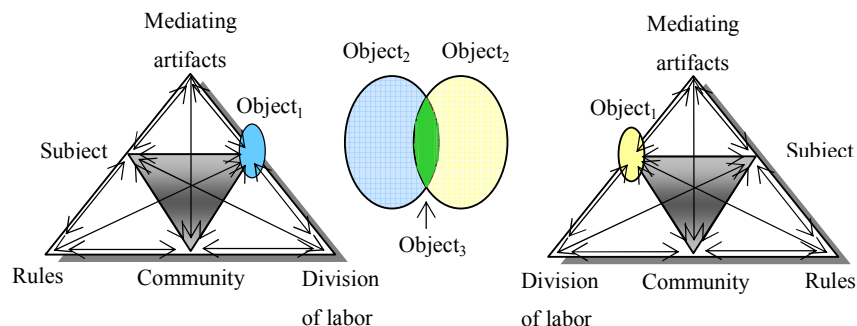
¹³ Hvorfor Engeström her har valgt å understreke mediasjonen både gjennom begrepene "tools and signs" og Coles begrep på det samme; "mediating artifact" (hvormed Cole fremhever det kreative, ideelle aspektet ved disse elementene), vet jeg ikke. Han lar imidlertid Coles artefaktbegrep stå alene ellers, når han fremstiller to system som møter hverandre.

Forskjellen i forhold til Vygotskys modell (figur 1, kapittel to), er at den er utvidet til et sett av innbyrdes sammenkoblede triangler. Den øverste delen av triangelet kjenner vi igjen, men nå har den et noe utvidet innhold:

“The uppermost sub-triangle may be seen as the “tip of the iceberg” representing individual *and group actions embedded in a collective activity system*. The object is depicted with the help of an oval indicating that object-oriented actions are always, explicitly or implicitly, characterized by ambiguity, surprise, interpretation, sense making, and potential for change” (Nardi 1996:134. Min kursivering).

I tillegg til å fremheve at subjektet ikke må være et enkelt individ men flere individ engasjert i den samme oppgave eller sak (for eksempel en avdeling, en prosjektgruppe, eller en hel virksomhet), inkluderer denne modellen også andre mennesker aktørene er omgitt av (“community”), sosiale regler (“rules”) samt arbeidsdeling (“division of labor”) både mellom de handlende subjekt, og mellom andre (Cole 1996). Dette kan betegnes som den sosiale konteksten aktiviteten foregår i.

Engeström finner imidlertid at i mange tilfeller er heller ikke denne modellen tilstrekkelig som forskningsmodell. Analyseenheten, særlig i næringslivet, er ofte mer kompleks og sammensatt. Det han har kalt tredje generasjon aktivitetsteori tar høyde for flere komponenter idet forskningsenheten er minst to slike virksomhetssystem i samhandling med hverandre. Grafisk kan dette fremstilles slik:



Figur 3: To interagerende aktivitetssystem som en minste analysemodell for tredje generasjon aktivitetsteori (Engeström 2001:136).

De doble pilene markerer at de ulike elementene i systemet både påvirker og påvirkes av de andre. Aktørene (“subjects”) inngår i et prosjekt, hvor hver av dem stiller med spesielle verktøy og kompetanser (“mediating artifacts”). De er i sine respektive

virksomheter omgitt av kolleger ("community"), av regler for arbeidet ("rules"), både skrevne og uskrevne, og inngår i en bestemt arbeidsdeling ("division of labor"). Det oppstår også regler og en bestemt arbeidsdeling *mellom* de to virksomhetene, noe jeg kommer tilbake til.

Saken de er samlet om, eller målet med aktiviteten ("object") er for denne studiens vedkommende *utvikling av teknologistøttet opplæring*. Imidlertid ser vi at modellen er utstyrt med flere former for "object". Engeström (2001) forklarer at når to virksomhetssystem møtes, endres forståelsen av aktivitetens mål, altså selve saken man er samlet om. I Helsinki¹⁴ studerte man aktører som forsøkte å få til et bedret samvirke mellom spesialist- og primærhelsetjeneste i forbindelse med barn med multiple plager og flere former for medisinsk oppfølging. Når aktørene fra de ulike enhetene kom sammen og *samarbeidet*, endret aktivitetens gjenstand/mål seg fra å være ureflektert, situasjonsbetinget "råmateriale" ("object 1": f.eks. en bestemt pasient som ankommer en leges kontor) til en kollektiv meningsfull hensikt, konstruert av virksomhetssystemet ("object 2": f.eks. pasienten som et tilfelle av en medisinsk sykdomskategori og således som en bekreftelse på virksomhetens generelle gjenstand/mål vedrørende sykdom - helse). "Object 3" i modellen refererer til et potensielt delt eller felleskonstruert mål (her f.eks. en felleskonstruert forståelse for pasientens liv, situasjon og behandlingsplan).

Denne modellen er etter mitt syn en velegnet tilnærming ved studier av tverrfaglig samarbeid. Den retter seg mot aktører fra ulike kontekster som møtes for å skape noe nytt og hvor de stiller med hver sin kompetanse og hver sine verktøy. Slik jeg ser det kan dette overføres til situasjonen som oppstår når to virksomheter møtes for å samarbeide om å utvikle teknologistøttet opplæring. Tredje generasjon aktivitetsteori tar høyde for mye av kompleksiteten ved den form for samarbeid jeg studerer, og jeg finner det således naturlig å benytte denne siste generasjonen virksomhetsteori som forskningsteoretisk tilnærming ved denne studien.

¹⁴ Jeg benytter betegnelsen Helsinki, da denne i dag synes å være mest brukt på norsk, til tross for at den svenske betegnelsen Helsingfors i følge norsk språkråd fremdeles er den offisielle.

3.2 Prinsipper for studiet av det tverrfaglige samarbeidet

Engeström (2001) hevder at det finnes en del prinsipper man bør ta i betraktning når man skal analysere læring som foregår i interagerende virksomhetssystem, slik tilfellet er ved denne studien:

Det første av disse prinsippene tar opp at forskningsenheten må være *minst to* interagerende virksomhetssystem. Det må altså eksistere en samhandling mellom aktører fra ulike system. Videre må man være oppmerksom på *flerstemtheten i virksomhetssystem*. Et virksomhetssystem er alltid et samfunn av ulike synspunkt, tradisjoner og interesser. Arbeidsdelingen i et aktivitetssystem skaper ulike posisjoner eller roller for deltakerne. Deltakerne bringer dessuten inn sine egne, ulike bakgrunner, og aktivitetssystemet selv bærer flere lag av historie om seire og nederlag nedfelt i sine artefakter, regler og konvensjoner. Flerstemtheten multipliseres i nettverk av aktivitetssystem. Dette er en kilde både til konflikt og innovasjon, som krever fortolkning og forhandling (ibid).

Det tredje prinsippet har han kalt *historisitet* ("historicity"). Virksomhetssystem tar form og endres i tidens løp. Deres problemer og potensial kan bare forstås på bakgrunn av deres egen forhistorie. Historie i seg selv må studeres som lokalhistorie om aktivitet og dens mål, og om teoretiske ideer og verktøy som har formet aktiviteten. Derfor må enhver aktivitet analyseres på bakgrunn av forhistorien til den lokale organisasjonen, men også opp mot den mer globale historien innen forestillinger, prosedyrer og verktøy (Engeström 2001:136f). Dette kommer jeg tilbake til i forbindelse med spørsmålet om *hvorfor aktørene lærer*".

Det fjerde prinsippet er oppmerksomhet mot *kontradiksjoners sentrale rolle som kilde til endring og utvikling*. Kontradiksjoner er ikke det samme som problemer og konflikt. Kontradiksjoner er "*historically accumulating structural tensions within and between activity systems*" (Engeström 2001:137). Primærkontradiksjonen innen kapitalismen, er den mellom bruksverdi og vekselverdi på varer. Denne primærkontradiksjonen påvirker alle elementer i "kapitalisme-tilknyttede" virksomhetssystem (ibid). Virksomhetssystem er åpne system. Når en virksomhet adopterer et nytt element, for eksempel ny

teknologi eller et nytt mål ("object"), leder det ofte til en irriterende sekundærkontradiksjon hvor noen gamle element, for eksempel reglene eller arbeidsdelingen, kolliderer med det nye. Kontradiksjoner kan være problematiske å håndtere, men de er like fullt viktige for den menneskelige utvikling: "...*contradictions could lead ... to new stages of development or to regression of the system, which may have menfold consequences*" (Rey 1999: 271).

Det siste prinsippet Engeström tar opp når det gjelder analyse av to interagerende virksomhetssystem er muligheten av ekspansiv endring i virksomhetssystemet. Dette prinsippet berører muligheten for at kontradiksjonene kan føre til nettopp nyskaping og utvikling som nevnt over. Det er denne muligheten Engeström i sin utviklende arbeidsforskning forsøker å fasilitere. I følgende kapittel ser jeg nærmere på hvordan dette er tenkt hjulpet frem.

3.3 Ekspansiv endring og læring i virksomheter

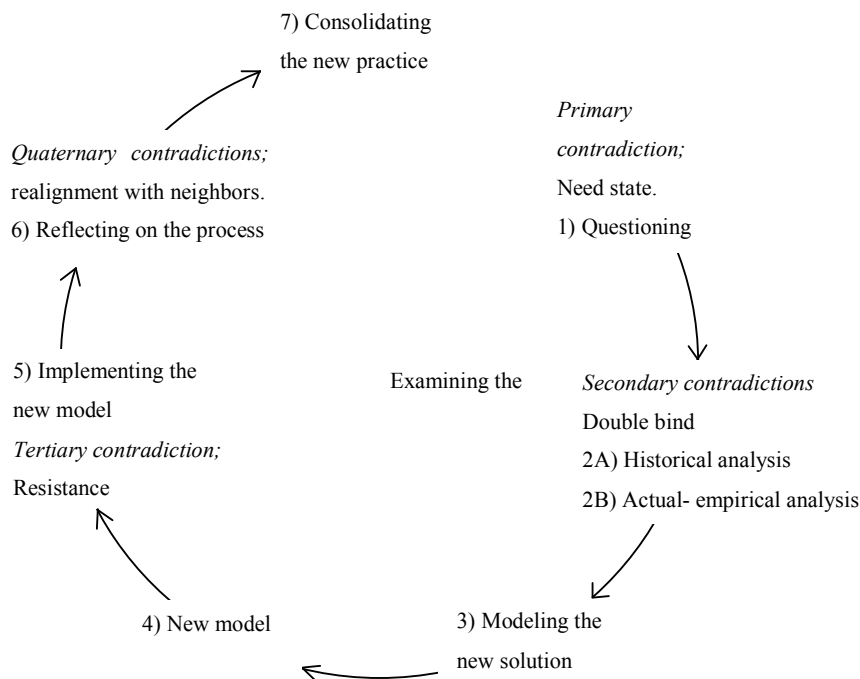
Teorien om ekspansiv læring setter opp en viktig forutsetning for at endring skal finne sted, og for utvikling av nye løsninger som fungerer over tid. Denne består i evnen til å stille spørsmål ved situasjonen og forsøke å forstå sammenhengene. Her er evnen til å lytte til andre impliserte parter viktig. Bare ved å lytte til samarbeidspartnere vil komplekse problem kunne få en løsning som er levedyktig. Dette er altså en form for læring, helt ulik den man ville finne innen en behavioristisk tilnærming.

Teorien er utviklet bl.a. på bakgrunn av Bateson (1972) som snakker om tre typer eller nivåer av læring: Læring i tråd med omgivelsers forventninger i en gitt kontekst (1). Læring av de dypere liggende reglene og atferdsmønstrene for den aktuelle konteksten (2). Og spørsmålsstilling til kontekstens mening og betydning, etterfulgt av utforming av en videre, alternativ kontekst (3). Ifølge Engeström (2001) betraktes den tredje typen læring som en form for læring med et sett av særegne skritt og verktøy. Det er disse man forsøker å konseptualisere i teorien om ekspansiv læring (ibid: 138f).

Virksomhetssystem beveger seg gjennom relativt lange sirkler av kvalitativ endring. Når kontradiksjonene i et virksomhetssystem blir utålelige, vil noen deltakere begynne å stille spørsmål ved, og avvike fra de etablerte normer. I noen tilfeller utvikler dette seg til fellesforestillinger og bevisste endringsanstrengelser. Nye løsninger skapes i prosessen. Ekspansiv læring er en kollektiv læring basert på at aktørene lærer og skaper *i samspill med hverandre*. Ekspansiv endring er oppnådd når målet og motivet for aktiviteten er rekonseptualisert for å innlemme en langt videre horisont av muligheter enn den tidligere formen til aktiviteten. En full sirkel av ekspansiv endring kan forstås som en felles reise gjennom sonen for den nærmeste utvikling til aktiviteten (Engeström 2001):

“It is the distance between the present everyday actions of the individuals and the historically new form of the societal activity that can be collectively generated as a solution to the double bind potentially embedded in the everyday action” (ibid:137).

Grafisk kan prosessen ved ekspansiv læring fremstilles slik¹⁵:



Figur 4: Steg i læreprosessen (læringsaktiviteter) og korresponderende kontradiksjoner i syklusen av ekspansiv læring (Engeström 2001:152).

¹⁵ Innholdet i modellen utdypes og kommenteres i kapittel 3.7.1

I sin artikkel av 2001, presenterer Engeström (2001) resultatene fra det nevnte forskningsprosjektet i Helsinki, hvor man studerte et samarbeidsprosjekt om bedre samvirke mellom spesialist- og primærhelsetjeneste i forbindelse med barn med flere former for medisinsk oppfølging. Her tas det utgangspunkt i fire spørsmål for å analysere om det er foregått ekspansiv læring. Jeg vil benytte meg av dette erfaringsmaterialet i min analyse av teorien her. I den empiriske delen (kap.5) tar jeg sikte på å prøve teorien på ny empiri ut fra de samme spørsmål: Hvem er det som lærer? Hvorfor lærer de? Hva lærer de, og hvordan er det de lærer? Ifølge Engeström er disse spørsmålene sentrale innen *alle* læringsteorier.

Min gjennomgang av disse spørsmålene i lys av teorien om ekspansiv læring, vil tilpattilpasses til studien av utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring. Det innebærer at jeg vil utdype teorien med perspektiver hentet fra et noen andre teoretikere, blant andre Dewey.

3.4 Hvem lærer og hvor befinner de seg?

Ut fra teorien om ekspansiv læring kan spørsmålet over betraktes som et spørsmål om *hvilke virksomhetssystem deltakerne befinner seg i, og om hvilken posisjon de har i de respektive virksomhetssystemene*. I det følgende vil jeg ta opp disse to aspektene.

3.4.1 To eller flere virksomhetssystem

En forutsetning for å analysere samarbeid i lys av ekspansiv læringsteori, er at to eller flere virksomhetssystem er involvert. Ekspansiv læring er en form for læring som oppstår i *samarbeidet* mellom aktører som inngår i en aktivitet ingen av dem har en definert løsning på. Dette er etter mitt syn tilfellet når en oppdragsgiver lager IKT-støttet opplæring sammen med et produksjonsselskap. Man må anta at begge parter lærer noe nytt som ingen av dem kunne fra før, og som det ikke finnes noen ”eksperter” som kunne forklart dem på forhånd. Dette både fordi feltet (e-læring) er relativt nytt i seg selv, og fordi selve innholdet former opplæringen og i den forstand gjør at ethvert nytt prosjekt også for produksjonsselskapet vil være forskjellig fra tidligere prosjekt.

Dermed vil ansatte i produksjonsselskapet aldri bli utlærte. Det møter stadig nye tekniske og pedagogiske utfordringer.

3.4.2 Sosial kontekst

I henhold til aktivitetsteorien befinner aktørene i de ulike virksomhetssystem seg i en kontekst hvor andre mennesker ("community"), sosiale- og andre regler ("rules"), samt arbeidsdeling ("division of labor") påvirker deres handlinger. Til sammen kan vi si at dette utgjør den sosiale konteksten aktørene befinner seg i. I modellen er denne markert som de liggende linjene i trekantene. En særlig viktig side ved den sosiale konteksten når det gjelder spørsmålet om aktørenes posisjon i virksomhetene, er arbeidsdelingen. I henhold til prinsippet om flerstemthet i virksomhetssystem vil arbeidsdelingen i et virksomhetssystem skape ulike posisjoner eller roller for deltakerne. I det aktuelle prosjektet i Helsinki befant de profesjonelle utøverne seg på et høyt nivå rent organisasjonsmessig. I tillegg til spesialister innen ulike områder deltok avdelingsledere og sykehusleder. Dette at de hadde stor beslutningsmyndighet kan ha medvirket til en opplevelse av *myndighet* til å fatte nye vedtak i fellesskap, noe som kan ha virket positivt på selve prosessen. I tillegg til denne arbeidsdelingen, vil det utvikle seg regler og en bestemt arbeidsdeling *mellom* virksomhetssystemene som inngår i samarbeid. I praksis kan det blant annet dreie seg om det å ha tillit til hverandre og de andres kompetanse, og eventuelt om hvilken organisasjonskultur som "vinner". Jeg kommer tilbake til dette under spørsmålet om *hva* aktørene lærer (kap. 3.6).

3.5 Hvorfor lærer de? Hva får aktørene til å inngå i samarbeid?

Engeström (2001) mener læring innen tredje generasjon virksomhetsteori best oppstår i en mosaikk av kontinuerlig foranderlige virksomhetssystem som er gjensidig forbundet med hverandre, og hvor *energien bak læringen* kommer av kontradiksjonene innen de enkelte virksomhetssystem (ibid.:140). I det studerte tilfellet i Helsinki var misnøyen innen de enkelte behandlingsinstanser og hos foreldrene¹⁶ i forbindelse med det aktuelle problemet stor. Det var et tydelig behov ("need state") for å finne en løsning. Vi kan

¹⁶ Hjemmet med barnet betraktes som et eget virksomhetssystem

altså si at de startet med primærkontradiksjonen, misnøye, men at de i løpet av sesjonene fant en tilfredsstillende løsning, og gjennomgikk således en ekspansiv læringsprosess.

Som Dewey og flere andre har påpekt oppstår behovet for læring når man står med en ”mismatch” mellom forventet resultat av handling og faktisk resultat (Dewey 1996). I virksomhetssammenheng kan man oppleve en rekke dilemmaer eller motstridende forventninger fra for eksempel ledelse på den ene siden og klient/pasient/kunde/samarbeidspartner på den annen. Engeström (1996, 2001) kaller dette ”double bind”. Nøkkelen til å oppnå ekspansiv læring, er knyttet til aktørenes artikulering av de dilemmaene som preger deres daglige aktiviteter. Dette er et viktig utgangspunkt for å finne en levedyktig løsning.

I henhold til Engeströms prinsipp om historisitet, må aktiviteter til en organisasjon forstås på bakgrunn av en egen forhistorie, teoretiske ideer osv. For å utdype dette aspektet, vil jeg ta opp teorien til Kjell Arne Røvik (1998) som fokuserer på moter og trender når det gjelder læring¹⁷.

3.5.1 Røvik om grunner til læring

Røvik (1998) fremhever talemåter og det å ha et tidsriktig språk som avgjørende når det gjelder organisasjoners læring. De nye begrepene og konseptene vi utvikler (”motene”) skaper i seg selv vår oppfatning av virkeligheten, og vi handler og iverksetter tiltak i tråd med dem. Han hevder at enkelte oppskrifter på hvordan man bør utforme en organisasjon eller utsnitt av denne, får forbilledlig status og blir så populære at de adopteres av organisasjoner verden over. Dermed blir de ”institusjonaliserte organisasjons-oppskrifter”. Når det gjelder årsaken til at hele grupper av organisasjoner motiveres til å adoptere *de samme* oppskriftene (som ofte går av moten etter en tid), setter Røvik opp tre hovedtyper av forklaringer (ibid.:118ff):

¹⁷ Røvik kan betegnes som nyinstitusjonalist, og opererer til en viss grad med normstyrte aktører fremfor aktører som er konsekvens- og interessestyrte. Jeg mener likevel hans teori kan være relevant i denne sammenheng.

- Organisasjonsinterne problemer: Ektefølte problemer, vokst frem gjennom organisasjonens virke. Adoptering skjer enten fordi den ”moteriktige modellen” er iøynefallende når man søker ut for å finne nye løsninger, eller fordi modellen er vurdert til faktisk å være den beste.
- Aksept av eksternt skapte problembeskrivelser: Tidstypiske problemdefinisjoner fra institusjonelle omgivelser, aksepteres som gode beskrivelser av organisasjonens *egen* situasjon (en forestilling om organisatoriske ”folkesykdommer”), som så motiverer til å adoptere tidstypiske løsninger.
- Organisatorisk identitetsforvaltning: Konsepter som gir oppskrift på ”riktig” organisering og ledelse, anses som viktige ”identitetsmerker” som påvirker aktørenes oppfatning av seg selv og sin organisasjon (jf. forestillingen om at ”klær skaper folk”). Det oppstår en særlig motivasjon for å adoptere slik ”riktig” måte å gjøre ting på når organisasjoners identitet utfordres eller oppleves problematisk. Man søker å nærme seg, eller likne organisasjoner man ønsker å identifisere seg med (imitering), og skape avstand til organisasjoner og ideer man ikke vil bli identifisert med (differensiering).

I relasjon til denne oppgavens tema kan det være interessant å se på hva som er bakgrunnen for at oppdragsvirksomheten har valgt å ta i bruk den nye opplæringsmetoden. Det kan ha sin bakgrunn i en behovstilstand og et ektefølt problem som har resultert i at man vurderer teknologistøttet opplæring som en egnet løsning. Det kan imidlertid også hende at det er knyttet til tanken om at ”alle” dagens virksomheter opplever den samme opplæringsutfordringen, og at de dermed vil kunne hjelpes av den samme løsningen, altså teknologistøttet opplæring. Til sist kan det også hende at behovet for å skape et ”identitetsmerke” som gjør at folk utenfor betrakter virksomheten på en bestemt måte, spiller inn.

Etter min oppfatning kan de to sistnevnte årsaker til valg av e-læring brukes av kritikere til denne opplæringsformen. Deres argument er at teknologistøttet opplæring er en opplæringsform som er moteriktig akkurat nå, men at det gir verken gir pedagogisk eller økonomisk utbytte, og vil dermed snart gå av moten.

3.5.2 Forestillinger om teknologistøttet opplæring

Røviks teori synes i hovedsak å være aktuell i forhold til *oppdragsgiveren*. Men også produksjonsselskapets aktivitet kan være påvirket av årsaksfaktorer som kan knyttes til begrepet "*historisitet*". I tråd med dette prinsippet, må aktiviteten *produksjon av teknologistøttet opplæring* analyseres på bakgrunn ikke bare av den lokale historien til organisasjonen, men også av den mer globale historien innen teknologiske og pedagogiske forestillinger, prosedyrer og verktøy. Denne vide historien påvirker *både* oppdragsgivervirksomhet og produksjonsselskap. Spørsmålet blir således; hva består denne i? Hvilke teknologiske og pedagogiske forestillinger eksisterer? Jeg vil gi noen ansatser til en karakteristikk av dette idet jeg trekker frem noen sitater. Jeg vil for øvrig vise til innledningskapittelet av denne oppgaven hvor jeg omtaler regjeringens fokus på det å møte teknologiutviklingen, og til kapittel to hvor jeg refererer Drotner (2001) om hvordan teknologi utnyttes i skolen.

"Having observed and participated in the evolution of computer-mediated communications (CMC) since the late 1960s, I am firmly convinced that educational delivery is the key application for this technology as a public form of communication. It will some day have the same criticality for citizen utilization as the telephone has today" (Murray Turroff i forordet til Harrasim 1990).

"Det ser ut til at IKT i økende grad vil gå over fra å være et støtteelement til å bli et sentralt element i læringsprosessen. Det vil kunne bli lettere å presentere, lagre og oppdatere læringsinnholdet. Tungt og tørt stoff kan formidles på en mer underholdende måte, noe som kan være med å motivere og stimulere studentene" (NOU 2000 Kap. 6.).

"E-læring ingen universalløsning: I informasjonsteknologiens tidsalder er det lett å se seg blind på e-læring og glemme alternativene. - Resultatene er det viktigste, at man oppnår læring, sier pedagog Nora Svensgaard, som presiserer at elæring er et pedagogisk virkemiddel blant flere, og må ses i en større sammenheng" (Computerworld 08.04.02).

Ovennevnte sitat er med hensikt hentet fra forskjellige kilder. Det første er fra en bok om nettbasert læring utgitt i samarbeid mellom flere universiteter i USA og Storbritannia i 1990. Det andre er hentet fra Norges offentlige utredning ved inngangen til det nye tusenåret. Det siste er fra et IT-tidsskrift.

De to første utsagnene formidler forståelsen av at de nye teknologiske hjelpemidlene lar seg utnytte i formidlings- og opplæringssammenheng. Mange vil hevde at opplæringsmetoder står i forhold til samtiden, og at det er naturlig at mennesket utnytter

ny teknologi som gir nye muligheter i opplæringsammenheng¹⁸. I flere miljøer er det vokst frem en forståelse om at datastøttet læring er den naturlige opplæringsmetode idet vi er gått inn i det vi kaller ”dataalderen”¹⁹ og ”informasjonssamfunnet”²⁰. Noen har nok også knyttet dette opp mot en tanke om at metodene blir stadig bedre, slik at dagens metoder er mer effektive, morsomme og veltilpassede. Det andre utsagnet over går et stykke i retning av denne betraktningen. Det siste utsagnet formidler imidlertid en advarsel mot å gå for langt i denne forestillingen.

For øvrig bør det også poengteres at utvikling, endringstakt osv. gir mange virksomheter en utfordring knyttet til et økende behov for å bringe kunnskap (om nye produkter, prosedyrer organiseringsformer osv.) ut til et stort publikum, for eksempel alle ansatte. Med økende antall mennesker som skal læres opp, øker kostnadene betraktelig. Flere virksomheter opplever en motsetning mellom *kostnader* ved opplæring og *nytt* av den, noe som gjør at de søker alternativer.

3.6 Hva lærer de?

Når Engeström (2001) i sin artikkel omtaler hva aktørene i prosjektet i Helsinki lærer, snakker han i hovedsak om aktørenes gradvise oppmerksomhet mot de ulike aspektene ved problemet som skal løses. Det å finne en løsning var vanskelig på grunn av flere kolliderende hensyn (”secondary contradictions”). Underveis lærer de ulike veier for å analysere og konseptualisere saken eller problemet. Flere ganger konstrueres nye begreper som artefakt i analysen. Her søkes årsaksforklaringer både i det historiske opphavet til situasjonen (”historical analysis”), og i de systemiske sammenhengene i samtiden som opprettholder situasjonen (”actual-empirical analysis”). Nye konsept testes ut rent tankemessig og møter motstand eller bifall avhengig av antatt gjennomførbarhet. Løsningskonseptene sammenlignes også med de gamle måtene å gjøre ting på samtidig som årsaken til at de gamle metodene ikke holder, kommer på

¹⁸ Alfabetet som formidlingskanal var i sin tid banebrytende og utvidet mulighetene for kommunikasjon. Trykkekunsten gav mulighet for å nå ut til mange samtidig. Dagens teknologi gir stor mulighet for publisering og kringkasting, samhandling osv.

¹⁹ ”Jernalderen, bronsealderen og dataalderen er velkjente begreper som viser at materialer påvirker og endrer samfunnet.” - H. Fjellvåg, Universitetet i Oslo (http://www.kjemi.uio.no/mef/materialer_endrer [26.02.05]). Ordet er blitt en vanlig betegnelse. Eks ”Oslo-skolen tager inn i dataalderen” (Aftenposten 22.04.02)

²⁰ ”Betegnelsen på et stadig sterkere samvirke mellom IKT og samfunnsutvikling.” (Teknologirådet 2003; http://www.teknologiradet.no/files/faktaark_informasjonssamfunnet_copy.pdf [26.02.05])

bordet. Denne prosessen hvor ideer blir kastet frem og analysert av fellesskapet som hver representerer ulike vinkler, skaper fokus på kompleksiteten ved problemet og alle delene man må ta hensyn til ved en løsning av det. Det er nettopp dette som danner grunnlag for ”oppfinnelsen” av et godt og levedyktig konsept til løsning. I sum kan man altså si at aktørene *lærer å se kompleksiteten ved problemet*, gjennom å analysere årsakene til det og å designe mulige konsepter til løsning på nytt og på nytt.

3.6.1 Endringer i forutsetninger og ”å lære av erfaring”

I denne studien søker jeg innsikt både i hva som hemmer og hva som fremmer lærerike og fruktbare samarbeid, og hva som kan sies å være kritiske faktorer ved utvikling og implementering av e-læring. I tillegg til å se på læringsprosessen slik Engeström gjør det, er det således i min sammenheng naturlig å se nærmere på hva aktørene selv mener er deres læringsutbytte etter å ha gjennomført prosessen. I det følgende vil jeg ta opp relevante vinklinger for å belyse dette.

Guldbrandsen (2000) har utviklet en teori om det han betegner som *helhetlig læring*. I likhet med Engeström fokuserer også han på læring gjennom utøvelse av et yrke og i fellesskap med andre. Det er imidlertid flere forskjeller mellom disse teoriene. Den kanskje største ligger i at Guldbrandsen i større grad tar individets perspektiv og knytter læringen opp mot den rent kroppslige mekanismen.

Guldbrandsen definerer læring som ”*endring (utvikling) i forutsetningene for praksis*” (ibid:87). Han deler forutsetninger for praksis inn i to; *forutsetninger hos meg*, og *forutsetninger i omgivelsene* (ibid.). Betraktet slik er alle opplæringstiltak i organisasjoner, nettopp forsøk på å endre de lokale forutsetningene i form av økt kompetanse i virksomhetene. I denne studien tar jeg for meg læring som foregår *før* kompetanseutviklingstiltaket kommer til brukerne. Det dreier seg om læring som finner sted når to virksomheter samarbeider om å *lage* et teknologistøttet kompetanseutviklingstiltak. Spørsmålet i denne sammenheng er således om forutsetningene for *denne* praksisen, det å produsere og implementere teknologistøttet opplæring, endres underveis i samarbeidet.

Dewey (1996) sier i artikkelen ”Erfaring og tenkning” at ”*tankevirksomhet er avhengig av en følelse av å rammes av konsekvensene*” (ibid:61), noe Guldbrandsen helt sikkert ville være enig i. Men Dewey fokuserer på det å oppfatte forholdet mellom *det vi forsøker å gjøre*, og det som skjer som *konsekvens* av det. Å *lære av erfaring* handler ifølge Dewey om å trekke forbindelseslinjer mellom handlinger (det å forsøke) og konsekvensene (det å bli utsatt for) (ibid). Det må skapes forbindelseslinjer ”*bakover og fremover*”(ibid.:54). Det dreier seg altså både om å se årsakssammenhenger og å predikere følger. Etter mitt syn er det på denne måten man har mulighet til å identifisere suksesskriterier og fallgruver ved en aktivitet, slik departementet (nevnt i innledningskapittelet) er opptatt av når det gjelder kompetanseutvikling med IKT.

Det særegne ved tenkning, i følge Dewey, er at man har mulighet til å foregripe begivenheten/konsekvensene. Dermed er det mulig å fremsette hypoteser og forsøksvise resultater som så blir gjenstand for undersøkelse og blir bekreftet eller avkreftet. I dette perspektivet kan vi si at det er læring ikke bare når forutsetninger *endres*, slik Guldbrandsen hevder, men også dersom *antagelser om forutsetninger bekreftes* underveis.

3.6.2 Om likevekt i samarbeidsrelasjonen

Ekspansiv læring kan oppstå i *samarbeidet* mellom to eller flere aktører som inngår i en aktivitet ingen av dem har en definert løsning på. Jeg forstår teorien slik at nettopp det å betrakte problemet som et *fellesanliggende* er en viktig faktor for muligheten til å gjennomgå en ekspansiv læringsprosess. I dette perspektivet kan det være en fare om den ene eller andre organisasjonskulturen ”vinner”, slik at en av aktørene blir veldig dominerende. Dersom en eller flere av aktørene opplever å ikke bli tatt på alvor men stadig bli avfeid, for eksempel gjennom å aldri få gjennomslag for sine ideer, vil de(n) etter alt å dømme nedjustere sine egne personlige forventninger og således resignere for sin egen del. Når aktørene anser problemet som en *fellesutfordring* eller *-oppgave*, kan de bedre analysere det og avgjøre hvilke tiltak som må iverksettes for å løse det.

Dette harmonerer godt med teori om tverrfaglig samarbeid. Bailey opererer med to nivåer av tverrfaglighet:

- *Tverrfaglighet av første orden* er kjennetegnet av at resultatene bare kan oppnås ved ”a truly interactive effort and contributions from the disciplines involved.”

- *Tverrfaglighet av annen orden* kan karakteriseres ved

- Total teamunderkastelse, der det er teamet som sammen skal utføre oppgavene
- En gjennomgående forståelse av at spesialkompetanse hos de enkelte medlemmer i teamet, skal gjøres tilgjengelig for de andre teammedlemmer
- Rolleoppløsning, slik at rolle og ansvar deles av flere innen teamet.

(Bailey 1984, gjengitt i Lauvås & Lauvås 2004:48f)

Arbeidsformene knyttet til disse nivåene kaller Bailey henholdsvis interdisiplinære og transdisiplinære team. I mitt tilfelle er det naturlig å tenke seg at samarbeidet i ulike stadier av prosessen med å utvikle og implementere IKT-støttet opplæring, vil bevege seg mellom disse to formene for samarbeid. Så vidt jeg kan vurdere er dette ikke problematisk, ut fra Engeströms teori og muligheten for å oppnå ekspansiv læring. Faren synes å være dersom man beveger seg over i organiseringsformen som betegnes som ”flerfaglige team” (Jantsch 1972, referert i Lauvås & Lauvås 2004:45). Her etableres det ikke noen direkte kontakt mellom de ulike innfallsvinkler til problemet, og det dreier seg i realiteten om tverrfaglig *samordning* heller enn tverrfaglig samarbeid (ibid.:46).

Problematikken omkring tverr- og flerfaglighet kan sammenlignes med skillet mellom ”cooperative” og ”collaborative” læring. Som nevnt kan man si at ”cooperative” læring er kjennetegnet ved at deltakerne deler arbeidet mellom seg, og hver deltaker har ansvar for sin del av problemløsningen. ”Collaborative” læring kjennetegnes ved at deltakerne er gjensidig involvert i en felles streben etter å løse problemet sammen (Tanggaard 2004). Slik jeg forstår teorien om ekspansiv læring, finner aktørene en løsning på utfordringen de står overfor, gjennom å analysere årsaker og mulige løsninger på problemet sammen. I denne prosessen bidrar de med hver sine synspunkt og erfaringer, og blir etter hvert bevisst kompleksiteten ved saken de skal løse. Etter mitt syn kan dette vanskelig foregå ved en arbeidsdeling tilsvarende ”cooperative” læring.

3.7 Hvordan lærer de?

Som tidligere nevnt, betraktes det å gjennomføre en fruktbar samarbeidsprosess om et historisk nytt produkt (enten det er et konkret fysisk produkt, eller eks. en ny organiseringsform el. l.), som en læringsprosess. Når Engeström, i forbindelse med sin forskning, svarer på spørsmålet om *hvordan* aktørene lærer, er han blant annet opptatt av hvilke handlinger som fører til læringen. Teorien om ekspansiv læring fokuserer dessuten på en del viktige faktorer for at det ved samarbeid skal kunne foregå ekspansiv læring. De kan forstås som faktorer som teorien om ekspansiv endring lærer oss at er kritiske for å få til fruktbare samarbeid. Ved analysen av dette spørsmålet ønsker jeg å trekke frem noen av disse kritiske faktorene. En del er allerede omtalt tidligere i analysen.

3.7.1 Aktiviteter og handlinger som fører til læring

Engeström (1996, 2001) hevder at teoriene innen organisasjonslæring tradisjonelt har vært svake når det gjelder å peke på de konkrete handlingene som fører til en læreprosess. Problemet, slik han ser det, er at modellene ofte antar at oppgaven ”å lære” kan gis ovenfra og det som skal læres og skapes beskrives dermed som en ledelsesbeslutning (2001:150f). Dette tenderer mot tanken om adoptering og konfliktfri sosialisering, heller enn ”mis-match”, konflikt og søken etter nye løsninger. Engeströms ekspansive læringsmodell (figur 4, side 33), kan som motsetning sies å være en ”bottom-up modell”. Den har sin base i arbeidstakeres utforskning og evne til å finne nye løsninger. Utgangspunktet er den nåværende situasjon og behovet for å drive sitt virke på best mulig måte. De handlinger som aktører utfører for å lære utgjør til sammen en syklus eller spiral. Det vil altså stadig kunne foregå nye ”runder” av ekspansiv læring.

Figur 4 viser en grafisk fremstilling av ekspansiv læring. I det følgende vil jeg gå nærmere inn på innholdet i modellen, idet jeg kommenterer de ulike handlingene som inngår på hvert trinn i syklusen. Læringsaktivitetene er i denne fremstillingen markert med kursiv:

Steg en: Kontradiksjon: behov

Den første handlingen er *spørsmålsstilling, kritikk eller avvisning (“Questioning”)* av noen aspekt ved den eksisterende praksis eller kunnskap.

Steg to: Kontradiksjon: dilemma

Den neste er *analyse av situasjonen*. Analyse innebærer tankemessige, diskursive eller praktiske anstrengelser for å finne årsaker eller forklarende mekanismer. En type analyse er å utforske det historiske opphavet til situasjonen ("historical analysis"), en annen er å forsøke å avdekke de indre systemiske sammenhengene i situasjonen slik den fremtrer i øyeblikket ("actual-empirical analysis").

Steg tre:

Den tredje handlingen er det å *konseptualisere løsningen/ lage en modell av den nye ideen* ("modeling the new solution") som tilbyr en løsning på problemet.

Steg fire:

Den fjerde handlingen er *undersøkelse av hvorvidt denne modellen vil kunne fungere*. Det innebærer å eksperimentere eller prøve ut (ofte rent tankemessig) og søke å få en fullstendig forståelse av modellens potensial og begrensninger.

Steg fem: Kontradiksjon: motstand

Den femte handlingen i ekspansiv læring er det å *implementere modellen*; konkretisere den ved hjelp av praktiske implikasjoner, konkrete utførelser og konseptuelle forlengelser.

Steg seks og syv: Kontradiksjon: integrering med øvrige element i virksomhetssystemet

Den sjette og syvende handlingen er knyttet til det å *reflektere over og evaluere prosessen* samt konsolidere utbyttet av den til en ny, stabil praksis.

(Engeström 1999b:383. Min kursivering)

Når det gjelder steg tre og fire har jeg inntrykk av at handlingene og stegene kan forstås på to måter. I artikkelen av 1999, behandles disse som to atskilte steg; utarbeiding av løsning og test av den ferdige løsningen. I sin artikkel av 2001, konseptualiserer imidlertid Engeström dette noe ulikt. Data fra eksempel materialet presenteres på en slik måte at man må anta at begge disse handlingene foregår på samme tid under utvikling av en ny modell til løsning. Engeström forteller her om forsøksvise løsninger som testes ut rent tankemessig av fellesskapet. I denne prosessen blir man mer bevisst og klar over de ulike aspektene ved problemet sammen med årsaken til at en løsning sannsynligvis vil, evt. *ikke* vil fungere. Når det gjelder det feltet jeg studerer vil jeg hevde at begge forståelsesmåter er adekvate. På den ene siden blir selve programmet utviklet gjennom at aktørene fremsetter en rekke forslag til løsning som blir diskutert av fellesskapet ut

fra antatt gjennomførbarhet og hensiktsmessighet. På den annen side blir det ferdige produkt utsatt for en testfase både fra produsentens og oppdragsgivers side.

Det femte trinnet i prosessen handler om å implementere den nye løsningen. Teorien om ekspansiv læring peker på viktigheten av å håndtere motstand når det gjelder dette trinnet. I denne studiens sammenheng gjøres det på flere vis: Både i form av valg man gjør underveis i utviklingen av programmet og i form av tiltak man iverksetter omkring opplæringen, for å gjøre den kjent eller attraktiv. I tillegg er den tekniske implementeringen selvfølgelig avgjørende for at opplæringen skal bli gjort tilgjengelig for brukerne. For i denne studien å kunne analysere implementering, har jeg således valgt å betrakte det ut fra disse tre vinkler:

- Pedagogisk implementering: Pedagogiske ”grep” man gjør under utviklingen av programmet med tanke på å minimere motstand hos brukere mot å gjennomgå opplæringen, og som inngår som virkemiddel i løsningen.
- Teknisk implementering: Tekniske ”grep” for at den teknologistøttede opplæringen skal fungere i virksomheten.
- Fysisk implementering: Tiltak man iverksetter for å gjøre arbeidstakerne oppmerksom på/ avhengig av den nye opplæringen.

De to siste stegene i prosessen dreier seg om det å integrere løsningen med de resterende elementene i virksomhetssystemet, slik at den inngår som en naturlig del av arbeidshverdagen. Denne prosessen kan avdekke flere motsetninger. Flere kan bli utgangspunkt for nye sirkler av ekspansiv endring. Når den nye løsningen er evaluert og danner en stabil ny praksis kan man si at man har gjennomført en full sirkel av ekspansiv læring. Engeström betrakter læring i virksomheter som en pågående prosess med form av en spiral, ikke som en lineær prosess hvor den nye løsningen (i dette tilfellet selve opplæringsprogrammet) markerer slutt punktet for læringen.

I min sammenheng vil det i tilknytning til dette, være interessant å se på hvorvidt man ved mine tilfeller når en full sirkel av slik ekspansiv læring, evt. hvor langt i denne prosessen man kommer. Dette vil kunne si noe om hvorvidt tiltaket er ”fruktbart” slik termen benyttes i oppgavens problemstilling, da man må forutsette at varig bruk av den nye opplæringen er mål ved samarbeidene.

3.7.2 Sentrale faktorer ved fruktbare samarbeid

Teorien om ekspansiv læring fokuserer på selve *prosessen* ved utvikling og implementering av et historisk nytt produkt eller en ny løsning. En del faktorer synes viktige for at denne prosessen skal forløpe riktig, slik at utfallet av den blir suksessrikt. Noen er allerede omtalt i analysen, men samles her for å skape større oversikt. Jeg har tidligere vært inne på den *sosiale kontekstens* betydning. Videre vil forhold ved ”*møteplassen*” mellom aktørene ha betydning. I henhold til teorien om ekspansiv læring, vil også de *verktøy eller medierende artefakt* som brukes under samarbeidet, ha innvirkning på produktet.

Engeström og hans kolleger som arbeider med utviklende arbeidsforskning (”Developmental Work Research”), har blant annet utviklet teori omkring hva som er en hensiktsmessig møteplass eller ”møteprosess” mellom aktører som inngår i tverrfaglig samarbeid og gjennomgår ekspansiv endring og læring. Denne møteplassen er gitt betegnelsen ”endringlaboratorium” (”change laboratory”) eller ”grenseoverskridende laboratorium” (”boundary crossing laboratory”). Forskjellen mellom disse ligger i hovedsak i at førstnevnte er innrettet på å analysere en virksomhet i betydningen organisasjon/bedrift, og derfor må involvere alle ansatte i denne. Sistnevnte tar sikte på å fasilitere ekspansiv læring som foregår i løpet av løsningen av et bestemt problem, utfordring eller sak (”object”). Her involveres således bare impliserte parter når det gjelder den aktuelle utfordringen/saken, evt. representanter for de ulike impliserte gruppene (Havnes 2000). Ellers er det så langt jeg kan se ikke radikale forskjeller mellom de to. Imidlertid er begge knyttet til arbeid med forskning og utvikling, hvor en forsker som har gjort observasjoner av dilemma ved den daglige praksisen initierer prosessen ved å presentere disse dilemmaene for eksempel ved å vise videoopptak. Dette utgjør et viktig skille mellom den forskning som er gjort tidligere og min studie. I de tilfellene jeg studerer, starter prosessen uten slik hjelp. De to virksomhetssystemene møtes på egenhånd om saken de skal løse.

Jeg har forsøkt å trekke ut det jeg forstår som anbefalinger og eller kriterier for møteplasser som fasiliterer ekspansiv læring. Det følgende bygger på artikkelen til Havnes (2000) om endringlaboratoriet og Engeström (2001) om hvordan man i ”Helsinkiprojektet” innrettet det grenseoverskridende laboratoriet.

Kjennetegn ved møteplasser/prosesser som kan fasilitere ekspansiv læring:

1. Det etableres et ”rom” for læring og utvikling nært knyttet til den daglige praksis, oftest i lokalene til en av virksomhetene involvert. Man søker å kombinere analytisk distanse med nærheten til praksis.
2. Læringen bør strekke seg over en periode på flere måneder, med gjentatte møter eller sesjoner. (I ”Helsinki-prosjektet” organisert som ti ganger ca. tre timers sesjoner.)
3. Så mange som mulig av de impliserte parter bør være med under sesjonene.
4. Møtene kan gjerne organiseres slik at representanter fra ulike virksomhetssystem sitter i hver sin del av rommet for eksempel ved ulike sider av bordet.
5. Møtene må ikke være preget av ulike medlemmer tar ledelsen til ulike tid. Det må altså ikke være slik at en aktør har en vedvarende lederrolle.

Også artefaktene som benyttes i løsningen av en sak kan ha mye å si for selve løsningen. Som vi ser av den grafiske fremstillingen av virksomhetssystemene (figur 3), påvirker faktorene hverandre. Artefaktet både påvirker og påvirkes av både aktørene og målet med aktiviteten.

Artefakter kan ha mange former. Som jeg var inne på i kapittel to, kan det dreie seg om konkrete verktøy og redskaper eller om kunnskaper og mer abstrakte hjelpemidler i løsningen av et problem. Aktørene som inngår i produksjonen av IKT-støttet opplæring, bidrar med hver sin kompetanse. I de respektive virksomheter benyttes også ulike teknologiske verktøy i tilknytning til produksjon og implementering av den nye formen for opplæring. Imidlertid utpeker ett artefakt seg som sentralt i den forstand at det beveger seg mellom aktørene og fungerer som et viktig medium for kommunikasjon mellom dem; artefaktet *manus*. Dette dokumentet inneholder en beskrivelse av programmet, hvordan det skal fungere og se ut. Gradvis gjøres manuset fullstendig, og er gjenstand for en rekke endringer og justeringer underveis i samarbeidsprosessen. I denne sammenheng kan det være interessant å se nærmere på hvordan aktørene opplever dette artefaktet, og hvordan det påvirker arbeidsprosessen.

3.8 Oppsummering av teoridelen

Tverrfaglig samarbeid om utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring søkes i denne studien belyst gjennom teorien om ekspansiv læring og endring. Hensikten er å finne sentrale forhold og kritiske faktorer for måloppnåelse ved slike samarbeider.

Teorien om ekspansiv læring har en sosiokulturell tilnærming til læring som tar høyde for sosiohistoriske faktorer ved læring. Den er en virksomhetsteoretisk tilnærming som kan sies å være en videreutvikling av Vygotskys teori om mediering. Ut fra denne teorien kan man betrakte *kommunikasjonen* som foregår mellom aktørene i samarbeidet som ”forhandling om mening”. Det innebærer en toveisprosess mellom aktører som fordrer likeverd og gjensidig respekt fra aktørene.

Teorien er innrettet på å forstå samarbeid som foregår mellom aktører fra ulike sammenhenger eller fellesskap, som møtes for å skape et nytt produkt eller en ny løsning. Den egner seg således godt for å forstå samarbeid som foregår mellom aktører fra en utviklervirksomhet og en oppdragsgivervirksomhet om å utvikle og implementere IKT-støttet opplæring.

Teorien om ekspansiv læring forklarer selve *prosessen* ved nyvinning og utvikling av historisk nye løsninger og produkt. Slike prosesser konseptualiseres som læringsprosesser, idet *læring* anses som forutsetning for gode resultat i form av godtdfungerende produkt/løsninger. Denne læringsprosessen starter allerede ved bakgrunnen for nyvinning. Teorien fokuserer på viktigheten av at bakgrunnen for samarbeidet er vokst frem ved aktørenes spørsmålsstilling til eksisterende praksis og behov for å gjøre noe bedre/annerledes. Prosessen med å utvikle og implementere et nytt produkt/løsning, kan ut fra denne teorien anses som en prosess som foregår i flere trinn med en del sentrale aktiviteter og handlinger ved hvert av disse. I henhold til teorien er flere forhold sentrale for at denne prosessen skal forløpe riktig, og at løsningene som utvikles skal bli godtdfungerende.

Grundig *årsaksanalyse* av bakgrunnen til problemet og behovet synes viktig. Videre er det viktig å *ta med stemmene til alle berørte parter*. Dette innebærer at man må ta med i

samarbeidet alle de parter som er implisert av saken/løsningen samarbeidet foregår om. Det gir økt mulighet for motsetninger og motstridende oppfatninger, men også for skaping av et produkt som er ”levedyktig”. En sentral faktor for å fremme fruktbare samarbeid er nettopp det å lytte til og lære av hverandre. Innen en del litteratur skiller man mellom ”collaborative” og ”cooperative” samhandling. Slik jeg vurderer Engeströms teori er evnen til ”collaborative” samhandling en viktig faktor for å lykkes med samarbeidet. Det innebærer jevnbyrdighet mellom aktørene hvor ingen opptreter som leder over tid.

I henhold til teorien om ekspansiv læring vil samarbeid tjene på å kombinere analytisk distanse med nærhet til praksis, blant annet gjennom at møtene mellom aktørene holdes i nær tilknytning til praksis. Artefaktene som benyttes i løsningen av den aktuelle utfordringen er også sentrale. De kan enten støtte eller hindre en fruktbar samarbeidsprosess, avhengig av opplevd fungering i forhold til utfordringene.

En viktig nøkkel til ekspansiv læring er det å håndtere ulike kontradiksjoner slik at de danner utgangspunkt for nyvinning og utvikling. Imidlertid vil nye løsninger, enten det dreier seg om ny kunnskap, nye mål eller nye redskaper, alltid påvirke de resterende elementene i et aktivitetssystem. Selv om man søker å håndtere motstand under implementeringen, er det mulighet for at implikasjonene av disse nye løsningene skaper nye behov og kontradiksjoner. Ekspansiv endring vil dermed foregå i en spiralisk syklus, hvor endringsprosessene både utløses av, og fører til kontradiksjoner.

4 Empirisk metode

Den opprinnelige betydningen av ordet metode er ”veien til målet” (Kvale 1997). Det har i en årrekke foregått omfattende diskusjoner mellom tilhengere av ulike metodiske retninger om hva som er *den rette* veien til målet. Det synes som det ikke eksisterer noen universal-fremgangsmåte som kan benyttes i alle forskningssammenhenger, nettopp fordi *veien til målet* i så stor grad avhenger av *målet selv*. Jeg vil i dette kapitlet gi en detaljert beskrivelse av målet i *denne* studien, og hvordan veien frem til resultatene har vært. Jeg håper med denne fremstillingen å gi leseren en mulighet til selv å kunne vurdere hvorvidt denne veien har vært hensiktsmessig.

4.1 Bakgrunn for valg av metode

I det følgende vil jeg gjøre rede for noen refleksjoner knyttet til ulike metoder, ulike veier til et mål. Jeg starter med de to retningene kvalitativ og kvantitativ metode og går så inn på metode knyttet til casestudier som er benyttet i denne undersøkelsen.

4.1.1 Kvalitativ og kvantitativ innfallsvinkel

Et tradisjonelt skille innen forskningsmetode går mellom kvalitativ og kvantitativ tilnærming. Dette skillet er imidlertid ikke entydig, for eksempel utelukker ikke kvalitativ forskning bruk av kvantitative data. Skillet mellom de to tilnærmingene kan dermed virke noe diffust (Kvale 1997). Av hensyn til oppgavens omfang kan jeg ikke gi en nyansert fremstilling av dette bildet, men vil – for å skape en viss oversikt – benytte meg av mer stereotype beskrivelser av de to retningene. Jeg er imidlertid klar over at en slik fremstilling har sine svakheter og kan gi inntrykk av større avstand mellom de to fremgangsmåter enn hva som i dag faktisk er tilfellet.

I streng forstand omfatter kvantitativ metode kun det som kan telles, måles eller veies i en eller annen form. Kvantitativ metode har altså som mål å skaffe oversikt over

mengdestørrelser eller fenomener. Forskningsdesign innen kvantitativ metode har nettopp sin styrke i at de kan gi oversikt over frekvenser av sosiale fenomener, fordelinger av egenskaper eller verdier i en populasjon, korrelasjoner mellom sosiale grupper og livsstiler med mer. Hamersley og Atkinson (1996) kaller dette med en fellesbetegnelse for *numerisk induksjon*, og skiller mellom dette og såkalt *analytisk induksjon*, som har som mål å skaffe innsikt i prosesser og intensjoner.

Innen et kvantitativt forskningsfokus isolerer man ofte fenomener fra sin ”naturlige” kontekst for å rendyrke enkelte variabler. Man søker å utvikle hypoteser som kan generaliseres til, og være gyldige for mange. Det er derfor strenge formelle krav som stilles til gjennomførelse av undersøkelser av denne typen for at de skal være generaliserbare. Forskere innen dette feltet hevder at det er mulig å innta en objektiv, distansert holdning til det fenomenet de utforsker. Kvalitativ metode skiller seg klart fra kvantitativ metode på flere områder. Corbin og Stauss (1998) definerer kvalitativ metode som:

”...Any kind of research that produces findings not arrived at by means of statistical procedures or other means of quantification” (ibid: 10).

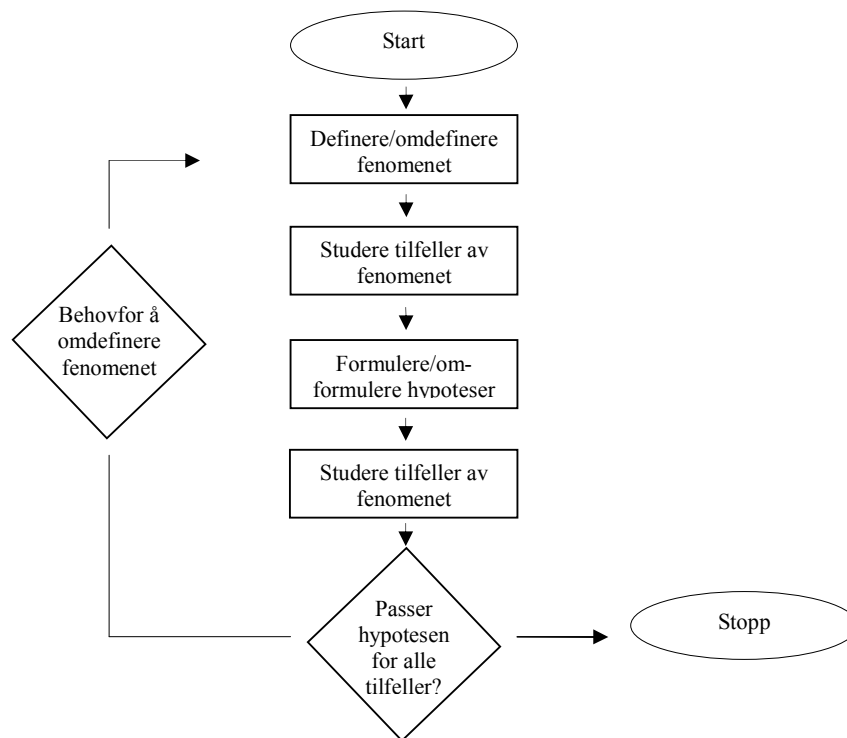
Kvalitativ metode er i større grad enn den kvantitative tilnærmingen opptatt av å fremskaffe *innsikt*. Det kan dreie seg om komplekse fenomen og hendelser hvor man søker innsikt i forholdene omkring ett bestemt, eller noen få saksforhold. Innen kvalitativ forskning er man ikke nødvendigvis like opptatt av å kunne generalisere det enkelte funn til fenomen utenom dem som studeres. Derfor eksisterer det andre gyldighetskrav for å teste undersøkelsen (Judd mfl. 1991:299). Vi kan altså si at disse to retningene innen forskningstradisjonen er ulike veier som fører frem til ulike mål. De bringer frem ulik informasjon og må derfor benyttes i klar relasjon til hva som er målet med den aktuelle studien. Det er dermed viktig å ha et reflektert forhold både til innhold og formål med undersøkelsen i det man skal bestemme seg for metode (Kvale 1997).

Formålet med denne undersøkelsen er å skaffe større innsikt i tverrfaglige samarbeidsprosesser om utvikling og implementering av teknologistøttet opplæring. Prosessen med å utvikle og implementere teknologistøttet opplæring inneholder mange fasetter, det foregår i en viss kontekst og av mennesker som er forskjellige. Nettopp

disse variablene er det jeg ønsker å skaffe meg kunnskap om, og jeg har derfor valgt å gjennomføre en *analytisk induksjon* (Hammersley & Atkinson 1996).

4.1.2 Analytisk induksjon og casestudier

Det å skaffe innsikt i *prosesser* og intensjoner kaller Hammersley og Atkinson (1996) som nevnt, analytisk induksjon. Analytisk induksjon er kjennetegnet ved at selve forskningsprosessen er utpreget dynamisk. Grafisk kan dette fremstilles slik:



Figur 5: Analytisk induksjon (Hammersley og Atkinson 1996: 263).

Prosessen starter med at man formulerer fenomenet som skal forklares, for så å undersøke tilfeller av det. En hypotetisk forklaring fastslås, før flere tilfeller undersøkes for å teste denne. Dersom hypotesen ikke passer til fakta knyttet til de nye tilfellene, må enten hypotesen omformuleres, eller fenomenet som skal forklares omdefineres. Denne prosedyren videreføres inntil nye tilfeller kontinuerlig bekrefter hypotesens validitet og det kan konkluderes med at hypotesen er riktig (selv om absolutt sikkerhet ikke kan oppnås) (ibid.). En slik prosess innebærer at forskeren må ha en åpen holdning både til

muligheten av å endre teorifokus og/ eller fokus ved empirien eller fenomenet man studerer.

I denne studien opererer jeg med begrepet *hypotese* slik det forstås innen en kvalitativ tilnærming. Det innebærer at også *antakelser* eller *teori* kan utgjøre det som omtales som *hypoteser* (Hammersley og Atkinson 1996).

Det tverrfaglige samarbeidet som studeres i denne sammenheng, foregår ikke bare mellom kollegaer med ulik kompetanse, men den foregår også *mellom organisasjoner*. Ifølge Andersen (1990) må man for å kunne beskrive, forstå og forklare fenomener i, utenfor og mellom organisasjoner, arbeide med et *multifaktorielt design*. Det innebærer at man må studere en rekke faktorer ved analyseenheten. Ofte vil dette gi én enkelt forsker altfor mye informasjon å håndtere. Dette løses som regel ved at man fokuserer på *få analyseenheter med mange variabler*. Nettopp dette kjennetegner casestudier (ibid.). Casestudier brukes altså i de tilfeller hvor man konsentrerer seg om å studere et enkelt eller noen få *kasus*, det vil si en enkelt, eller noen få forekomster av samfunnsmessige fenomener som institusjoner, grupper, eller lignende (Stake 1994). Man benytter metoder som deltakende observasjon, kvalitative intervju og dokumentstudier for å studere fenomenet med sikte på å gi et helhetlig bilde av dette (Lincoln & Guba 1985). Det finnes flere og ulike definisjoner av casestudier. Yin (1994) beskriver forskningsmetoden slik:

A case study is an empirical inquiry that: investigates a contemporary phenomenon within its real-life context; when the boundaries between phenomenon and context are not clearly evident (ibid: 13).

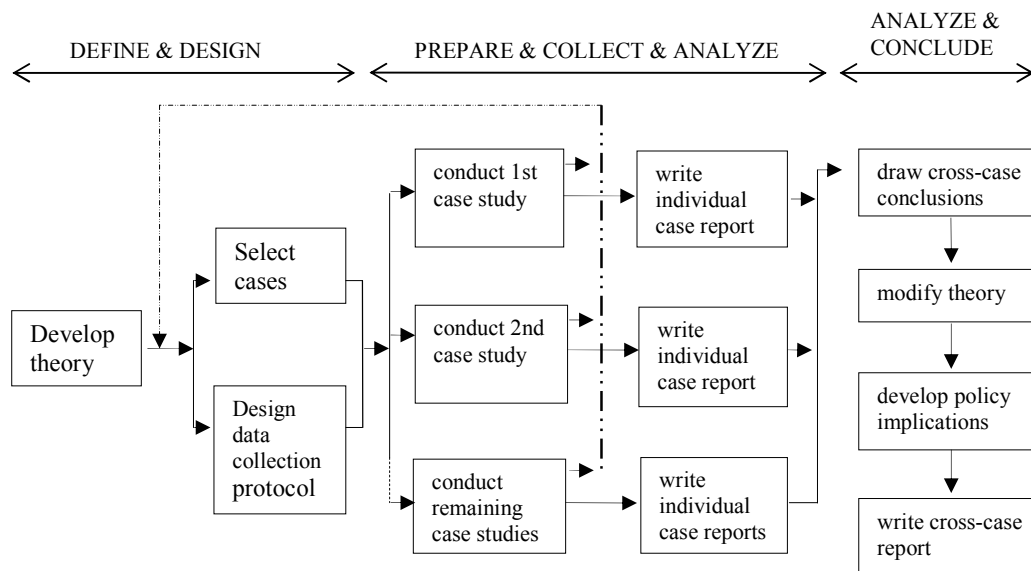
Denne typen forskningsfokus blir ofte kalt ”naturalistisk forskning” (Lincoln & Guba 1985, Hammersley & Atkinson 1996). Den etnografiske feltforskeren interagerer med feltet og kommuniserer med aktørene som er i aktivitet i de ulike situasjonene. Man søker å legge til side på forhånd definerte begrep og kategorier for dermed å kunne forstå de menneskelige handlemåter og erfaringer på deres egne premisser. Prinsippet om åpenhet for feltet er altså svært sentralt.

Casestudier og generalisering:

Man skiller mellom ”single case”- og ”multiple casestudier” (Andersen 1990): ”Single case” benyttes gjerne dersom caset er kritisk for å prøve anvendbarheten av teori;

dersom det representerer en kombinasjon av forhold som ikke tidligere har vært undersøkt; eller dersom caset er fenomenavslørende for fenomenen som ikke tidligere er studert. Multiple casestudier kan brukes dersom man ønsker å produsere generell viten (ibid.:124). Det er lettere med flere case enn bare ett enkelt (ibid.).

Som regel er utfordringen ikke om man er i stand til å *produsere* generell viten, men snarere om hvor *holdbar* (valid) denne viten er (ibid.). Her gjelder at jo flere case man benytter til å prøve en teori eller modell, dess mer holdbar kan man si at den generaliserte vitenen er. Hvert enkelt case betraktes da som eksperimenter i en forsøksrekke. Yin (1994) fremstiller metoden som vist i figur 6.



Figur 6: Casestudiemetode (Yin 1994: 49).

Det første steget ved casestudier består i teoriutvikling. Teorien gir forskeren ”briller” å betrakte stoffet ut fra. Videre står utvelgelsen av case, samt utvikling av protokoll for datainnsamling, i mitt tilfelle intervjuguide, sentralt i definerings- og designfasen. Hvert enkelt casestudium er ”hele” studier på den måten at man søker funn i tråd med teorien studien starter med. Dersom man etter hvert som man analyserer casene, ikke finner slik konvergens, vil det få konsekvenser for utvelgelsen av de neste. Selve rapporten, i dette tilfellet denne hovedoppgaven, skrives først etter å ha trukket samlende konklusjoner, modifisert teorien og avdekket implikasjoner funnene har (Yin 1994:49).

Som nevnt kan casestudier være velegnede dersom hensikten er å skaffe seg innsikt i en kompleks problemstilling. Denne typen studier kan gi en svært fullstendig beskrivelse med mulighet for mange detaljer. Begrensningen ved denne forskningsformen ligger imidlertid i at et case ofte er knyttet til en bestemt situasjon, noe som gjør det vanskelig å generalisere til andre situasjoner/case. Men Yin påpeker at hensikten med analytisk generalisering er en annen:

“Under these circumstances, the method of generalization is “analytic generalisation” in which a previously developed theory is used as a template with which to compare the empirical results of the case study” (Yin 1994: 31).

4.2 Prosessen med å gjennomføre denne undersøkelsen

En kvalitativ undersøkelse inneholder ulike momenter som må avklares både på forhånd og underveis. Kvale (1997) skriver for eksempel at utbyttet av hvert enkelt intervju er avhengig av forskerens kunnskap og sensitivitet både i forhold til de informanter man henvender seg til og det emnet man intervjuer om. I dette tilfellet har det vært viktig for meg å bevare en grunnleggende undring og åpenhet både under utforming og gjennomføring av intervjuene samt under analysen og fortolkningen av datamaterialet. Som jeg snart vil beskrive, endret mitt syn på teorien seg i denne prosessen, og min studie fikk dermed et mer spisset fokus.

I det følgende vil jeg forsøke å klarlegge sentrale momenter vedrørende mitt forhold til feltet, utvelgelse av informanter, hvordan gjennomføringen av den empiriske undersøkelsen forløp, samt hvordan jeg bearbeidet og analyserte datamaterialet. Til sist i denne fremstillingen tar jeg opp viktige forhold ved denne studien knyttet til spørsmålet om materialets troverdighet, pålitelighet og generaliserbarhet.

4.2.1 Bakgrunnskunnskap, tilgang til feltet og valg av informanter

Når det gjelder den *teoretiske bakgrunnskunnskapen*, mener jeg at jeg etter flere års studier ved pedagogisk forskningsinstitutt har ervervet meg god generell innsikt i det pedagogiske fagfeltet. De siste årene har jeg dessuten hatt anledning til å skaffe meg *praktisk erfaring* fra utvikling og implementering av teknologistøttet opplæring. Min erfaring og bakgrunn som produsent og prosjektleder av denne typen

kompetanseutviklingstiltak, gav meg både lettere tilgang til feltet, og en noe lettere prosess når det gjelder det å velge ut informanter.

Første skritt for å skaffe seg *tilgang til det aktuelle forskningsfeltet* er søk i et allerede etablert kontaktnett (Hammersley og Atkinson 1996:83ff). Mitt kontaktnett var knyttet både til den virksomheten jeg selv arbeidet i, og til andre virksomheter som drev med det samme. Dette gjorde det noe enklere for meg å få tilgang til det aktuelle feltet.

Når det gjelder *valg av informanter*, påpeker Hammersley og Atkinson (1996) viktigheten av at informantene representerer en viss bredde med hensyn til bakgrunn og den konteksten de interagerer i (ibid:78ff). For å kunne få frem og sammenligne variasjon i tilfellene av tverrfaglig samarbeid, har jeg i denne studien fokusert på følgende ”breddekriterier” når det gjelder utvelgelse av informanter:

- at innholdet i den teknologistøttede opplæringen (temaet for e-læringen) samarbeidet foregikk om, skulle være så ulikt som mulig.
- at oppdragsgivervirksomhetene skulle være så ulike som mulig
- at både privat og offentlig sektor skulle være representert i materialet.

Videre var det viktig for meg å finne frem til den personen både fra oppdragsgiversiden og produksjonsselskapet som hadde fulgt prosessen fra begynnelse til slutt. Av erfaring visste jeg at flere personer er involvert i slike prosesser i kortere eller lengre tid. Men dersom jeg skulle stille spørsmål knyttet til selve prosessen, for eksempel hva man ble enige om eller diskuterte på ulike stadier, var jeg avhengig av å finne de informanter som kjente hele prosessen.

Fra produksjonsselskapet er som regel både tegnere/animatører, eksperter på lyd og innlesing av lyd, programmerere, manusforfattere (pedagoger) og prosjektledere involvert i et slikt prosjekt. Jeg har valgt å intervju den av disse som har fulgt prosjektet fra start til slutt, i min fremstilling kalt ”produsenten”. Hvor mange som deltar fra oppdragsgivers side ved slike prosjekt varierer. Brukergrupper kan være involvert sammen med IT-ingeniører og for eksempel folk fra en markedsavdeling. Jeg har valgt å intervju den fra oppdragsgiver som var ansvarlig for produksjonen og fulgte denne fra begynnelse til slutt.

De ovennevnte kriterier ledet meg til å intervju (hoved)produsent og prosjektleder fra oppdragsgiver ved følgende tre satsinger av IKT-støttet opplæring: Opplæring for nyansatte, opplæring knyttet til personal- og lederutviklingssystem, og opplæring i statlig regelverk omkring ansettelses- og lønnsforhold. Oppdragsgiverne er en butikkjede, et såkalt multikonsern og en offentlig virksomhet.

4.2.2 Utforming og gjennomføring av det kvalitative forskningsintervju

"If you want to know how people understand their world and their life, why not talk with them?" (Kvale, 1996: 1).

Hensikten med det kvalitative forskningsintervju er å forsøke å forstå verden fra intervjuobjektets side. Kvale refererer Spradly når han uttrykker hvilken holdning en forsker må tilstrebe i sine intervjuer.

"Jeg vil gjerne forstå verden fra dit synspunkt. Jeg vil gjerne vite, hvad du ved på den samme måde som du ved det. Jeg vil gjerne forstå betydningen af dine oplevelser, være i dine sko, føle tingene ligesom du føler dem, forklare tingene, ligesom du forklarer dem. Vil du være min lærer og hjelpe meg å forstå? (Spradly 1979, gjengitt i Kvale 1997: 129).

Kvalitative forskningsintervju kan variere relativt mye når det gjelder grad av standardisering av intervjuet. Innen faglitteraturen skjelner man gjerne mellom fire typer kvalitative intervjustrategier. Ofte vil det være flytende overganger mellom disse. Ved et *uformelt samtaleintervju* foregår intervjuet som en uformell samtale mellom intervjueren og respondenten. En noe strammere intervjuform oppnås ved bruk av en *intervjuguide*. Her er tema for spørsmålene definert, men både rekkefølge og ordlyden på spørsmålene formes under intervjuet. Dette står i motsetning til et *standardisert intervju* hvor man har formulert spørsmålene, rekkefølgen og ordlyden på forhånd. Den fjerde og siste formen for intervju er *lukket intervju*, der en søker svar som på forhånd er definert i egne svarkategorier (Patton 1990).

Etter min mening var det i denne studien hensiktsmessig med en åpen samtale, for å få frem informantenes erfaringer og refleksjoner om samarbeidsprosessen frem mot et ferdig e-læringsprogram, og erfaringer knyttet til dette. Likevel ønsket jeg at samtalen skulle være strukturert i en intervjuguide, bl.a. fordi et intervju basert på en intervjuguide lettere styres av problemstillingen enn mindre strukturerte intervju (Judd mfl. 1991). Imidlertid hendte det at jeg avvek både fra rekkefølgen på, og ordlyden i de spørsmål som var nedtegnet i intervjuguiden. Det var viktig for meg å forfølge

informantenes tankegang heller enn intervjuguidens spørsmålssekvens. Dette var også viktig for å skape flyt i samtalen.

I henhold til Kvale (1997) bør spørsmålene i et intervju basert på en intervjuguide være relatert til de teoretiske begrepene som ligger til grunn for undersøkelsen, og man bør i løpet av intervjuet få dekket alle emnene. I min undersøkelse konstruerte jeg intervjuguiden på grunnlag av den teoretiske rammen jeg hadde valgt, og de refleksjonene jeg hadde gjort omkring emnet på forhånd. Jeg delte intervjuguiden i ulike emner eller tema, med vekt på spørsmål som kunne åpne for refleksjon hos informant(e). Siden jeg skulle intervju personer med ulike roller i forhold til det teknologistøttede opplæringsprogrammet, valgte jeg å utforme to intervjuguider (se vedleggene). Temaområdene var imidlertid de samme, og inkluderte mange av de samme spørsmålene. Dette for å belyse likheter og ulikheter mellom informantene. Enkelte spørsmål er ulike med sikte på å fange opp særlige oppfatninger innenfor bestemte emner.

Jeg startet denne studien ut fra ønsket om bedre å forstå prosessen og kritiske faktorer ved utvikling og implementering av teknologistøttede opplæringsprogram. Da jeg utformet intervjuguiden hadde jeg et knippe teorier jeg mente var sentrale for å kunne kaste lys over dette, hvor bl.a. didaktisk relasjonstenkning stod sentralt. Jeg valgte imidlertid en overveiende eksplorerende tilnærming til studien, da det så tidlig i prosessen var vanskelig å *fastslå* teorigrunnlag og formulere hypoteser. Ut fra de antagelser jeg hadde om hva jeg kunne forvente å finne, formulerte jeg spørsmål som kan karakteriseres som åpne og sonderende, andre mer kontrollerende og testende. Informantene fortalte meg en rekke ting som pekte i andre retninger enn hva området for eksempel didaktisk relasjonstenkning dekker. Etter hvert som jeg ble mer kjent med teorien til Engeström, fant jeg at denne hadde en langt større forklaringskraft enn tidligere antatt. Jeg valgte derfor å spisse problemstillingen ved å ta for meg denne teorien i sin helhet og av hensyn til omfanget å holde meg til denne. Dette hadde sannsynligvis ikke vært mulig om jeg ikke hadde valgt en slik eksplorerende tilnærming.

Det at jeg benyttet et semistrukturerte intervju, som gav informantene mulighet til i noen grad å avvike fra intervjuguiden og snakke fritt om egne erfaringer, viste seg å være svært betydningsfullt. I flere tilfeller finner jeg at noe det spørres om direkte ett sted i intervjuet, besvares langt mer utfyllende et annet sted hvor informanten får snakke fritt. For eksempel er responsen på det direkte spørsmålet ”Har du lært noe i løpet av denne prosessen” langt mindre enn på spørsmålet ”Hva ville du gjort annerledes om du skulle gjøre det på nytt; har du noen råd til dem som skal gå i gang med dette?”²¹.

Selv om man mener å kjenne feltet, kan det noen ganger være en utfordring å finne spørsmål som oppleves engasjerende og relevante for informantene, som treffer tema og som ikke åpner for misforståelser. For å hindre misforståelser ble det arrangert et prøveintervju. Dette var ”autentisk” på den måten at personen som ble intervjuet like gjerne kunne vært aktuell som reell informant. Tilbakemeldingene på spørsmålene var generelt svært gode, noe som skulle tilsi at spørsmålene var både relevante og avdekket det de var ment å avdekke. Noen steder fikk vi sammen omformulert spørsmålene slik at de ble mer entydige og klare.

For at det skulle være mulig å gjennomføre intervjuene var jeg nødt til å åpne for å foreta noen intervju per telefon. Dette har klare ulemper på den måten at man ikke har mulighet til å fange opp ansiktsuttrykk og kroppsspråk, men kan også ha noen fordeler. Flere metodikere skriver om at lokalisering av intervjuet kan være en avgjørende faktor som kan virke inn på resultatet av dette. Det er viktig å finne lokaler hvor begge parter kjenner seg trygge, og hvor dialogen kan flyte fritt uforstyrret. For mange informanter vil det fungere best å gjennomføre intervjuene på sin egen arbeidsplass hvor de kjenner seg trygge, og kan organisere omgivelsene slik de selv vil (Hammersley & Atkinson 1996: 176, Kvale 1997:129 ff). Det å foreta intervju på telefon gjorde det mulig for både informanten og meg å være i vante omgivelser på egen arbeidsplass. I de tilfellene hvor denne arbeidsplassen befant seg i samme by som jeg, valgte jeg imidlertid å dra ut til vedkommende og foreta intervjuet der. Jeg foretok to intervju på telefon og fire intervju ansikt til ansikt. Intervjuene startet med at informantene fikk en rask innføring i bakgrunnen for studien. For at jeg ikke skulle legge føringer på deres svar, ble det imidlertid ikke gitt noe dyptgripende innføring om dette. Samtalene ble tatt opp på

²¹ For intervjuguiden; se vedlegg 1 og 2

bånd. Dette gjorde jeg for å slippe å være redd for å gå glipp av viktig informasjon, og for å være fri til å spørre videre om spesielt interessante ting informantene kom inn på der og da. Ingen uttrykte noen kritisk holdning i forhold til opptaket.

I all vitenskapelig forskning eksisterer det strenge krav til personvern. Det er derfor viktig at intervjuopptak på bånd oppbevares på en forsvarlig måte. Gjennom undersøkelsesperioden var det ingen andre enn jeg som hadde tilgang til intervjuopptakene. Materialet – både lydopptaket og transkriberingen til tekst – forelå i en kryptert dokumentmappe på min datamaskin, som nå er slettet.

Et problem i forskningssammenheng er at informantene kan gi sosialt ønskelige svar for å gi et godt bilde av seg selv. Det at informantene var klar over min erfaring som produsent av denne typen opplæring, kunne være av negativ betydning her. Jeg forsøkte å være bevisst på dette, og opplyste innledningsvis om min rolle som ”tilbaketrukket og undrende til prosessen” samt informantenes anonymitet tilknyttet forskningsarbeidet. Jeg opplevde det at jeg hadde erfaring fra feltet, som positivt på den måten at informantene lot til å tørre å komme inn på kompliserte tema, fordi de visste at jeg kunne relatere til det. Alle fremstod som ærlige og prøvde så godt de kunne, å formidle sine beskrivelser og refleksjoner.

4.2.3 Bearbeiding, analyse og fortolkning av datamaterialet

Kvale (1997) nevner at forskningsintervju sjelden analyseres direkte fra opptaksbåndet. Man får som regel båndet transkribert til skriftlig tekst, for lettere å analysere og sammenligne utsagn, slik at de lar seg studere i en forskningssammenheng. Jeg valgte ved denne studien å transkribere intervjuene, men var bevisst på at *transkripsjonen* ikke er selve det empiriske materialet. Enhver transkripsjon fra én form og kontekst til en annen, medfører at informasjon går tapt. Man gjør vurderinger og tar beslutninger som gjør strukturen i samtalen bedre, men innhold kan dermed forsvinne (Kvale 1997).

Teknologien gir oss nye muligheter på mange områder. Oppgavens tema er dels generert ut fra ønsket om å ta i bruk de nye mulighetene teknologien har brakt oss på en hensiktsmessig måte. I dette tilfellet, har teknologien gitt *meg* mulighet til å ha

materialet tilgjengelig i en mer informasjonsrik form, lagret i digitalt lydformat på datamaskinen, hvor jeg kunne sette inn markører og kommentarer. Underveis i analysen kunne jeg dermed når som helst undersøke med båndet når jeg opplevde at teksten var tvetydig og mistenkte at informasjon var forsvunnet i prosessen fra tale til tekst.

For å anonymisere de empiriske dataene har jeg valgt å presentere informantene med koder som angir hvilket case informanten tilhører (C1, C2, C3). Siden jeg har intervjuet to ulike grupper av aktører har de også fått en kode som angir hvorvidt informanten tilhører en oppdragsvirksomhet (A) eller et produksjonsselskap (B). Det er klart at det er mulig å resonnerer seg frem til hvem som står bak noen av utsagnene, men stoffet vurderes ikke å være så sensitivt at det har stor betydning. Dette er avklart med aktørene.

Som nevnt startet jeg denne undersøkelsen med et utpreget eksplorerende utgangspunkt. Da jeg imidlertid bestemte meg for å benytte Engeströms teori om ekspansiv læring, og også hans fire spørsmål for å analysere samarbeidet, var dette i stor grad styrende for hvordan jeg bearbeidet og analyserte datamaterialet. Under analysen trakk jeg for eksempel ut utsagn fra informantene når jeg mente at disse hadde med de respektive fire spørsmål å gjøre. Disse analyse-spørsmålene (Hvem lærer; hvorfor lærer de; hva lærer de og; hvordan lærer de?) var ikke alltid direkte stilt i intervjuet, men andre intervju spørsmål kastet lys over temaene. For eksempel stilte jeg følgende spørsmål: ”Har dette programmet fylt et behov/ løst ett problem?” En av informantene svarer:

Ikke i seg selv, men det var en trening for å bli enda bedre på det vi mener er veldig viktig i forhold til å beholde de kundene vi har, og kanskje få flere (C2A).

Et annet sted under intervjuet avsløres at programmet aldri er tatt i bruk. Det er således ikke mulig at det har oppfylt deres behov.

Et annet sted i analysen spør jeg meg om man egentlig startet tiltaket ut fra ønsket om å fylle et behov. Eller sagt på en annen måte: Hvilket behov ønsket man å fylle? Behovet for å *virke* attraktive og dyktige, eller behovet for faktisk å *være* det? Et slikt spørsmål kan ikke besvares uten gjennom fortolkning av respondentenes uttalelser. Jeg har forsøkt så godt det lar seg gjøre å gi leseren eksempler på sentrale utsagn som har ledet

min fortolkning i en viss retning. Jeg håper med dette å ha klarlagt for leseren hvordan min tolkning er blitt til, slik at leseren selv kan vurdere validiteten ved denne.

Noen utsagn vil nødvendigvis være åpne for ulike, kanskje stikk motsatte, fortolkninger. En respondent svarer på spørsmålet om man har et strategidokument i virksomheten, at ”Ja, hvor la jeg nå den da?” (C3A). Dette kan forstås som at det aktuelle dokumentet er noe man lagrer et sted på kontoret for aldri å ta det frem mer. I denne sammenhengen kom imidlertid utsagnet sammen med leting på pulten blant dokumenter vedkommende nettopp har arbeidet med eller arbeider med nå. Jeg forstår det således som at denne strategien er høyt oppe i bevisstheten hos vedkommende, ikke lagret i en skuff og glemt.

Det er ikke mulig i en slik oppgave å gjengi hele grunnlaget for min fortolkning av respondentenes utsagn. Noen ganger har jeg vært nødt til å benytte meg av *meningsfortetting* (Kvale 1997) hvor jeg forkorter respondentenes uttalelser til kortere setninger. Men dette er forsøkt gjort så hensynsfullt som mulig. Under er et eksempel på en slik intervjuuttalelse som er blitt gjenstand for meningsfortetting:

”Innen ... (navnet på virksomheten) skal det være muligheter for ansatte. Og, du kan si at i den forstand at vi alltid prioriterer det som er knyttet til våre kjernekompetanseområder; vi har jo en egen skolestruktur knyttet til verdikjeden osv.; så kan du si at dette tiltaket harmonerer veldig med vår rolle i organisasjonen fordi at vi har en klar målstrategi som går på at vi skal jobbe for å utvikle konsernets intellektuelle kapital; og det skal vi gjøre på to måter; både med å jobbe aktivt med humankapitalen, altså å utvikle enkeltindividene, og så skal vi styrke det vi kaller for strukturkapitalen. Og der kommer jo dette opplæringstiltaket rett inn i kjernen!

I min fremstilling er dette kortet ned til følgende: ”Man ønsker blant annet å være en attraktiv arbeidsplass og å holde på dyktige medarbeidere, og ser i denne sammenheng tiltak som for eksempel opplæring som essensielt.”

Kvale (1997) påpeker at det i analysen er viktig å referere forskningsmateriale som allerede finnes på feltet. Innledningsvis redegjorde jeg for ulike teoriområder denne studien berører, og for noen aspekt ved forskning gjort innen disse områdene. Viktig forskning gjort på akkurat *dette* feltet, er gjennomført av Engeström og hans kolleger i Finland. Den presenteres i artikkelen *Expansive learning at work: toward an activity theoretical reconceptualization* (Engeström 2001). Både under teoriansalysen og i den empiriske studien refererer jeg til denne forskningen. Jeg har valgt å benytte de fire spørsmålene som Engeström selv benytter i sin artikkel, til å strukturere materialet. Ved

benyttelse av denne formen er det vanskelig helt å skille *presentasjonen* av empirien fra *analysen* av denne. Jeg håper imidlertid at leseren likevel opplever fremstillingen som ryddig.

4.2.4 Studiens troverdighet, pålitelighet og generaliserbarhet

“In modern social science the concepts of generalizability, reliability and validity have reached the status of a holy trinity” (Kvale 1996: 229).

Når en forsker samler inn empiriske data for å kunne besvare en problemstilling, er det viktig at hun vurderer gyldigheten og påliteligheten til datamaterialet. Reliabilitet handler om i hvilken grad studien kan sies å være pålitelig. Validering dreier seg om gyldigheten til datainnsamlingen, tolkningen og analysen. Kvale (1997) hevder at disse to begrepene sammen med ”generalisering” har kommet til å utgjøre en slags hellig treenighet også innen samfunnsvitenskapene.

Validitet

”Høy validering, eller troverdighet, kan sies å være en maske en tekst ikler seg når den overbeviser den kompetente leser om at forskeren har overholdt genrens lover” (Østerud 1998: 125).

Problemet med troverdighet gjelder både forskerens innsamling og hennes tolkning og analyse av data. Når det gjelder innsamling av data er dette i stor grad basert på kvalitative intervju av mer eller mindre strukturert art. Som nevnt tidligere anses denne metoden som velegnet til å avdekke informanters egne oppfatninger, erfaringer og refleksjoner omkring et tema. Dette innebærer at objektene som studeres selv beskriver sin verden og således egentlig blir subjekter (Hammersley & Atkinson 1996). Det er altså subjektive oppfatninger som avdekkes, ikke objektive, målbare størrelser. Likevel kan det være grunn til å feste lit til funnene, og ikke avvise beretningenes validitet (ibid). Som Kvale (1997) påpeker, er det intervjuformens styrke at den fanger opp variasjonene i informantenes oppfatninger om et tema, og dermed gir et bilde av en mangfoldig og kontroversiell menneskelig verden.

Når det gjelder tolkning og analyse av de innsamlede data, er problemer med validitet til dels forårsaket av at det kan være vanskelig å knytte sammen den delen av forskningen som foregår på teoriplanet med den som foregår på empiriplanet. I dette kapitlet har jeg forsøkt å redegjøre for hvilke prinsipper min tolkning og analyse er gjennomført

etter. For øvrig er det mitt håp at oppgaven ellers med drøftinger og argumentasjoner vil overbevise leseren om troverdigheten til studien.

Reliabilitet

Yin (1994) beskriver betydningen av begrepet reliabilitet slik:

"The objective is to be sure that, if a later investigator followed exactly the same procedures as described by an earlier investigator and conducted the same case study all over again, the later investigator should arrive at the same findings and conclusions" (Ibid.: 36).

Målet ved å tilstrebe høy reliabilitet er å minske mulighetene for feil og forutinntatte betraktninger. I intervjusammenheng er det viktig å stille gode spørsmål, som ikke er ledende, slik at intervjueren ikke påvirker svarene. Jeg har vært svært bevisst på ikke å gi andre føringer for samtalen enn det å holde fast i temaet, så samtalen ikke "glir ut". Det at mitt teoretiske fokus ble endret etter å ha lyttet til hva respondentene hadde å si, er etter mitt syn en indikator på lav forutinntatthet.

De fleste forskningsstudier publiseres i tekstlig form. Det er da viktig at forskeren alltid spiller med "åpne kort" overfor leseren. På den måten kan leseren selv følge forskerens analyse fra datainnsamling frem til den endelige konklusjonen, og kan selv bedømme om hun/han ville komme frem til samme resultat. Jeg har i det foregående redegjort for hvordan jeg har fortettet mening der det har vært nødvendig. Ellers har jeg under analysen forsøkt å gi eksempler på eller gjengi utsagn av betydning for min fortolkning, så langt det har latt seg gjøre. På den måten mener jeg faren for feiltolkninger og tap av mening er noe redusert, noe som øker påliteligheten.

Når det gjelder intervjuobjektene, er disse som nevnt anonymisert. Dette kan være med på å senke reliabiliteten av undersøkelsen, men validiteten styrkes fordi respondentene kan være trygge på at svarene ikke kan ledes tilbake til dem. For å holde reliabiliteten på et "akseptabelt nivå", har jeg valgt å legge ved intervjuguiden som vedlegg²² til oppgaven.

²² Se vedlegg 1 og 2

Generalisering:

Jeg har tidligere nevnt skillet mellom statistisk og analytisk induksjon (Hammersley & Atkinson). Både Yin (1994) og Kvale (1997) benytter i tilknytning til disse, også begrepene *statistisk-* og *analytisk generalisering*. Funn fra kvalitative undersøkelser lar seg ikke generalisere statistisk, fordi man her ikke har mulighet til å trekke et fullt ut representativt utvalg av populasjonen man ønsker å generalisere funnene til. Enkelte forskere innen et kvalitativt forskningsfokus stiller seg derfor kritiske til muligheten for i det hele tatt å kunne generalisere innen kvalitativ metode og innen samfunnsvitenskapene. Argumentet er at det er vanskelig å trekke klare konklusjoner fordi funn alltid vil være knyttet til en kontekst. Andre teoretikere innrømmer den utstrakte faren for forutinntatthet, men hevder at alle forskere, også innen et kvantitativt forskningsfokus vil stå i fare for å la sine konklusjoner bli påvirket av egne preferanser. Imidlertid hevder de at vanskeligheter med konklusjoner mer er en egenskap ved *virkeligheten* enn ved kvalitativ forskning som metode.

Jeg har i denne studien valgt å gjennomføre en multiple casestudie. Dette har jeg valgt både for å kunne øke validiteten ved en generalisering og fordi jeg håper å kunne få frem interessante likheter og ulikheter ved casene. Imidlertid er det viktig å påpeke at jeg her ikke søker å generalisere til universet av tilfeller av tverrfaglig samarbeid (alle tilfeller av tverrfaglig samarbeid). Hensikten med den empiriske studien er å undersøke hvorvidt samarbeider i dagliglivet samstemmer med eksisterende *teori* om samarbeid. Slik generalisering til teori innebærer en begrunnet vurdering av i hvilken grad funn fra ett studium kan brukes som veiledende for hva som kan skje i en annen situasjon, ut fra *gjeldende teoretisk forståelse*. Dette kalles analytisk generalisering (Yin 1994)²³.

4.3 Styrke og svakhet ved undersøkelsen

En styrke ved denne undersøkelsen er at jeg startet studien med en åpent eksplorerende tilnærming, og benyttet meg av semistrukturerte intervju. Intervjuene ga rom for at respondentene i noen grad kunne fortelle fritt om sine erfaringer. Særlig disse frie utsagnene var bakgrunnen for min omdefinering av fenomenet (Hammersley &

²³ Yins definisjon av analytisk generalisering er gjengitt på side 56.

Atkinson) som resulterte i en viss reorientering med hensyn til teoretisk forankring. Etter min oppfatning øker dette reliabiliteten til studien, og styrker relevansen av den.

Det at forskningsobjektet i denne undersøkelsen er samarbeider som foregår nettopp om utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring, kan etter mitt syn også betraktes som en styrke. Dette er et felt mange mener vil vokse i årene fremover. Siden utvikling i de fleste sammenhenger krever både teknologisk og pedagogisk kompetanse, er det naturlig å tenke seg at prosjekter i fremtiden vil være preget av en del tverrfaglig samarbeid. Per i dag foreligger det få eller ingen studier av samarbeid på dette området.

I denne oppgaven refererer jeg til forskning som er gjort av Engeström og hans kolleger. Imidlertid vil jeg gjøre oppmerksom på ett viktig avvik ved denne studien i forhold til dem jeg refererer til: Disse har vært forsker*initiert*. Forskeren har vært aktivt involvert. Han/hun har for eksempel gjerne presentert aktørene for sentrale problemstillinger for at prosessen med å avdekke dilemma ved oppgaven de skulle løse, ville opprettholdes. Formålet har vært å sikre *fullstendige* sirkler av ekspansiv læring. Engeström arbeider med forskning og utvikling (FOU). I et slik perspektiv har en slik fremgangsmåte klare fordeler.

En styrke ved den undersøkelsen jeg har gjort, er at jeg har sett på hvordan samarbeider foregår i ”det virkelige liv” uten hjelp utenfra. Jeg har ikke deltatt i prosjektperioden. Jeg får høre om aktørenes opplevelser og erfaringer i etterkant. På denne måten får jeg vite noe om hva som er de største utfordringene i forhold til å få til ekspansiv læring, hva som eventuelt hindrer at det skjer osv.

Det kan betraktes som en svakhet at jeg ikke har vært observatør underveis. Jeg vil imidlertid fremheve at det er grunn til å stole på både informantenes evne og vilje til å gjengi sine opplevelser og refleksjoner samvittighetsfullt. Alle informantene ble gjort oppmerksom på min rolle som forsker og at opplysninger ville behandles med konfidensialitet. Samtlige respondenter bidro aktivt, og ingen synes å ha vært bundet av ytre pålegg om hva man fikk lov å si eller ikke fikk lov å si. Informantene har videre direkte erfaring med feltet og har således opplevd gleder, frustrasjoner og resultater av dette konkret i sin hverdag.

Det er mulig at jeg, dersom jeg hadde hatt mer erfaring som forsker, ville oppnådd en bedre intervjuguide og en bedre intervjusituasjon, slik at jeg dermed hadde fått et bedre datamateriale. Valg av sitater og fortolkninger kan også utgjøre en viss begrensning ved undersøkelsen. Vurderinger og utvalg av sitat har vært styrt av teori, men som jeg har vært inne på, har også empirien vært styrende for hvilken teori som ble vektlagt.

Alt tatt i betraktning mener jeg begrensningene ved studien som er beskrevet over, ikke underminerer resultatet av den. Målet for studien har ikke vært å slå fast noen allmenngyldige sannheter, men å peke i en viss retning hva angår svar på min problemstilling. Konklusjonene kan sies å være meningskonstruksjoner heller enn positivt gitte størrelser. De er forsøkt gjort så samvittighetsfullt som mulig og etter visse metodiske prinsipp. Det er for øvrig opp til den enkelte leser å vurdere om studiens konklusjoner virker sannsynlige.

5 Presentasjon og analyse av funn

I dette kapitlet fremlegges resultatene fra intervjuundersøkelsen jeg har foretatt. Studien omfatter tre ulike virksomheter som har samarbeidet med et produksjonsselskap om å gjennomføre satsinger på kompetanseutvikling med IKT.

Innledningsvis gis en kort presentasjon av de tre oppdragsgivervirksomhetene, samt en presentasjon av produksjonsselskapet og selve prosessen med å utvikle denne typen opplæring. Deretter analyseres intervjumaterialet med utgangspunkt i det som ble tatt opp i kapittel tre under spørsmålene: Hvem lærer, hvorfor lærer de, hva lærer de og hvordan lærer de. Denne strukturen innebærer at det ikke er mulig å foreta et klart skille mellom presentasjon og analyse av empirien, noe som i min sammenheng kan gjøre fremstillingen uryddig. For å forsøke å bøte på dette, tar jeg opp generelle faktorer ved de tre case innledningsvis ved hvert spørsmål. Deretter gjennomgås empirien case for case. Til sist i hver delanalyse oppsummeres funnene.

5.1 Presentasjon av de tre oppdragsgivervirksomhetene

I det følgende vil jeg presentere de tre oppdragsgivervirksomhetene som analysen omfatter. Jeg har her valgt å fokusere på hva slags virksomhet det dreier seg om, hvilken type opplæring man skulle lage og hvor stor målgruppen for opplæringen er.

5.1.1 CASE 1

Oppdragsgiver ved det første caseet er et såkalt multikonsern som driver sin virksomhet i flere land. Ledelsen, som er plassert i Norge, så det som viktig å sikre lik opplæring til alle når det gjelder konsernets styringssystemer. I dette tilfellet var det behov for opplæring i personal- og lederutviklingssystemet. Dette var et svært generelt behov, hvor det samme innholdet var ønsket formidlet til alle, uavhengig av hvilket land den

ansatte arbeider i, eller hvilken del av konsernet han/hun tilhører. Målgruppen var derfor stor, over 30 000 personer. Opplæringen var ønsket på flere språk.

Når det gjelder innholdet, kan nevnes at personal- og lederutviklingsystemet angår bl.a. arbeidstakeres trivsel på jobben, deres avansmuligheter og muligheter for andre utfordringer innen konsernet. Man antok derfor at medarbeiders motivasjon for å gjennomgå programmet var stor. Opplæringen var tenkt repetert av de ansatte ved regelmessige intervall, noe informanten tillegger stor vekt.

Generelt kan man si at selve samarbeidsprosessen under produktutviklingen opplevdes som rotete og vanskelig både fra oppdragsgivers og produsentens side. Dette kommer jeg tilbake til i analysen.

5.1.2 CASE 2

Ved case nummer to er oppdragsgivervirksomheten en dagligvarekjede i Norge. Virksomheten har et stort antall butikker spredt ut over det ganske land, med mer enn 10 000 ansatte. Informanten uttrykker utfordringen ved å drive opplæring av nyansatte i en virksomhet med stor gjennomtrekk av ansatte slik:

Man skal få innføring og prøve liksom å innprente de rette holdninger i starten når de begynner ikke sant. Ofte er dette studenter som tar seg jobber ett år. Og turn-over'en er jo veldig, veldig høy, så det er jo begrenset hvor mye penger man har til dette. Man kan ikke sende alle på en heisatur til GOL, ikke sant (C2A)!

Her er informanten allerede inne på temaet for opplæringen: Rette holdninger. Det dreier seg om god ”butikkskikk”, riktig og god kundebehandling, serviceinnstilling med mer.

I motsetning til hva som var tilfellet ved case 1, var opplæringen her tenkt som en engangsgjennomgang. Den var imidlertid en del av et tredelt opplæringskonsept, hvor alle delene fokuserte på det samme innholdet, men fra forskjellige vinkler og ved hjelp av ulike metoder. I dette prosjektet lå det en forutsetning om at IT-systemene i virksomheten skulle oppjusteres for betydelige summer. Opplæringsavdelingen hos oppdragsgiver fikk forståelsen av at dette ville komme på plass i løpet av kort tid, og at

deres prosjekt bare ytterligere ville påskynde denne prosessen. Det skulle imidlertid vise seg vanskeligere enn antatt å utvikle IT-systemene, noe jeg kommer tilbake til.

Også i dette tilfellet var konfliktnivået under utviklingen høyt. Det hadde blant annet sammenheng med uenighet om hvordan programmet burde utformes. Også dette vil behandles nærmere i analysen.

5.1.3 CASE 3

Oppdragsgivervirksomheten ved case nummer tre er en større statlig virksomhet som da prosjektet startet bl.a. tilbød opplæring innen statens regelverk på ulike områder knyttet til næringsvirksomhet. Ett av disse kursene, det som angikk lønnsregler, ønsket de nå å gjøre om til e-læring.

Opplæringen var ment å fungere både i egen virksomhet og som et produkt man ville tilby til alle bedrifter som ønsket det ut over det ganske land. Målgruppen omfatter hele den offentlige forvaltningen og er potensielt svært stor, da man må anta at en rekke virksomheter har behov for opplæring omkring dette regelverket som for mange oppleves som komplisert.

Ledelsen mente også i dette tilfellet at det å tilby dette kurset som e-læring, ville være kostnadseffektivt. Dessuten ble det antatt at kurset ville være enkelt å selge og distribuere. I dette tilfellet tenkte man seg at deltakerne skulle gjennomgå kurset bare en gang, men med mulighet for å repetere stoffet senere dersom det var noe man hadde glemt.

I motsetning til hva som var situasjonen ved de to foregående case, var produksjonen preget av et lavt konfliktnivå. Informantene fra begge virksomheter forteller om et godt og tett samarbeid.

5.2 Presentasjon av produksjonsselskapet og -prosessen

Produksjonsselskapet er en etablert virksomhet i bransjen. Det startet i det små og drev i begynnelsen med laserplater, forløperen til vår tids cd-rom. I årenes løp har de fulgt teknologien etter hvert som denne utviklet seg frem mot dagens cd-rom med større lagringskapasitet, og maskiner med kraftigere prosessorer. Dette gir designmessig og pedagogisk frihet idet man kan benytte mer plasskrevende elementer som videoklipp, flere foto og animasjoner av forbedret kvalitet (høyere oppløsning).

De siste årene er imidlertid utviklingen gått i retning av stadig mer bruk av nettet (inter- og, eller intra-) i opplæringsammenheng. Dette har på den ene siden begrenset produsentenes pedagogiske og kunstneriske frihet sammenlignet med cd-rom. Men på den annen side har det økt mulighetene for registrering og oppfølging av deltakere, kommunikasjon med veileder osv. Det er ikke uvanlig å kombinere opplæringsprogrammer med kursadministrasjonssystem som håndterer dette.

Fra produksjonsselskapet får jeg oppgitt at en idealtypisk produksjon foregår på følgende måte: De to organisasjoner får kontakt enten på bakgrunn av produksjonsselskapets oppsøkende virksomhet, eller på bakgrunn av oppdragsgivers henvendelse. Ofte har oppdragsgiver utlyst en anbudsrunde hvor produksjonsselskapet har deltatt. Her er idéer og ansatser til hvordan utfordringen kan løses allerede presentert. Når de to virksomheter bestemmer seg for å inngå i samarbeid, skrives en formell kontrakt og selve produksjonen kan gå i gang.

I startmøtet ("kick-off") søker man å få avklart de mest sentrale forhold vedrørende produksjonen. Dette blir etterfulgt av en fase med manusarbeid hvor produsenten, etter å ha fått en så god forståelse for stoffet som mulig, tilrettelegger innholdet ved å anføre i manus hva som til enhver tid skal foregå på skjermen med hensyn til tekst, lyd, foto animasjoner, videoklipp, oppgaveformer osv. En av mine informanter gjengir dette slik:

Vi hadde først et møte med alle som skulle være med i prosjektgruppa, da ikke fagansvarlige, og la rammene og diskuterte litt og sånt noe. Og så hadde jeg et møte med hver fagansvarlig før jeg skrev hvert del-manus, der jeg satt meg selv inn i innholdet og på en måte fikk klarhet i hva det var de skulle lære og kom med litt sånn forslag til hvordan jeg så at vi kunne løse det. Og så skrev jeg et førsteutkast og så gikk det manuset et par ganger frem og tilbake og så ble det kvalitetssikret internt hos dem (C3B).

Som sitatet viser, er det tett kontakt mellom produsent og oppdragsgiver. Dette er naturlig all den tid man er spesialist på hvert sitt felt: Oppdragsgiver på selve innholdet og produsenten på tilrettelegging for gjennomgang via en skjerm. Startfasen av en produksjon er preget av hyppige møter mellom representanter for de to virksomheter. Det som imidlertid kjennetegner disse produksjonene er at flere prosesser løper parallelt. For eksempel vil produsent og oppdragsgiver i løpet av de første møtene også bli enige om et visuelt uttrykk for opplæringen.

Sammen med diskusjonene om programmets funksjonalitet og designmessig grensesnitt, vil også tanker om hvordan den nye opplæringen skal implementeres og gjøres brukervennlig for publikum komme sterkt inn i bildet. Det er derfor vanskelig helt å skille de ulike fasene i produksjonen fra hverandre og å skille klart mellom utvikling (produksjon) og implementering.

Parallelt med utviklingen av manus utvikles det visuelle designet, hvor tegnere, animatører og andre deltar. En fordel med IKT i opplæring, som imidlertid under utviklingen utgjør en utfordring, er muligheten for å kombinere elementer slik at de opptrer i en bestemt rekkefølge eller samtidig. Det er viktig at elementene synkroniseres med hverandre på en slik måte at det oppleves naturlig for brukeren. Kommentaryl²⁴ og andre lydeffekter må passe naturlig til for eksempel tekst, tegninger, foto animasjoner, videoklipp el.l. Når manus er godkjent leses kommentarlyden inn av profesjonelle innlesere i et lydstudio og programmerere setter det hele sammen.

Under en slik produksjon kan en rekke aktører delta i kortere eller lengre tid, både fra oppdragsgiver- og produsentsiden. Men fra begge hold vil én person ha ansvar for produksjonen og følge den tett fra start til slutt. Som nevnt i kapittel fire er det denne personen jeg har valgt å intervju.

Når opplæringsprogrammet er ferdig, gjennomgår det en testfase. Produsenten tester produktet før levering, og oppdragsgiver har en definert periode for testing hvor de kan komme tilbake til produsenten for retting av eventuelle feil uten merkostnad.

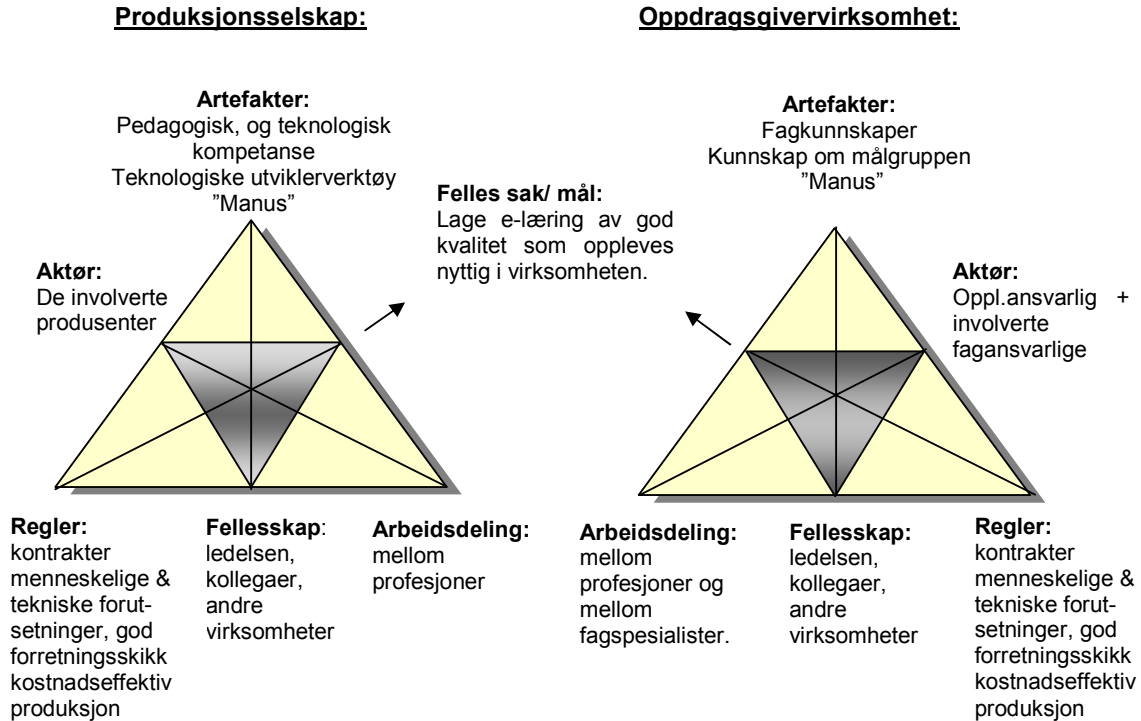
²⁴ Kommentarer til tekst og visuelle element som vises på skjerm. Ofte det "bærende element" i programmet.

Da intervjuene ble foretatt hadde produksjonsselskapet forholdsvis nylig gjennomgått en fusjonering. Som analysen vil avdekke, fikk dette innvirkning særlig ved ett av tilfellene.

Analysen er organisert slik at jeg ved hvert delspørsmål først kommer inn på generelle forhold for de tre casene med henvisning til teorianalysen i kapittel tre. Deretter går jeg nærmere inn på spesielle forhold ved de enkelte case. Til sist ved hvert spørsmål, altså hver delanalyse, søker jeg å oppsummere innholdet.

5.3 Hvem lærer og hvor befinner de seg?

Som nevnt i kapittel tre, er et sentralt prinsipp innen forskning på ekspansiv læring under tverrfaglig samarbeid, at studien må ta som forskningsenhet minst to interagerende virksomhetssystem. Dette er oppfylt for alle tre samarbeid jeg har studert.



Figur 7: Denne studiens komponenter i et virksomhetsperspektiv, basert på Engeströms teori om ekspansiv læring.

Figuren over viser denne studiens komponenter i et virksomhetsperspektiv. Aktørene både fra oppdragsgiver og fra produsent inngår i hver sine *felleskap* hvor *arbeidsdeling* og *regler* for arbeidet er sentrale faktorer. Dette kommer jeg tilbake til. Aktørene har med seg ulike bidrag inn i samarbeidet, og stiller med ulik ekspertise. Dette kan betegnes som deres artefakter i løsningen av oppgaven. Figuren over angir kun aktørenes *felles* målforståelse. De *individuelle* målforståelsene til aktørene, angitt i figur 3, i kapittel tre (der betegnet som ”object 1” for de respektive virksomhetssystem), kan i denne sammenheng dreie seg om at oppdragsgiver er opptatt av å lage en type opplæring som er mer kostnadseffektiv, altså gjøre det så rimelig som mulig. For produksjonsselskapet kan det dreie seg om det å gjennomføre prosjektet på kortest mulig tid og til lavest mulig kostnader, slik at man tjener penger på oppdraget. Dette aktualiserer behovet for å bringe inn *brukerne*, de som skal benytte opplæringen, slik at man ivaretar deres behov for kvalitet både i innhold og i presentasjon av dette²⁵. IT-ingeniører er en annen sentral gruppe som ”må leve med” de løsninger som velges under utformingen av et e-læringsprogram, og som gjerne skal foreta den tekniske implementeringen av det. Man kan således anta at det i de tilfeller hvor man etterlever prinsippet om å inkludere alle impliserte parter, slik det fokuseres innen teorien om ekspansiv læring, vil inngå minst fire virksomhetssystem. I enkelte tilfeller kan også sprikende oppfatning blant fagekspertene, føre til at disse etter hvert representerer ulike interesser og utgjør ulike virksomhetssystem, noe som øker kompleksiteten ytterligere. I de tre studerte tilfellene var imidlertid fagekspertisen hos oppdragsgiver, uten konflikt med denne. ”Fagsiden” regnes derfor her som tilhørende samme system som informanten fra oppdragsgiver.

Det å utvikle og implementere denne typen opplæring tar relativt lang tid. Erfaringsmessig deltar både brukere og IT-ingeniører bare i en periode av prosjektet. Også fra produsentsiden hjelper aktører til og deltar i en periode. Av praktiske hensyn var det ikke mulig å intervjuer alle disse gruppene, noe som kan betraktes som en svakhet ved studien. Jeg vil imidlertid hevde at den personen både fra oppdragsgiversiden og fra produsentsiden som har fulgt *hele* prosessen, har gode forutsetninger for å fortelle meg om vansker og løsninger *underveis*. Studiens fokus

²⁵ De nevnte individuelle målforståelser inngår imidlertid i et større mål (”object 2”) som for eksempel kan være ”Lage opplæring som er nyttig og har en effekt i vår virksomhet” (oppdragsgiver), og for produksjonsselskapet og hensynet til konkurransen: ”Lage

ikke er rettet mot brukeres eller IT-ingeniørers opplevelse med/av programmet, men mot *samarbeidsprosessen* frem mot ferdig program. Kunnskap om *hvorvidt* brukere var med å forme programmet er likevel interessant, da det forteller om man involverte alle berørte parter i problemløsningen.

I kapittel tre konkluderte jeg med at spørsmålet om *hvem* de lærende er og *hvor* de befinner seg, kan betraktes fra to vinkler: På den ene siden som et spørsmål om hvilke virksomhetssystem deltakerne befinner seg i, og på den annen side som et spørsmål om hvilken posisjon de har i de respektive virksomhetssystem.

Når det gjelder det første spørsmålet, *hvem* lærer, kan en som oppsummering av det som er omhandlet over si at flere aktører deltar i kortere eller lengre perioder i løpet av prosjektet. Fra produksjonsselskapet dreier det seg om medprodusenter, deriblant programere. Fra oppdragsgiver dreier det seg eksempelvis om prosjektleder, eksperter på fagstoffet, IT-kyndige personer, i tillegg til dem som skal bruke opplæringen. Jeg vil ved analysen av hvert enkelt case ta opp hvorvidt alle impliserte parter ble involvert under produksjonen.

Det andre spørsmålet, spørsmålet om *hvor* aktørene befinner seg, har jeg valgt å betrakte i lys av den *sosiale konteksten* aktørene befinner seg i. Denne konteksten virker inn på deres syn på situasjonene som oppstår, og påvirker deres handlinger og dermed deres læring. Ut fra teorien om ekspansiv læring, kan vi si at den sosiale konteksten består av ”regler”, ”fellesskap” og ”arbeidsdeling”. Under teorianalysen henviste jeg til forskningsprosjektet gjort i Helsinki, hvor aktørene befant seg på et høyt nivå i organisasjonen, slik at de dermed innehadde stor beslutningsmyndighet. Formell posisjon i en organisasjon kan sies å berøre det aktuelle ”fellesskap” man befinner seg i, og den aktuelle ”arbeidsdeling” som eksisterer i dette. Også ”regler” er nært knyttet til aktørers posisjon, idet de er styrende for hvilke handlinger som *kan* utføres og hvilke beslutninger som *kan* tas av aktørene, altså hvilke posisjoner de har anledning til å ta. En kontrakt som inngås mellom virksomheter i starten av samarbeid kan betegnes som en viktig regel. Denne er ofte inneholdende spesifikke krav til teknologi, pedagogikk og lignende, og er som regel svært førende for denne prosessen.

de kvalitativt beste e-læringsløsninger”. I skjæringspunktet mellom disse to målbeskrivelsene ligger virksomhetenes felles anliggende; ”Object 3”. Det er denne målforståelsen som er angitt i figuren over.

I det følgende vil jeg analysere hvert enkelt case for seg med tanke på å svare på *hvor* aktørene befinner seg. Jeg ser på aktørenes posisjon i organisasjonen. Her har jeg valgt å ta med deres erfaring i sin rolle og med e-læring, da jeg mener det kan være av betydning for evnen til å treffe (hensiktsmessige) beslutninger. Videre ser jeg på reglers innflytelse på aktørenes handlinger. Til sist ved hvert case ser jeg på hvorvidt man inkluderte alle impliserte parter under utviklingen, et viktig aspekt innen ekspansiv læring når det gjelder svaret på *hvem* som lærer.



5.3.1 Analyse av hvert enkelt case

CASE 1:

Posisjon i organisasjonen: Min informant fra oppdragsgiversiden ved case 1, har tittelen ”HR-ansvarlig”. HR er en forkortelse for ”human resource” og er knyttet til tanken om på best mulig måte å utnytte de menneskelige ressursene i en virksomhet. Det er altså en rolle knyttet til stab med en klar strategisk funksjon i virksomheten, noe min informant har en tydelig oppfatning om. Vedkommende sitter i virksomhetens ledergruppe, og har stor beslutningsmyndighet. Han/hun har innehatt sin posisjon i organisasjonen i flere år og er vant til å ha kontrollen, ta beslutninger, gi instruksjoner og se dem bli utført. Den videre analysen vil avdekke at ikke alt under dette samarbeidet gikk som man forventet, noe som i dette perspektivet må ha opplevdes særlig utilfredsstillende. Min informant fra oppdragsgiver har ikke erfaring med e-læring fra før av.

Også *produsenten* ved case 1 har vært lenge i sin jobb, og er vant med sin rolle og hva som forventes av ham/henne i slike prosesser hvor man sammen med en oppdragsgiver skal finne en teknologistøttet løsning på opplæringsutfordringer. På grunn av sin lange erfaring, har vedkommende en ledende rolle i forhold til sine kolleger. En periode av prosjektet inngår han/hun kun som produsent, mens en annen aktør innehar prosjektlederrollen. Nærheten til prosjektet forblir imidlertid den samme. Generelt viser

det seg at organiseringen av prosjektet blir vanskelig grunnet en fusjonsprosess produksjonsselskapet er inne i. Denne skaper mye uro i virksomheten og vanskeliggjør kompetanseoverføring og stabilitet blant de ansatte. Nyinnførte arbeidsrutiner, som min informant for øvrig stiller seg kritisk til, gjør arbeidsdelingen mellom de ulike medprodusenter kaotisk. Den innflytelsen som kommer med erfaring og rutine i forhold til arbeidsoppgavene, er dermed fratatt informanten. Generelt opplever alle produsentene å ha relativt lav beslutningsmyndighet eller lav grad av gjennomslag for sine ønsker og ideer i virksomheten.

Hva angår *reglers innflytelse på aktørenes handlinger*, kan man si at ønsket om en kostnadseffektiv produksjon påvirker både produsentens og oppdragsgivers handlinger, og utgjør på den måten en viktig regel. I dette tilfellet uttrykkes fra produsentens side stor misnøye med det faktum at det faktisk ikke var inngått noen skriftlig avtale ved oppstart. Produksjonsselskapet, hadde en muntlig avtale med oppdragsgiver, men som kjent er muntlige avtaler mer åpne for tolkning og mistolkning, enn skriftlige avtaler. Dette forholdet gjorde reglene for samarbeidet uklare.

Involvering av berørte parter: Ved case 1 søkte man å involvere alle berørte parter under prosessen med å utvikle den nye opplæringen. Derfor involverte man både målgruppen (fremtidige brukere) og IT-kyndige personer i prosjektet.

Referansegrupper bestående av brukere kommenterte ved case 1 alt fra ”strektype” og tegnestil til konkret faglig innhold, noe både oppdragsgiver og produsent betegner som viktig for resultatet. Referansegruppene hadde ikke formell beslutningsmyndighet, men ble i stor grad lyttet til, da man anså deres føringer som betydningsfulle. Flere designutkast og innholdselement ble for eksempel forkastet etter å ha blitt nedstemt av referansegruppene.

IT-kyndige personer ble også involvert for å være med å forme og kvalitetssikre de tekniske systemene. Disse personene synes imidlertid ikke å ha prioritert prosjektet.

Jeg ble skuffa over at vårt eget IT-miljø ikke var mer opptatt fra dag 1 på det, altså (C3A).

Det at IT-avdelingen ikke deltok så aktivt fra starten av, skulle vise seg å skape problemer senere. Dette kommer jeg tilbake til under spørsmålet om *hva* aktørene lærer.

CASE 2:

Posisjon i organisasjonen: Også ved case 2 har min informant fra oppdragsgiversiden en stabsfunksjon overfor arbeidstakerne i virksomheten, men forholdet til ledelsen synes å være noe annerledes sammenlignet med case 1. Vedkommende synes ikke å være del av en beslutningstagende ledergruppe. Opplæringsavdelingen, som min informant leder, synes å være plassert mer som en øy i forhold til beslutningsmyndighet i virksomheten.

Informanten har innehatt sin rolle i organisasjonen i flere år, men har ingen erfaring med benyttelse av denne form for teknologistøttet opplæring. Vedkommende refererer imidlertid til at han/hun har arbeidet med fjernundervisning i lang tid, både i form av hefter og video. Men dette kan etter min oppfatning ikke betegnes som erfaring på området, da det skiller seg fra denne aktuelle opplæringsformen på vesentlige punkt.

Produsenten ved case 2, hadde rollen som prosjektleder gjennom hele prosjektet, men var helt ny i jobben, noe han/hun opplevde vanskelig. Følgende utsagn beskriver dette:

De største frustrasjonene var at jeg hadde alt for lavt kompetansenivå i forhold til oppgaven, - å bli slengt ut i det. – Jeg tror det var, - ja det var mitt første prosjekt, ja (C2B).

Vedkommende opplever altså sitt kompetansenivå som for lavt i forhold oppgaven. Her må tilføyes at det i produksjonsvirksomheten eksisterte internopplæring, men at det i praksis har vist seg vanskelig å tilegne seg de aktuelle kunnskaper på andre måter enn gjennom ”lærling-metoden” og erfaring. Når informanten oppfatter seg ”slengt ut i det”, refererer dette til en manglende nærhet til mer erfarne personer som man kan lære av og spørre til råds.

Når det gjelder *reglers innflytelse på aktørenes handlinger*, uttrykker produsenten også ved dette caset at han/hun skulle hatt flere momenter klarlagt i kontraktsform tidligere i prosessen. Kontrakten ble inngått først et stykke ut i produksjonen, noe produsenten betegner som negativt. Produsenten opplevde at behovet for en skriftlig avtale særlig var knyttet til avklaring av de tekniske spesifikasjoner opplæringen skulle produseres for. Disse synes å ha endret seg underveis, etter hvert som oppdragsgiver fikk problemer med å realisere sine intensjoner når det gjaldt teknisk utstyr, og produksjonsselskapet erfarte de tekniske utfordringer knyttet til den valgte løsningen og kostnadene ved disse.

Det kan sies å være et uttrykk for at kravet om kostnadseffektivitet utgjør en viktig regel.

Involvering av alle berørte parter: Målgruppen for opplæringen ble ikke inkludert under produksjonen. Dette til tross for at målgruppen i dette tilfellet i overveiende grad befant seg i en annen aldersgruppe enn samtlige av de involverte produsenter. Ved case 2 synes man heller ikke å ha tenkt på å involvere IT-avdelingen under produksjonen. Det kan blant annet ha med at prosjektet ble igangsatt før man hadde kjøpt inn aktuelle tekniske system og at man generelt hadde lite erfaring med IT og problemer som kan oppstå.

CASE 3:

Posisjon i organisasjonen: Case 3 ligner case 2 på den måten at avdelingen som min informant inngår i, også her synes å være relativt løst knyttet til sentral ledelse, og med tilsynelatende begrenset beslutningsmyndighet. Imidlertid ligner det på case 1 på den måten at min informant synes å ha stor tillit hos ledelsen. Ledelsen synes videre også i dette tilfellet å ha sterkt fokus på prosjektet. Min informant har tittelen opplæringsansvarlig.

Ved case 3 er aktøren fra oppdragsgiversiden ny i sin posisjon i organisasjonen, og har ikke erfaring med e-læring som metode. Vedkommende uttrykker at han/hun gjerne skulle visst mer om dette ved oppstart, og mener det ville bidratt til et bedre produkt:

... det kunne vært gjort litt mer ut av det. Det hadde vel kanskje litt også med at vi ikke helt visste sjøl, og hvor skulle vi legge lista hen og sånne ting (C3A).

Aktøren fra *produsentens side* er, i likhet med produsenten ved case 2, helt ny i rollen, men har imidlertid en helt annen opplevelse av dette. Vedkommende sier blant annet:

Det jeg husker best var at det gikk veldig greit, - at jeg hadde veldig nær og god kontakt med kunden, og at kunden var veldig flinke til å kjøre interne prosesser hos seg og ha én person ut mot meg, så jeg slapp å forholde meg til mer enn en person... Jeg er veldig fornøyd med det, det var mitt første program. Det var det første jeg gjorde! (C3B).

Det at produsenten hadde én representant fra oppdragsgiver å forholde seg til, kan ha hatt stor betydning for prosessen. Det kan oppstå vanskelige situasjoner for en produsent dersom ulike aktører fra oppdragsgiver, har sprikende oppfatning om

utformingen av opplæringen. Ved case 3 var mange fagspesialister på ulike deler av innholdet involvert. Denne strukturen på samarbeidet kan således ha vært viktig. Produsenten hadde ikke prosjektlederansvar, men hadde størst nærhet til prosjektet og fulgte det fra start til slutt.

Reglers innflytelse på aktørenes handlinger: I dette tilfellet var, som det eneste av de studerte tilfeller, kontrakten på plass ved oppstart. Dette er også det eneste caset hvor det forelå et forprosjekt. Både oppdragsgiver og produsent uttrykker at samarbeidet i stor grad var strukturert av disse faktorene, og opplever samarbeidet ryddig og greit. Produsenten uttrykker blant annet:

Vi hadde jo klare føringer, for... (navnet på vedkommende) hadde jo laget forprosjektet (C3B).

Det at man her hadde klare føringer og en overordnet struktur over samarbeidet, må kunne sies å være en markant forskjell ved dette caset sammenlignet med de to andre.

Involvering av alle berørte parter: Også ved case 3 søkte man å inkludere alle berørte parter under utviklingen av opplæringen. Også i dette tilfellet innebar det å inkludere brukere og IT-avdelingen. Men som nevnt i presentasjonen av caset var brukergruppen enormt stor og det var derfor vanskelig å skaffe et representativt utvalg brukere. Noen potensielle reelle brukere ble imidlertid involvert. I tillegg fikk tidligere lærere innen emnet i oppgave å vurdere innholdet ut fra et brukerperspektiv – slik de kjente sine kursdeltakere.

Når det gjelder involvering av IT-kyndige personer, hevder respondenten fra produsentsiden at IT-ingeniører med fordel kunne blitt med i prosjektet på et tidligere tidspunkt:

Det var ikke god nok prosjektledelse på det å sette av programmeringskompetanse tidlig i prosjektet. Programmererens innspill kom svært sent i prosessen (C3B).

Dette gjorde at man sent i prosessen kom i gang med reelle diskusjoner om integrering mellom systemer hos kunden. I denne situasjonen har det etter alt å dømme hatt særlig stor betydning at man hadde kontrakten, inneholdende en del tekniske spesifikasjoner, på plass ved oppstart.



5.3.2 Oppsummering av delanalysen

Spørsmålet om **hvem** som inngår i samarbeid (lærer) og **hvor** de befinner seg, kan oppsummeres slik:

- **Hvem:** Aktører fra to eller flere virksomhetssystem. Fra *oppdragsgiver* er prosjektleder, ulike innholdsekspert, IT-kyndige personer og evt. brukere involvert. Fra *produksjonsselskapet* er prosjektleder, og ulike fagekspert (pedagog, tegner, programmerer o.l.) involvert. Ved case 1 og 3 ble alle parter som senere ville berøres av tiltaket (i hovedsak brukere og IT-ingeniører) involvert eller forsøkt involvert under utviklingen. Ved case 2 ble verken brukere eller IT-ingeniører involvert.
- **Hvor:** Aktørene befinner seg i en sosial kontekst hvor forholdet til fellesskapet, arbeidsdeling og regler er sentrale faktorer. Denne konteksten virker inn på deres syn på situasjonene som oppstår, og påvirker deres handlinger og dermed deres læring. Ved alle tre tilfeller har oppdragsgiver en stabsfunksjon i forhold til arbeidstakerne i virksomheten. Kun ved case 1 er denne knyttet til utstrakt beslutningsmyndighet. Alle produsentene opplever å ha lav beslutningsmyndighet. To av produsentene og en av oppdragsgiverne er i tillegg helt nye i jobben. Oppdragsgiveren og en av de nevnte produsentene opplever egen manglende kompetanse som hemmende.

Regler er en del av den sosiale konteksten som aktørene befinner seg i. En kontrakt som inngås mellom oppdragsgiver og produksjonsselskap inneholder som oftest spesifisering av produktets utforming og virkemåte både med hensyn til teknologi, pedagogikk og lignende. Dette må således kunne betegnes som en viktig regel som strukturerer og påvirker beslutninger aktørene *kan* ta i samarbeidsforholdet. Kun i ett tilfelle (case 3) forelå en slik kontrakt ved oppstartstidspunktet. Produsentene ved de andre tilfellene opplevde det at kontrakten ikke forelå ved oppstart som problematisk og hemmende i forhold til prosessen.

5.4 Hvorfor lærer de? Hva får aktørene til å inngå i samarbeid?

Engeström hevder at motivasjonen bak læring innen tredje generasjon aktivitetsteori bør være dilemmaene eller kontradiksjonene ("contradictions") internt i de enkelte virksomhetssystem som inngår i læringsfellesskapet. For å svare på hvorfor aktørene lærer, ønsker jeg å se på hva som er primærkontradiksjonen eller behovstilstanden ("need state") hos de to virksomhetene som ved hvert case inngår i samarbeid. Det er dette behovet som er bakgrunnen til at man går i gang med prosessen å utvikle og implementere teknologistøttet opplæring.

For *produksjonsselskapets* vedkommende kan man si at primærkontradiksjonen har å gjøre med en særlig interesse for feltet, en interesse som springer ut fra ønsket om å skape markedets beste teknologistøttede opplæringsløsninger. Dette ønsket er i siste instans knyttet til behovet for fortsatt opprettholdelse av arbeidsplasser, noe man kan oppnå ved hjelp av betalingen for oppdraget. I den teoretiske delen tok jeg opp noen forestillinger om benyttelse av IKT i opplæringssammenheng. I tilknytning til det som der ble nevnt, kan man si at én grunn for at produksjonsselskapet deltar i samarbeidet, etter alt å dømme er tro på at opplæringen representerer "morgendagens opplæringsmetode" og at man kan skape et levebrød av å spesialisere seg på å produsere det.

For *oppdragsgivernes* vedkommende synes forholdet å være noe mer komplisert. Også oppdragsgiver vil være påvirket av de generelle forestillinger i samfunnet om bruk av IKT i opplæringssammenheng, som omtalt i teoridelen. Men i tillegg *kan* de være påvirket av den type forhold som tas opp i teorien til Røvik. I henhold til hans teori kan valg av modell for løsning av problemet, enten bunne i en vurdering av at den aktuelle modellen er den beste, eller i at den er "moteriktig" og nærliggende å ty til.

I det følgende vil jeg derfor analysere *oppdragsgivernes motivasjon for å gå i gang med tiltaket* ved hvert enkelt case. Her vil jeg fokusere på *hvorvidt opplæringen er knyttet til virksomhetens "kjerneområde"*, samt hvilken *forankring* tiltaket har i sentral ledelse. Det gjør jeg fordi jeg mener det kan være sentrale faktorer i svaret på hvorfor man tar seg bryet med å gå i gang med et slikt prosjekt.



5.4.1 Analyse av hvert enkelt case

OPPDRAKSGIVER – CASE 1:

Motivasjon for å gå i gang med tiltaket: Oppdragsgiver ved case 1 fremhever at bedriften hadde behov for et rimeligere og mer fleksibelt opplæringskonsept. Virksomheten har etter hvert utviklet seg til å omfatte et stort antall ansatte i flere land. De siste årene har man fra øverste hold sett stor betydning og nytteverdi i å sikre *alle* ansatte opplæring om bestemte tema. Man ønsker blant annet å være en attraktiv arbeidsplass og å holde på dyktige medarbeidere, og ser i denne sammenheng tiltak som for eksempel opplæring som essensielt. Men de høye kostnadene ved opplæring er et problem. I tillegg kommer at det er behov for repetisjonsopplæring med visse intervall, noe som øker kostnadene ytterligere. I dette tilfellet stod man altså med et problem (”needstate”) og søkte et springbrett. Dette fant man i teknologistøttet opplæring. Min informant svarer dette på spørsmålet om årsaken til at man valgte e-læring:

Det er veldig kostnadseffektivt fordi at folk kan ta det på arbeidsplassen sin, de kan ta det når de har behov, de kan; -veldig mange tar jo med seg cd-romen hjem. Og det muliggjør jo en helt annen form for distribusjon av kunnskap, enn når du må samle folk for å holde kurs og den type ting (C1 A).

Ut fra dette ser det ut til at man her stod med det Røvik kaller et organisasjonsinternt, ektefølt problem. I henhold til hans teori kan vi si at løsninger på slike problem ikke alltid blir antatt på grunn av deres relevans og nytte, men fordi de er ”moteriktige” og iøynefallende. I dette tilfellet synes imidlertid ledelsen å ha vurdert det nye konseptet nøye på forhånd, og funnet det svært hensiktsmessig i forhold til sine utfordringer:

Vi hadde klart definert at vi hadde et repetitivt behov, at det var en stor målgruppe, og at det (e-læringsprogrammet red. anm.) også egnet seg veldig godt for vi kjøper jo opp nye bedrifter i utlandet. Dette gjør jo også at de veldig lett kan sette seg inn i våre styringssystemer, for de får bare rulla ut elektronisk ikke sant, - på engelsk. (...) (C1A).

... uansett hvor mange mennesker, eller hvor de kommer inn, så får de veldig lett tilgang til måten vi gjør det på hos oss. Og det igjen er et element for å dyktiggjøre dem til å stille krav til sin egen kompetanseutvikling. Så sånn sett så er dette e-læringsprogrammet her; det har jo tatt tak i det som kanskje er fundamentet i konsernets måte å jobbe med den intellektuelle kapitalen på (C1A).

Det at man anser opplæring som et ledd i det å være en attraktiv arbeidsplass, kan knyttes til Røviks teori om identitetsforvaltning. Imidlertid ligger det her mer enn et behov for å bli *sett på* som fremtidsrettet utenifra. Å verdsette arbeidstakere gjennom å gi dem relevant opplæring og gode utviklingsmuligheter betones i stor grad. I sum vil

jeg derfor hevde at man ved case 1 stod med et organisasjonsinternt, reelt problem og vurderte teknologistøttet opplæring som beste løsning uten særlig hensyn til moter og ønske om å være ”trendy”.

Når det gjelder tiltakets forhold til virksomhetens ”kjerneområde” og forankring i ledelsen, synes opplæringen i dette tilfellet å ha svært nær tilknytning til konsernets hovedmålsettinger:

Du kan si at det understøtter i veldig stor grad den vedtatte og valgte strategi i konsernet (C1A).

Ledelsen opplever en klar forpliktelse overfor konsernets strategidokument. Det er å anta at mitt intervjuobjekt har vært med under utformingen av dette. Men det gis uttrykk for at det er noe *en samlet ledelse* står bak og som *alle* må ta sin del av ansvaret for å oppfylle. Informanten gir meg en kort innføring i innholdet i deres strategidokument, om hvordan opplæring ses i klar sammenheng med inntjening, før følgende uttrykkes:

Og du kan si at i den sammenhengen, så er faktisk dette e-læringsprogrammet kanskje et av de viktigste elementene! ... Så kan du si at dette harmonerer veldig med vår (avdelingen vedkommende representerer, red. anm.) rolle i organisasjonen (C1A).

Min informant fremhever i tilknytning til inntjening i virksomheten, at denne nye opplæringsformen inngår i et viktig strategisk grep for å dyktiggjøre de ansatte. Vedkommende hevder at det som ofte skjer ved opplæring innen denne typen tema, er at lederen får opplæringen, mens medarbeideren er heldig om han/hun får en liten brosjyre. Ved å ta i bruk denne opplæringsmetoden kan medarbeiderne få *like mye* opplæring som lederne. Informanten sier om dette at:

Du kommer i en situasjon som vil styrke medarbeiderne til å stille krav til sine ledere, og det finnes ikke noe bedre lederutvikling enn det (C1A).

Samlet sett ser det ut til at det her var et klart *mål* med den nye opplæringen som både var knyttet til behovet for lavere kostnader og til å dyktiggjøre ansatte. Det synes som at den nye opplæringsmetoden har bred dekning i ledelsen og at den anses som et viktig tiltak i virksomheten. Opplæringen oppfattes som et strategisk grep i organisasjonen, med en klar tilknytning til bunnlinjens effektivitet og igjen til inntjening.

OPPDRAKSGIVER – CASE 2:

Motivasjon for å gå i gang med tiltaket: Også ved case to fremhever oppdragsgiver de høye kostnadene ved opplæring av ansatte som en viktig grunn til at man gikk i gang med e-læring. I dette tilfellet er problemet i høy grad knyttet til stor gjennomtrekk i virksomheten, noe som skaper et stadig behov for opplæring av nyansatte. Man tenkte seg ikke at arbeidstakere ville ha behov for å gjennomgå den samme opplæringen flere ganger, slik tilfellet var ved case 1. I dette tilfellet hadde man behov for en rimeligere opplæringsmetode, ønsket seg også noe som var litt ”sprekt” og som dermed kunne fenge det unge publikumet. Virksomheten var klar over kostnadsbesparelsene knyttet til benyttelse av fjernundervisning. Informanten sier blant annet:

Og det (fjernundervisning red. anm.) er jo langt mer kostnadseffektivt. Det er jo 50 ganger så kostnadseffektivt som tradisjonell type opplæring i forhold til tapt arbeidsfortjeneste, i forhold til reise, i forhold til opphold, i forhold til foredragsholdere osv, osv. Så jeg synes det var bare et naturlig steg å gå videre den gangen (C2A).

Informanten fremhever for øvrig at man fant den pedagogiske metoden ved teknologistøttet opplæring av denne typen, svært interessant. Særlig opptatt var de av muligheten for å skape en virtuell verden og mente at det her var mulighet for å lage en morsom opplæring i form av et dataspill hvor man får og mister poeng ut fra handlinger og svar i programmet.

Vi ble veldig fascinert av den pedagogiske metoden som var at du skulle respondere hele tiden til situasjoner som oppstod underveis.(...) å interaktivt involvere seg i ting. Og ha den interaktiviteten (C2A).

Ut fra dette kan vi si at det synes som virksomheten stod med et reelt, ektefølt problem både i forhold til kostnader og i forhold til å lage en type opplæring som i større grad engasjerte målgruppen. Men i henhold til Røvik vil adoptering av modell til løsning av problemet skje enten fordi det er en ”moteriktig modell”, eller fordi modellen er vurdert til faktisk å være den beste. I dette tilfellet ble det ikke gjort noen vurdering av hvorvidt det var realistisk at tiltaket ville løse utfordringene. Det ble ikke gjort noen analyser, for eksempel kostnads- eller målgruppeanalyse. Oppdragsgiver siterer snarere administrerende direktør som ikke så noen grunn til å vente og gjøre analyser. Vedkommende var ifølge min informant ”helt bitt av basillen” og uttalte: ”nei fader heller, bare kjør; her skal vi ligge i forkant!” (C2A).

Her avdekkes et viktig element i henhold til Røviks teori om hvorfor virksomheter adopterer nye ”trendy” løsninger: Behovet for å ligge i forkant og *bli sett på* som

innovativ og attraktiv. Produsentens uttalelser om hva han/hun opplevde som grunn for valget av opplæringen, bekrefter dette:

De ville gjøre seg attraktive for mulige oppkjøpere. Man må ha forankring fra ledelsen internt... Man må ha et internt strategidokument i slike organisasjoner. Det mener jeg ikke fantes i dette tilfellet. Det var noen uttalelser fra opplæringsavdelingen – ”nå prøver vi det” liksom – og ”adm. dir.” har kanskje ønsket det, men... denne e-læringspakken var altfor isolert og ikke forankret i organisasjonen (...). var ikke forankret i ledelsen i det hele tatt. Det var bare enkeltpersoner som ville prøve dette. Egentlig burde det vært forankret fra *toppledelsen* og nedover (C2B).

Produsenten mener at hele prosjektet var det han/hun kaller ”sminking” av bedriften i forbindelse med et forestående mulig oppkjøp av virksomheten. Det å ta i bruk denne nye metoden skulle se moderne og fint ut i årsrapporten, men den var ikke forankret i toppledelsen i forhold til det å dra noe utbytte av temaet det skulle lages opplæring på.

Samlet sett synes prosjektet riktignok å være initiert på bakgrunn av et ektefølt problem. Løsningen ble imidlertid ikke valgt på bakgrunn av realistiske vurderinger om dens evne til å løse utfordringene, men snarere på bakgrunn av at man var ”bitt av basillen”, slik informanten sier det. Det virker rimelig å anta at det her var et betydelig behov for å skape et identitetsmerke som signaliserte deres evne til å ligge i forkant. Røvik hevder at dette behovet oppstår i særlig grad når organisasjoners identitet utfordres eller oppleves problematisk. Man søker å nærme seg, eller likne organisasjoner man ønsker å identifisere seg med (imitering), og skape avstand til organisasjoner og ideer man ikke vil bli identifisert med (differensiering). I dette tilfellet stod virksomheten overfor et mulig oppkjøp, noe som kan forklare deres behov for slik ”sminking”, som produsenten kaller det.

Det er imidlertid også mulig at deler av årsaken til at man valgte å gå i gang med teknologistøttet opplæring kan ligge i et annet moment nevnt av Røvik: Nemlig aksept av eksternt skapte problembeskrivelser. Tidstypiske problemdefinisjoner fra institusjonelle omgivelser, kan aksepteres som gode beskrivelser av organisasjonens *egen* situasjon. Dette gjøres ut fra en forestilling om at det finnes organisatoriske ”folkesykdommer”, noe som motiverer til å adoptere tidstypiske løsninger.

Det er et faktum at utvikling, endringstakt osv. resulterer i at en rekke virksomheter får et økt behov for å bringe kunnskap ut til mange, for eksempel alle ansatte. Det er også et faktum at det i mange miljøer finnes en tro på at e-læring er ”morgendagens

opplæringsmetode”. Dersom denne aktuelle virksomheten har oppfattet opplæringsmetoden som en universalløsning på et problem som ”alle” virksomheter sliter med (og som man også selv burde innse at man i realiteten har) kan denne årsaksforklaringen være plausibel. I hvilken grad dette skjer i forhold til teknologistøttet opplæring er vanskelig å si. Men det er sannsynligvis kritikeres sterkeste argument for å kalle denne opplæringsformen en mote.

Når det gjelder *tiltakets forhold til virksomhetens ”kjerneområde” og dets forankring i ledelsen*, skulle man anta at prosjektet ligger i hjertet av virksomhetens kjerne, ut fra følgende utsagn:

Det var en trening for å bli enda bedre på det vi mener er veldig viktig i forhold til å beholde de kundene vi har, og kanskje få flere (C2A).

Det å beholde kunder og å få flere, er noe man må anta at øverste ledelse i en dagligvarekjede er svært opptatt av. Det er således naturlig å tenke at opplæring med tanke på dette ville anses som et strategisk grep i organisasjonen. Imidlertid svarer respondenten fra oppdragsgiver følgende på spørsmålet om hvordan tiltaket harmonerer med virksomhetens hovedmålsettinger; om det finnes noen strategidokumenter i virksomheten som gir noen føringer for opplæring:

Det var det jeg som utviklet den gang. Jeg begynte i opplæringsavdelingen med bare meg. Jeg rekrutterte noen flere; 3 andre som kom med innspill (C2A).

Denne virksomheten skiller seg dermed fra case 1, hvor min informant ikke alene hadde utformet strategien, men hvor vedkommende søkte å skjøtte sin rolle i oppfyllelsen av et mål felles for hele ledelsen og godtatt av eierne. Ved case 2 synes opplæringsavdelingen å være plassert som en øy i forhold til ledelsen. Avdelingen var i utgangspunktet plassert som en underordnet enhet, en operativ funksjon. For meg ser det ut til at man har forsøkt å vokse seg inn i strategitenkningen i ledelsen, men ikke helt lykkes. Opplæringsstrategi ble ikke en del av virksomhetens hovedstrategi, og ble heller ikke ansett som viktig da nye ledere overtok. I sterk kontrast til case 1 betraktes opplæring altså i dette tilfellet, som en operativ funksjon heller enn en strategisk.

OPPDRAKSGIVER – CASE 3:

Motivasjon for å gå i gang med tiltaket: Også ved case 3 gjaldt argumentene om behov for bedre samsvar mellom kostnader og nytte ved opplæring av egne ansatte, når man skulle svare på hvorfor man initierte prosessen. Innen denne virksomheten så man i tillegg en mulighet til å skaffe seg et produkt man kunne selge til kunder og slik sett få en svært god avkastning på. Informanten uttrykker dette slik:

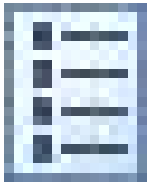
Det er nok et ønske om å formidle mer kunnskap ut til kundene men også i egne rekker (C3A).

Behovstilstanden i dette tilfellet var altså både knyttet til det å redusere kostnader ved opplæring av egne ansatte, og til behovet for å kunne tilby kunder et etterspurt produkt. Dette må kunne sies å være ekteføyte problemer som har vokst frem gjennom organisasjonens virke.

Ved dette caset kommer, i tillegg til moteriktighet, også et annet argument inn og gjør teknologistøttet opplæring særlig aktuelt for oppdragsgiver. Det var satt av øremerkede midler til opplæring, med klausul om at metoden teknologistøttet opplæring ble brukt. Det faktum at slike øremerkede midler fantes, er uttrykk for et overordnet ønske om å ta i bruk denne metoden. Bakgrunnen for dette ønsket, kan jeg bare spekulere i. Det kan være pedagogisk motivert, men det kan også være motivert av ønsket om å fremstå som moderne, fremtidsrettet og innovativ. Sistnevnte kan knyttes til Røviks teori om identitetsforvaltning. Det er også en viss mulighet for at grunnen kan være en aksept av at et tidstypisk problem også gjelder "oss" og må løses med en tidstypisk metode. Imidlertid finner jeg det vanskelig å hevde at tiltaket *ikke* har vært gjenstand for nøye vurdering med hensyn til om det løser utfordringene. Dette er det eneste av mine case hvor samarbeidet startet med et forprosjekt for å avdekke mål og forventinger. Det var på bakgrunn av dette forprosjektet, at virksomheten gikk i gang med tiltaket.

Tiltakets tilknytning til virksomhetens "kjerneområde" og forankring i ledelsen synes å være solid. Det inngår som sentralt element i strategidokumentet for oppnåelse av virksomhetens hovedmålsetting. Både tanken om intern kompetanseheving på feltet, og om å tilby kurs og løsninger til kunder har en klar tilknytning til, og lar seg gjenfinne i deres strategidokument. (Jeg kan av hensyn til anonymiseringen ikke gjengi dette.) Strategien er utarbeidet i et samarbeid mellom virksomhetens øverste ledelse, og er noe lederne generelt synes å være både enige i, og ivrige på vegne av.

Samlet sett ser det ut til at det her var et klart mål med den nye opplæringen som både var knyttet til behovet for lavere kostnader, behovet for å dyktiggjøre ansatte og å kunne tilby opplæring til kunder. Dette synes øverste ledelse å ha fokus på. Det at det fantes øremerkede midler til bruk ved benyttelse av e-læring, tyder også på at opplæringsmetoden var ønsket. Virksomheten synes for øvrig å være preget av arbeidstakere som arbeider svært selvstendig i sine respektive lokaliteter, og informantene (oppdragsgiver) synes å betrakte sin funksjon som en støtte for deres mestring av sine konkrete oppgaver. Case 3 er dermed litt vanskelig å karakterisere. På den ene siden ser man opplæring som et operativt tiltak, men på den annen side betraktes det som en klar strategisk handling.



5.4.2 Oppsummering av delanalysen

Spørsmålet om **hvorfor** aktørene inngår i samarbeid, kan oppsummeres slik:

- Virksomhetene går i gang med prosessen med å utvikle og implementere denne typen teknologistøttet opplæring på bakgrunn av en behovstilstand ("need state"). For produksjonsselskapet er denne knyttet til behovet for å opprettholde arbeidsplassene. For oppdragsgiver er den ved alle tre case knyttet til behovet for lavere kostnader i forbindelse med opplæring til et stort antall mennesker.
- **Røviks årsaksforklaringer:** Røvik (1998) peker på at valg av modell for løsning av et behov kan ha flere årsaker.

Ved *case 1* vurderte man teknologistøttet opplæring som beste løsning uten særlig hensyn til moter og ønske om å være "trendy". Ved *case 2* ble imidlertid ikke teknologistøttet opplæring valgt først og fremst på bakgrunn av en vurdering av metodens mulighet til å løse utfordringene. Identitetsforvaltning i form av behov for å virke fremtidsrettet var viktig årsak ("sminking"), muligens også adopsjon av en tidstypisk problembeskrivelse med tilhørende tidstypisk "kurerings".

Oppdragsgiver ved *case 3* valgte teknologistøttet opplæring dels fordi det var fremtredende (bl.a. på grunn av økonomisk støtte), og dels på bakgrunn av en vurdering av opplæringsformens mulighet til å løse de aktuelle utfordringene. (Behov for ”identitetsforvaltning” kan være bakgrunn for at det var iøynefallende, muligens også adopsjon av tidstypiske løsninger, men dette er vanskelig å vurdere.)

- **Forankring:** Ved *case 1* og *3* er opplæringen solid forankret i toppledelsen, ved *case 1* betraktes den som et strategisk tiltak, i motsetning til *case 2* hvor den betraktes som et operativt tiltak. Ved *case 3* ser man på tiltaket dels som et strategisk, dels som et operativt tiltak i organisasjonen.

5.5 Hva lærer de?

Det er krevende å få et klart inntrykk av hva deltakerne lærer gjennom prosessen de deltar i, fordi prosjektet og prosessen er så kompleks. En av informantene svarer faktisk negativt og ganske kontant på spørsmålet om man føler man har lært noe i løpet av prosjektperioden; ”Ikke en skit!” (C1A). Likevel kommer det frem at vedkommende i løpet av perioden har fått en rekke erfaringer han/hun gjerne deler, samt et bevisst forhold til hva man bør og ikke bør gjøre i slike prosesser. Dette kan etter min oppfatning ikke betraktes som annet enn ervervet kunnskap om feltet.

Det er naturlig å anta at deltakerne ved de studerte tilfellene lærer noe om en rekke forhold som er av mindre betydning i denne sammenheng. For eksempel kan man erfare at egen lunch-kantine er bedre/dårligere enn kantinen på samarbeidspartnerens arbeidsplass. Men det er ikke interessant i denne sammenheng. Teorien om ekspansiv læring fokuserer på aktørenes gradvise *oppmerksomhet mot de ulike aspektene ved problemet som skal løses*, altså innsikt i kompleksiteten ved den saken (”object 3”) man står overfor. Gjennom diskusjoner hvor aktører med ulikt ståsted deltar, får man belyst problemet fra ulike vinkler. Aktørene lærer dermed om de ulike aspektene man må ta hensyn til, for å finne en god løsning på utfordringen.

I henhold til teori om ekspansiv læring, synes aktørenes læring, i stor grad å avhenge av to faktorer: Forholdene under problemløsningsprosessen, og det som er foregått *før* denne starter.

Ved ekspansiv læring foregår selve problemløsningsprosessen på den måten at man identifiserer *dilemma ved saken* ("object 3") man har foran seg. Ulike løsningsforslag diskuteres av fellesskapet. De ulike aktørene bringer inn sine synspunkt og bidrar med sin spesielle kompetanse. Forslagene testes ut rent tankemessig og godtas eller forkastes fortløpende. Dette krever imidlertid en viss likevekt i samarbeidsrelasjonen, noe jeg er interessert i å finne ut av om var til stede.

Også det som foregikk *før* problemløsningsprosessen startet, er i ekspansiv læringsammenheng viktig. Kontradiksjonene som skapte behovstilstanden og analysen av disse (trinn to i syklusen) er avgjørende for læringen som foregår på dette trinnet i den ekspansive læringscyklusen ("Modeling the new solution"). Klarlegging av behovet og rammene for opplæringen, utgjør grunnlaget for løsningsforslagene som fremsettes. Dette behandlet jeg under spørsmålet om *hvorfor* man startet samarbeidet.

Teori om ekspansiv læring fokuserer på at aktørene lærer om kompleksiteten ved den saken de står overfor. Det er å anta at denne kompleksiteten har å gjøre både med det å inngå i tverrfaglig samarbeid og med utfordringer knyttet til e-læring som metode. Jeg ønsker å se på hva samarbeidspartnerne lærer om disse to aspektene.

I kapittel tre tok jeg opp to betraktninger om hvordan læring foregår. Den ene fokuserer på at læring foregår når forutsetninger for en aktivitet *endres*. Den andre betraktningen tar høyde for at forutsetninger og antakelser om slike, også kan *bekreftes*, og at også dette kan være læring. Datamaterialet viser at begge former for læring foregår. Noen ganger forteller aktørene om forhold de er blitt oppmerksomme på i løpet av prosessen. Andre ganger hevdes det at denne prosessen bekreftet viktigheten av noe de allerede var klar over.

Selv om min studie ikke innebærer deltakende observasjon, får jeg innsikt i sentrale forhold ved prosessen med å utvikle og implementere den IKT-støttede opplæringen.

Blant annet avdekkes et vesentlig problem ved det å arbeide teambasert på denne måten, og som etter all sannsynlighet oppstår ved mange former for tverrfaglig samarbeid; vanskelige diskusjoner som følge av ulikt ståsted. En av aktørene uttaler for eksempel:

Det krever en del jobbing... Når det er mange som er involvert, så har vi ulike måter å uttrykke oss på både muntlig og skriftlig. ..jeg hadde vel kanskje trodd at ting ville gått fortere, men det er jo en modningsprosess hele veien (C3A).

I det følgende vil jeg analysere casene hver for seg. Jeg starter med en kort karakteristik av den avklaring av behov og rammer som var gjort *før* man gikk i gang med prosjektet (grundig behandlet i forrige delanalyse), siden dette som nevnt er sentralt for den læringen som oppstår. Videre ser jeg nærmere på noen sentrale dilemma ved hvert case, for å analysere situasjonen hvor samarbeidet foregikk. Deretter ser jeg på aktørens utkomme/læringsutbytte både med hensyn til hva de lærer om det tverrfaglige samarbeidet og om e-læring som metode.



5.5.1 Analyse av hvert enkelt case

CASE 1

Klarlegging av aktuelle behov og rammer: Ved case 1 har oppdragsgiver gjort et grundig arbeid når det gjelder å klarlegge sine behov og motiv for å gå i gang med den nye opplæringsformen. Produsenten er i dette tilfellet innforstått både med årsakene til, og hensiktene med opplæringen. Vedkommende synes også å ha en god forståelse av målgruppen for opplæringen, noe som er en særlig viktig klarlegging all den tid saken ("object 3") dreier seg om pedagogisk tilrettelegging for en aktuell målgruppe.

Sentrale dilemma: Ett av dilemmaene eller utfordringene man måtte løse ved case 1, var knyttet til det at kurset skulle fungere for alle ansatte, altså både ledere og medarbeidere. Det var behov for et noe ulikt eller tilpasset innhold til disse to gruppene. Etter en del diskusjoner kom man frem til en løsning som gikk ut på at brukerne i starten av programmet ville kunne velge "modus" avhengig av sin rolle ("leder", "ikke leder"). Det er naturlig å tenke seg at man underveis i utviklingsprosessen hadde flere løsningsforslag på bordet som ble testet ut tankemessig og forkastet. Men naturlig nok

har mine informanter festet seg ved den *valgte* løsningen og snakker ikke om de løsningene som ble forkastet.

En annen utfordring ved denne produksjonen var ønsket om å gjøre opplæringen så praktisk som mulig. Man mente opplæring lett blir for distansert fra konkrete arbeidsoppgaver den skal gi kompetanse på, og ønsket her å gi arbeidstakerne et konkret verktøy til bruk i arbeidshverdagen. Flere forslag ble diskutert. Simulering av prosessen opplæringen skulle støtte var ett, små råd og tips tilknyttet arbeidsoppgavene var et annet. Produsenten forteller imidlertid om at en idé dukket opp som skulle bli den viktigste løsningen på problemet:

... så hadde de en spennende idé; ... legge inn selve prosessen med ... (nevner den konkrete arbeidsoppgaven programmet ga opplæring i), de dokumentene som trengs og alt det der, inn i e-læringsprogrammet. ... det var rett og slett en god idé og en god løsning på en sånn kompetansemessig utfordring (C1B).

Det synes naturlig å konkludere med at det her er foregått en prosess hvor aktørene gradvis er blitt oppmerksomme på kompleksiteten ved utfordringen de stod overfor. Sammen har de funnet løsninger på små og store dilemmaer ved oppgaven, og endt opp med ett produkt som betegnes av begge parter som tilfredsstillende og ”godt”. Vi kan altså si at det som er foregått er i tråd med teorien om ekspansiv læring.

Læring om det tverrfaglige samarbeidet: Det at begge parter er så fornøyd med produktet er oppsiktsvekkende, da aktørene ved dette caset opplevde unormalt mye rot og frustrasjon knyttet til organisering og prosjektstyring underveis i utviklingen. Disse faktorene lå utenom aktørenes kontroll. I dette tilfellet var produksjonsselskapet inne i en fusjonsprosess, noe som skapte mye intern uro og problemer i forhold til prosjektstyringen. Mine informanter, både fra oppdragsgiver og produsentsiden, opplevde seg maktesløse overfor dette. I løpet av utviklingsprosessen innvirker dette i så stor grad negativt på prosessen at aktørene i etterkant mener at det bør være en forutsetning for å produsere noe slikt, at virksomhetene ikke er inne i en fusjonsprosess.

Produsenten fremhever en annen viktig forutsetning ved denne typen prosesser;

Det er veldig viktig at idéfasen er god nok og forventningene som gis til kunden.. -at forventningsstyringen er riktig. Vi hadde en ekstremt dårlig oppstart, og da er det vanskelig *uansett* å ta det inn igjen. Hvis du mister kunden i den der idéfasen, så har du tapt altså (C1B).

Alle produsentene jeg intervjuet tar opp betydningen av denne tidlige fasen av et prosjekt. De bekrefter på den måten temaets aktualitet.

Når det gjelder balanse i samarbeidsrelasjonen, synes ”tyngdepunktet” i dette tilfellet å ligge hos oppdragsgiveren. Det kan ha sammenheng med de nevnte organisatoriske problemer hos produksjonsselskapet i forbindelse med fusjonen de var inne i. Oppdragsgiver ble på ett tidlig tidspunkt utrygg på produksjonsselskapet og ønsket derfor så mye kontroll og styring som mulig. I henhold til konklusjonene i kapittel tre, vil dette som regel føre til at de resterende aktørene opplever sitt handlingsrom som begrenset, noe som vil påvirke deres kreativitet og evne til å finne spennende løsninger. Denne teorien bekreftes bl.a. av følgende utsagn fra produsenten:

Jeg opplevde at det ble ikke en veldig god prosess, en kreativ god prosess på det. Hadde..(vedkommende oppdragsgiver) vært tryggere, så tror jeg..(vedkommende oppdragsgiver) hadde vært mer åpen for å på en måte høre på innspill og sånne ting (C1B).

Imidlertid utviser aktørene både fra oppdragsgiver- og produsentsiden stor respekt for den andre parts kompetanse. Dette synes altså ikke å handle om manglende tillit til enkeltpersoner. Det er for øvrig stort samsvar mellom utsagnene til de to parter i de fleste spørsmål vedrørende både forståelse av saken (”object 3”), bakgrunnen for samarbeidet og hvordan selve prosessen har forløpt.

Læring om IKT-støttet opplæring: Aktørene ved case 1 formidler i løpet av intervjuene en del viktige forhold når det gjelder det å produsere og å lykkes med denne typen teknologistøttet opplæring. Dette kan oppsummeres slik:

- Det må være en stor nok målgruppe til å forsvare de høye utviklingskostnadene.
- Det bør være et gjentagende behov hos brukerne for å gjennomgå hele, eller deler av opplæringen.
- Temaet for opplæringen må være stabilt over tid.
- Personer med IT-kompetanse må delta i prosjektet fra starten av, og tekniske rammer må avklares raskt.

De to første punktene her, berører det faktum at utvikling av e-læring er dyrt, både på grunn av teknologien det fordrer, fordi det tar tid, og fordi det krever ulike fagspesialisters kompetanse. Dersom målgruppen er liten vil prisen per deltaker bli svært høy.

Det andre og tredje punktet over, berøres av oppdragsgiver flere ganger i løpet av intervjuet. For eksempel uttales følgende:

..jeg mener det at vi hadde et repetitivt behov, var avgjørende for suksess. (...) Det er jo en ulempe med denne opplæringsformen kontra en forelesning eller et kurs: de er veldig lett å tilpasse. E-læring egner seg jo egentlig best på kunnskapsoverføring som er veldig konstant. Og det har noe med at det er kostbart å utvikle det, ikke sant (C1A).

Det siste punktet dreier seg blant annet om IT-avdelingens manglende deltakelse i prosjektet. Man lærte underveis hvor viktig denne kompetansen var, samt at det var avgjørende å få god avklaring med hensyn til de tekniske rammer. Oppdragsgiver synes for øvrig å ha lært en hel del om tekniske rammer i egen virksomhet i løpet av prosessen. Vedkommende sier blant annet:

Vi visste jo om våre egne problemer, men vi visste ikke at de var så pass store (C1A).

Problemene var blant annet knyttet til den teknologiske plattformen i virksomheten som ikke støttet denne formen for kompetanseutvikling. Det viste seg også at de to virksomhetenes IT-miljø hadde problemer med dialogen for å løse problemene, mye grunnet de utallige IT-språk som eksisterer. Å løse dette var av kritisk betydning for å oppnå en vellykket opplæring. Min informant, som selv ikke hadde kompetanse til å ta tak i problemet, var ikke imponert over entusiasmen IT-ingeniørene utviste med hensyn til å løse disse problemene. Her var det imidlertid ikke først og fremst produsenten og fusjonsproblemene som trenerte prosessen. Informanten sier blant annet:

Jeg ble skuffa over at vårt eget IT-miljø ikke var mer opptatt fra dag en på det, altså. Det hadde jeg forventet (C1A).

Dette materialet viser at det har foregått læring både i form av bekreftelse av kjente forhold, men også i form av oppdagelsen av nye. (I kapittel tre ble disse to formene knyttet opp mot henholdsvis Dewey og Gulbrandsen.) De to første punktene berører forutsetninger eller suksesskriterier som er blitt bekreftet i løpet av samarbeidsperioden. De to siste punkt derimot, synes å være oppdaget i løpet av prosessen. I sum må man kunne si at det synes å ha foregått en prosess i tråd med teorien om ekspansiv læring, hvor man har avdekket sakens kompleksitet og løst dilemma knyttet til oppgaven. Man synes å ha lært en del både om prosessen og om produktet en laget sammen, og om kritiske faktorer ved begge.

CASE 2

Klarlegging av aktuelle behov og rammer: Ved case 2 synes det som oppdragsgiver er gått i gang med tiltaket relativt tidlig i sin egen prosess. I tråd med funnene ved analysen av *hvorfor* virksomheten gikk i gang med prosjektet, synes det som man har en noe uryddig forståelse av behov og motiv for å gå i gang med den nye opplæringsformen. Det er ikke gjort noen behovs- eller målgruppeanalyse i forbindelse med prosjektet, verken formelt eller uformelt. Produsenten uttrykker et savn av dette. Som nevnt er forståelse for målgruppen en særlig viktig klarlegging, da saken her ("object 3") dreier seg om pedagogisk tilrettelegging. Det at denne utviklingsprosessen også mangler en referansegruppe bestående av målgruppen, gjør produsenten ytterligere avskåret fra informasjon om målgruppens preferanser og læreforutsetninger.

Sentrale dilemma: To dilemmaer kan betraktes som typiske for samarbeidet: Det ene er knyttet til å det finne og benytte virkemidler som ville fenge det unge publikumet programmet skulle fungere overfor. Det andre dreier seg om å tilrettelegge programmet på en slik måte at det utnyttet fortrinnene ved metoden.

Innen ekspansiv læring forkuseres det på at ulike forslag til løsning testes ut tankemessig, diskuteres av fellesskapet og godtas eller forkastes fortløpende. Her synes det imidlertid ikke å ha blitt noen god prosess mellom oppdragsgiver og produsent omkring dette. Diskusjonene synes å ha vært langt vanskeligere enn ved case 1. Oppdragsgiver uttrykker stor frustrasjon over at de stadig måtte korrigere produsenten som var "treg" til å oppfatte hva de ville. Produsenten på sin side uttrykker oppgitthet over at han/hun aldri fikk overbevist oppdragsgiver om å lage noe som etter *produsentens* oppfatning var pedagogisk godt, eller som i det hele tatt utnyttet fortrinnene ved metoden. Dette uttrykkes blant annet slik:

..min idé var veldig fokusert på at dette med e-læring skulle fungere slik at alle butikkene hadde en dataterminal hvor de kunne gå gjennom et serviceprogram på nettet. Og så ble dette kjørt mot en sentral server og logget slik at man kunne følge fremdriften på hver enkelt medarbeider i hele organisasjonen og ha en utrolig fleksibel sak, - noe som e-læring legger til rette for. Men de så på e-læring mer som *video*, altså (C2B).

Det å fenge det unge publikumet var en utfordring når det gjaldt diskusjonene om valg av virkemiddel. Produsenten uttrykker følgende:

Jeg prøvde å dra det litt mer på en sånn e-læringssak, hvor det var litt mer sånn praktiske ting som foregikk i manus. Men det ble ikke kjøpt. Så om det var meg som solgte det for dårlig, det vet jeg ikke. Men de var fiksert 100 % av humor. Til slutt trakk de inn sin egen manusforfatter på humor (C2B).

Oppdragsgiver fant det altså nødvendig å trekke inn en tredje aktør for å få utviklet programmet slik de ønsket. Hva dette har hatt å si for den ekspansive læringen som fant sted, er vanskelig å vurdere. Produsenten uttrykker at samarbeidet med denne tredjeparten var preget av ”kreativ motstand”, og mener det var fruktbart, selv om det var frustrerende å bli detaljstyrt utenfra. Den pedagogiske løsningen man etter hvert kom frem til, var imidlertid produsenten delvis uenig i. Dette hadde sammenheng både med de pedagogiske virkemidlene som jeg har nevnt, og med det tekniske oppsettet som ikke tillot full utnyttelse av mediet.

Dilemmaene over berører forhold som både er knyttet til det å samarbeide på tvers av fagområder og med ulikt ståsted, og til e-læring som metode. I det følgende vil jeg se nærmere på disse to områdene hver for seg.

Læring om det tverrfaglige samarbeidet: Den ekspansive læringsmodellen fokuserer på indre spenninger og kontradiksjoner som kilde til endring og utvikling. Imidlertid ser det ut til at en form for *overensstemmelse* er av sentral betydning under selve diskusjonsprosessen. Åpenhet, en aksepterende holdning og vilje til kompromiss eller til i alle fall å ta den andres perspektiv for en tid, synes som sentrale element for muligheten til å løse problemet man står overfor. I dette tilfellet ser det ut til at slik aksepterende holdning i liten grad var tilstede mellom de to hovedaktørene, oppdragsgiver og produsent. Imidlertid er det ikke usannsynlig at dette har preget forholdet mellom oppdragsgiver og den tredje aktøren. Denne hadde arbeidet for oppdragsgiver tidligere, og det uttrykkes at ”kjemien” var på plass mellom partene. Når det gjelder samarbeidet mellom oppdragsgiver og produsent er det grunn til å tro at konfliktnivået har vært en betydelig hemmer for den ekspansive læringen, og at man ved dette tilfellet bare under tvil kan si at det er foregått en ekspansiv læring slik Engeström definerer den.

I kapittel tre tok jeg opp at dersom en eller flere aktører opplever å ikke bli tatt på alvor i samarbeidet, vil han/hun sannsynligvis senke sine personlige forventninger til produktet som lages, og kanskje resignere i samarbeidsrelasjonen. Uttalelsene til produsenten ved dette tilfellet støtter dette, noe som blant annet uttrykkes slik:

På et tidspunkt vurderte jeg faktisk å trekke meg, men av økonomiske grunner gjorde jeg ikke det. Men rent faglig hadde jeg lyst å trekke meg for lenge siden (C2B).

Som nevnt påpeker alle *produsentene* betydningen av å få en god start på prosjektet. Denne produsenten uttrykker videre, ikke uventet, at en forutsetning for en vellykket gjennomføring, er at forholdet mellom oppdragsgiver og produsent er preget av *likevekt*. Produsenten opplevde det problematisk å være i et bestiller – utfører forhold, da dette fordrer at man gjør som kunden sier. I dette tilfellet var produsenten tvilende til verdien av å løse oppgaven på den måten kunden ville. Produsenten mente dette ville ha liten nytte i oppdragsgivervirksomheten. Her er vi inne på et sentralt problem: Et likevektsforhold forutsetter en ”felles plattform”, eller en viss grad av fellesforståelse for forutsetningene omkring det man skal få til sammen. Vedkommende produsent mener en slik fellesforståelse ikke fantes her, og sier blant annet:

Kunden vet ikke helt hva pedagogiske prinsipper går ut på og hvordan de kan overføres til deres egen organisasjon; det blir lett mye teoretiske floskler. Og så har de gjerne en fiks idé om hva de vil gjøre. Og det kan gjøre det veldig detaljstyrt fra deres side (C2B).

Oppdrags-giver synes å ha fått sin vilje ved case 2, men klager over at det tok tid å få denne viljen gjennom hos produsenten:

..prosjektleder (produsent, red. anm.) derfra, klarte ikke, ”katch’et” ikke det vi ønsket. Vi prøvde flere ganger å forklare ting ganske nøye. Og ... (vedkommende, red. anm.) latet som han/hun (red. anm.) forstod. Men han/hun (red. anm.) forstod ikke helt. Så vi måtte være ganske tydelige med ham/henne (red. anm.) (C2A).

Det synes for meg som at balanseforholdet i dette tilfellet har vært relativt skjevt, og at det ikke har vært stor grad av kolaborasjon (”collaborative learning”) under utviklingen. I dette tilfellet synes samarbeidet snarere å kunne karakteriseres som *flerfaglig* enn *tverrfaglig* (jmf. kap. 3.6.2).

Læring om IKT-støttet opplæring: Når det gjelder hva aktørene sier om forutsetningene for det å produsere og implementere teknologistøttet opplæring, er det interessant å merke seg at oppdragsgiver etter å ha gjennomført prosjektet mener ”e-læringsmetoden” er oppskrytt og oversolgt. Vedkommende synes ikke å være bevisst det faktum at modellen og produktet man i dette tilfellet kom frem til i liten grad utnyttet ”e-læringsmetoden”. Oppdragsgiver synes heller ikke å være klar over produsentens frustrasjoner underveis knyttet til dette. Særlig interessant er det at oppdragsgiver uttaler at han/hun i *en annen* sammenheng og i ettertid har fått øynene opp for noe ”nytt”;

Nå prøver vi å integrere alt sammen i et sånt administrasjonssystem som gjør at vi kan kontrollere hvem som har gjennomført og bestått, at vi har totalkontrollen over det. Og det administrasjonssystemet er det ikke lenge før vi har oppe og går. Og da blir dette mye mere meningsfylt, altså (C2A)!

Dette ”nye” er helt i tråd med hva produsenten forsøkte å overbevise om under produksjonen (se produsentens utsagn side 97). Mye kan således tyde på at det her har vært en betydelig kommunikasjonssvikt og manglende evne til å lytte til hverandre.

Om det å lykkes med å utvikle og implementere teknologistøttet opplæring, uttrykker aktørene følgende:

- Man må sørge for at man har det nødvendige tekniske utstyret for å kunne nyttiggjøre seg opplæringen før man går i gang, eller vite at finansieringen av dette er sikker. Man bør ikke lage noe som er større enn hva man har kapasitet til å innfri i forhold til tekniske systemer.
- Toppledelsen må ønske den nye opplæringen og støtte den både økonomisk og på andre måter.

Disse kan betraktes som fallgruver man har gått i. Det første punktet understrekes av både oppdragsgiver og produsent. Det siste understrekes kun av produsenten.

Både oppdragsgiver og produsent utviser moderasjon i forhold til den andre parts feil og mangler, og ser at også det Gulbrandsen kaller ”forutsetninger hos meg” (se kapittel tre) kunne vært bedre. Blant annet uttaler produsenten at det faktisk at han/hun var relativt ny i jobben og rollen, kompliserte ting. Vedkommende var ikke oppmerksom på en del tekniske begrensninger, og kan ha gitt kunden et galt bilde av hva som var mulig å få til. Oppdragsgiver på sin side er klar over mangler ved sine forutsetninger:

Vi overvurderte vel oppgraderingstempo av utstyret der ute (maskiner, nett og linjer, red. anm.), i forhold til hva vi hadde kapasitet rent økonomisk til å kunne oppgradere av IT-verktøy ut mot butikkene (C2A).

Også i dette tilfellet ser vi at det i løpet av prosessen er foregått både ”ny” læring, og læring i form av bekreftelse av noe man allerede mente å vite. Prosessen er, i tråd med teorien om ekspansiv læring, preget av at ideer er blitt fremlagt, diskutert av fellesskapet og godtatt eller forkastet fortløpende underveis i prosessen. Imidlertid synes samarbeidsforholdene å ha vært til betydelig hinder for en god prosess vedrørende konseptutviklingen. Samarbeidet synes å kunne karakteriseres som kooperasjon (”cooperation”), snarere enn kollaborasjon (”collaboration”). I kapittel tre pekte jeg på at en fruktbar problemløsnings- /konseptutviklingsprosess, slik Engeström beskriver den

i teorien om ekspansiv læring, vanskelig synes å kunne foregå ved en arbeidsdeling som tilrettelegger for ”cooperative” læring.

CASE 3

Klarlegging av aktuelle behov og rammer: I likhet med hva som var tilfellet ved case 1, har oppdragsgiver også ved case 3 gjort et grundig arbeid hva angår bakgrunnen og behovet for selve opplæringsformen (teknologistøttet opplæring). Som nevnt fordrer pedagogisk tilrettelegging avklaring av, og forståelse for *målgruppen* for opplæringen. I dette tilfellet var potensielle brukere del av utviklingsprosessen. Produsenten hadde en så god forståelse av brukernes forutsetninger som mulig, tatt i betraktning at produktet skulle selges og dermed kunne nå ”hvem som helst”.

Sentrale dilemma: To faktorer var av stor betydning når det gjelder den ekspansive læringen som fant sted ved case 3: Dilemmaet eller utfordringen knyttet til den store og uensartede målgruppen, og til det å gjøre lærestoffet interessant og levende. Sistnevnte var en pedagogisk og kreativtetsmessig utfordring, fordi innholdet, lovverk knyttet til funksjoner i arbeidslivet, er relativt tørt stoff. Man måtte finne en måte å aktualisere dette på og gjøre det spennende, slik at brukerne ville henge med underveis. Flere løsninger ble diskutert. Uttalelsene fra de potensielle brukere ble naturlig nok tillagt stor vekt. Et av løsningsforslagene var knyttet til det å benytte en litt karikert ”tegnestrek” som kunne brette opp og skape humor i fremstillingen. Flere typer ”strek” ble vurdert og mange forkastet, før man fant frem til den rette stilen. Det å løse dette dilemmaet var et gjennomgangstema ved nesten alle diskusjoner om presentasjon av innholdet. Man benyttet til sammen en rekke virkemidler for å overkomme utfordringen²⁶. Mine informanter, både fra oppdragsgiver- og produsentsiden, uttrykker tilfredshet med løsningene man fant frem til og mener opplæringen er både interessant og lærerik for brukerne.

Målgruppen var som nevnt stor og uensartet. Det innebærer at det skulle tilrettelegges for brukere i forskjellig alder og med ulike forkunnskaper både knyttet til fag og datakyndighet. Også her var det flere diskusjoner og justeringer før man fant en

²⁶ Kapittel 5.6 inneholder en beskrivelse av virkemiddelbruk i de ulike opplæringsprogrammene.

tilfredsstillende løsning. Opplæringen man kom frem til ble blant annet gitt et svært enkelt og intuitivt grensesnitt, samt en løsning som gav mulighet til fordypning i stoffet etter å ha fått en oversiktlig innføring i det.

Læring om det tverrfaglige samarbeidet: I dette tilfellet synes samarbeidet å ha vært preget av en fellesforståelse for målet og rammene om opplæringen. Dette har sannsynligvis sammenheng både med de avklarte årsaksforholdene, forprosjektet og kontrakten som var på plass ved oppstart. Det at disse forholdene var til stede har antakelig gjort at ekspansiv læring lettere kunne finne sted.

Begge parter betegner god ”kjemi” mellom produsent og oppdragsgiver som en avgjørende faktor ved utvikling av IKT-støttet opplæring, noe begge mener det har vært mellom dem. Ellers betoner *produsenten*, også i dette tilfellet, betydningen av en god tidligfase av utviklingsløpet.

Case 3 er det eneste av de studerte tilfellene hvor utviklingsforløpet foregikk relativt problemfritt og hvor prosessen var preget av et lavt konfliktnivå.

Læring om IKT-støttet opplæring:

Oppdragsgiver uttrykker at de i løpet av prosessen forstod at man tidligere skulle ha visst mer om hva e-læring egentlig var og om hvordan man leser et manus. Informanten sier blant annet:

... ferdige element som du ikke har hatt mulighet til å påvirke så mye som det du hadde ønsket at du skulle fordi du ikke *kunne* nok om hvordan du leser manus, om hvordan du kan påvirke manus.. (C3A).

I forlengelsen av dette uttrykkes også en annen viktig ting; det at neste gang vil de vite mer. Dette var første gang de gjennomførte en slik satsing. Lærdom fra dette prosjektet vil de ta med seg til neste gang. Informantene ved alle tre case mener de står bedre stilt ved neste lignende prosess. De mener altså å ha *lært* i løpet av prosessen.

Oppdragsgiver synes i løpet av denne prosessen å ha blitt stadig mer oppmerksom på utfordringene denne nye læremetoden representerer for brukerne. Vedkommende uttrykker dette på en, etter mitt syn, god måte:

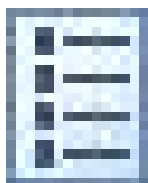
For mange er det veldig vanskelig å avsette tid på eget kontor. Jeg tror en del mennesker har det i seg at læring det skal skje... - det er bestemte settinger. Og det er: utenfor arbeid (arbeidstid, red.

anm.), eller ett annet *sted* (enn den daglige arbeidsplass, red. anm.). E-læring krever en annen disiplin. Det holder ikke bare med "jeg kan ha lyst til det", og "jeg er litt motivert", men det krever faktisk at du bestemmer at "nå har jeg møte med meg selv for å ta den delen *der*". Og det er en litt annen måte å jobbe på (C3A).

Her uttrykker informanten noe om hvor krevende det kan være for den enkelte å endre forståelsen av hva opplæring egentlig er. Den økende bevisstheten om dette, var utslagsgivende for hvordan man valgte å implementere opplæringen i virksomheten, noe jeg kommer tilbake til i kapittel 5.6.

Også i dette tilfellet ble oppdragsgiver overrasket over de tekniske utfordringene knyttet til produksjonen, særlig til implementeringen av opplæringen. Det synes altså som om alle de tre oppdragsgivere har lært noe om hvor krevende dette er rent teknisk. Noen har også funnet ut hvor dårlig utstyr man i øyeblikket har, og hvor mye oppgradering som er nødvendig.

Oppsummert må man kunne si at det ved case 3 er foregått læring i tråd med teorien om ekspansiv læring. Ideer er blitt fremlagt, diskutert av fellesskapet og godtatt eller forkastet fortløpende underveis i prosessen. I denne prosessen har man avdekket dilemma ved oppgaven og lært om de ulike delene man å ta hensyn til ved en løsning. Man har lært både om denne spesielle opplæringsmetoden og om det å utvikle og implementere slik opplæring i tverrfaglig samarbeid.



5.5.2 Oppsummering av delanalysen

Spørsmålet om **hva** aktørene lærer under samarbeidet, kan oppsummeres slik:

- *Aktørene lærer om kompleksiteten ved oppgaven/saken som skal løses.* Grunnlaget for denne er klarleggelsen både av behovene og rammene for opplæringen. Ved case 1 og 3 var dette nøye klarlagt og produsentene opplevde å ha et godt grunnlag for sin tilrettelegging av stoffet, i motsetning til hva som var tilfellet ved case 2.
- Arbeidsdelingen og "klimaet" som oppstår i samarbeidssituasjonen mellom aktørene, er viktig for hva aktørene lærer underveis. Dersom ikke alle de impliserte

parter deltar med sine synspunkt, vil man ikke kunne oppnå full forståelse for kompleksiteten. Dette ble tydelig erfart ved case en, hvor man fikk problemer pga. IT-ingeniørers manglende delaktighet.

- *Likevekt i relasjonen* og det at ingen opptrer som leder over tid, er viktig for muligheten av å få med ekspertisen til alle parter i samarbeidet. Arbeidsdelingen mellom aktørene og opplevelsen av balanseforhold/likevekt i forholdet dem imellom, varierer i de studerte tilfellene. Ved case 1 nærte aktørene stor respekt for hverandre. Men oppdragsgiver var blitt uttrygg på organisasjonen hos produksjonsselskapet, og hadde dermed behov for stor kontroll, noe som til en viss grad hindret kreativ utfoldelse. Ved case 3 synes samarbeidet nært og godt og preget av fellesforståelse. Imidlertid opplevde oppdragsgiver egen manglende erfaring og kompetanse på området som noe skjevhetsskapende. Først i etterkant forstod oppdragsgiver hva man burde ha endret tidligere i prosessen. Dermed ble oppdragsgiver til en viss grad prisgitt produsenten. På tross av disse faktorene synes det for meg som at samarbeidsforholdet og arbeidsdelingen *i overveiende grad* var preget av likevekt og at man både ved case 1 og 3 kan snakke om kollaborasjon (se kap. 3.6.2 om dette). Ved case 2 derimot, synes misforståelser og lite tiltro til den andre parts kompetanse å ha skapt skjevhet i samarbeidsforholdet. Det er vanskelig å gjenfinne noe likevektsforhold, og oppdragsgiver fant det nødvendig å trekke inn en annen part som man opplevde å ha et slikt likevektsforhold med. Her er altså samarbeidet mellom de to mer å betrakte som kooperasjon.

- Studien omfatter ikke deltakende observasjon og kan derfor ikke være utdypende om selve diskusjonsprosessen som foregikk. Likevel går det klart frem at utviklingsfasen ved alle tre tilfeller bar preg av å bestå i at idéer ble fremlagt, diskutert av fellesskapet og godtatt eller forkastet fortløpende. I denne forstand må man kunne si at det som er foregått er i tråd med teorien om ekspansiv læring, selv om det ved case 2 må stilles sterke spørsmål ved denne, hvis man utelukkende ser på samarbeidet mellom oppdragsgiver og produsent.

5.6 Hvordan lærer de? Resultatene ved prosjektene

I tråd med teorien om ekspansiv læring betraktes spørsmålet om hvordan aktørene lærer dels som *hvilke faktorer* som er bestemmende for måten læring foregår på, og dels som *hvilke handlinger* som fører til læring. Noen aspekt ved disse spørsmålene er allerede omtalt og behandles her i oppsummerende form. Innen teorien om ekspansiv læring fokuseres det på ulike handlinger på ulike trinn i læringsprosessen. Alle trinnene må være gjennomført før man kan si at man har gjennomgått en full sirkel av ekspansiv læring. Det innebærer blant annet at den nye ideen må være materialisert og implementert. Analysen av dette spørsmålet innebærer således en analyse av resultatene man oppnådde.

Faktorer som er bestemmende for måten læring foregår på:

I teoridelen tok jeg opp fem sentrale kjennetegn ved møteplasser/prosesser som kan fasilitere ekspansiv læring (kapittel 3.7.2). I denne delen av analysen ser jeg nærmere på om disse kjennetegn lar seg gjenfinne ved de tre studerte tilfeller:

Felles for alle tilfellene jeg har studert, er at møtene ble avholdt dels hos oppdragsgiver og dels hos produsent (første kjennetegn). Videre strakk prosessen seg ved alle tre case over en periode på flere måneder (andre kjennetegn). Den vanlige plasseringen i rommet under arbeidsmøtene, er den som omtales som det fjerde kjennetegnet; aktørene plasserer seg klyngevis, tilhørende hver sine virksomhetssystem.

For øvrig varierer casene, som allerede omtalt, med hensyn til det tredje kjennetegnet; prinsippet om å ta med så mange som mulig av de impliserte parter. Ved case 1 og 3, ble dette prinsippet (forsøkt) etterlevd, men ikke ved case 2. Jeg finner også variasjon når det gjelder det femte kjennetegnet vedrørende likevektsforholdet i samarbeidsrelasjonen. Særlig ved case 2 rapporteres det om manglende likevektsforhold her. Det eksisterte ikke noen fellesforståelse om oppgaven og aktørene synes ikke å ha hatt tillit til hverandres kompetanse. Dermed kan vi si at ”forhandlingen om mening”, som definisjon på kommunikasjon, ble vanskelig. Ett sentralt funn ved dette caset er som tidligere vist, nettopp kommunikasjonssvikt.

Som omtalt i kapittel tre, har også *artefaktene* som benyttes for å løse en sak innvirkning på selve løsningen og på hvordan prosessen frem mot den foregår. Et sentralt artefakt i denne sammenheng, er ”manus”. Det er et viktig kommunikasjonsverktøy mellom produksjons- og oppdragsgivervirksomheten og mellom ulike medprodusenter innen produksjonsselskapet. Det inneholder ulike kolonner for angivelse av hva som skal vises på skjerm; både av tekst og visualisering (foto, tegninger, animasjon osv), hvilken lyd som evt. skal følge, samt referanse til filer hvor de aktuelle medieelementene er lagret. Intervjuundersøkelsen avdekker at dette artefaktet ikke alltid var enkelt å forholde seg til verken for produsentene eller for oppdragsgiver.

Disse kolonnene som du har på et ark ikke sant, som da er relativt kryptiske å lese fordi du må lese tredimensjonalt... For du filmer jo på en måte handlingen så du må tenke både bilde og tekst (intervjuer: ”Ja -og lyd”). Og hvis du ikke har gjort det noen gang, så trenger du litt tid på å lære det (C3A).

Ved alle tre case kommer det frem at oppdragsgiver hadde problemer med å forholde seg til manuset. Når oppdragsgiver gjorde endringer, mener produsentene at endringene ofte var preget av tenkning i et tekstperspektiv, og ikke i forholdt seg til at lærestoffet skulle formidles via lyd, bilder osv. En av produsentene angreir på at man ikke gav opplæring i hva manus var, og hvordan prosessen egentlig forløper under en produksjon:

De burde fått opplæring i ”dette er en produksjonsprosess”, ”slik leser du manus” helt i starten (C3A).

Dette nevnes faktisk av alle produsentene som noe de ser ville vært nyttig. Begge parter mener at mer kunnskap ville gjort både prosessen enklere og produktet, opplæringsprogrammet, bedre. Dersom disse utsagn stemmer, må man kunne si at slik kunnskap om produksjonsprosessen av IKT-støttet opplæring, er en sentral faktor for å lykkes med denne typen tiltak.

Handlinger som fører til læring:

I kapittel tre ble de ulike stadier/steg i den ekspansive læringssyklusen, med tilhørende handlinger, gjennomgått (kapittel 3.7.1). Her vil jeg se nærmere på hvorvidt man har fullført disse stegene, altså fullført prosessen og om man kan si at man har lykkes med prosjektet.

Noen av trinnene i denne syklusen er allerede berørt i analysen. *Trinn en* ("need state") ble behandlet under spørsmålet om *hvorfor* man lærer (kapittel 5.4). Her så jeg også nærmere på det som hos Engeström markeres som *trinn to* i syklusen; analyse av årsaker. Her gikk det frem at ved to av tilfellene startet prosessen på grunnlag av en nøye vurdering av metodens evne til å oppfylle aktuelle behov. Ved ett tilfelle synes man imidlertid å ha gått i gang med tiltaket mer fordi det var trendy og uten en særlig grundig vurdering av behov og rammer, eller metodens mulighet for å fylle behovet.

Graden av klarlegging av behovene og rammene for opplæringen påvirker det neste steget, *trinn tre*, i den ekspansive læringssyklusen; utarbeidelsen av selve løsningen ("modeling the new solution"). Dette så jeg nærmere på under analysen av *hva* aktørene lærer (kapittel 5.5). De påfølgende trinnene i den ekspansive læringssyklusen er til nå ikke behandlet i analysen, og vil her behandles "case for case".

Trinn fire i syklusen er løsningen/produktet av samarbeidet, i dette tilfellet et e-læringsprogram. I den følgende analysen av hvert enkelt case, vil jeg gi en karakteristikk av programmene som ble laget. Dette er ikke ment som en pedagogisk vurdering av e-læringsprogrammene. Det er *min* subjektive karakteristikk, for å gi leseren et inntrykk av "utfallet" av trinn fire ved de enkelte case.

Trinn fem handler om implementering og det å håndtere eventuell motstand mot den nye opplæringsmetoden innad i organisasjonen. I teoridelen gjorde jeg rede for de tre vinklene jeg har valgt å se dette fra; pedagogisk-, teknisk-, og fysisk implementering. Som nevnt tidligere i denne oppgaven, er det vanskelig å skille fasene "utvikling" og "implementering" helt fra hverandre, blant annet fordi man under utviklingen gjør mange valg, både tekniske og pedagogiske, som direkte berører implementeringen.

Det sjette trinnet er knyttet til å justere metoden og tillemppe andre oppgaver slik at tiltaket inngår som en naturlig del av arbeidshverdagen. Når den nye opplæringspraksisen er blitt en stabil faktor i virksomheten, har man nådd *trinn syv*, en fullstendig sirkel av ekspansiv læring.

Ikke alle oppdragsgivervirksomheter jeg har studert kan sies å ha nådd så langt. Jeg har allerede vært inne på at man ved case 2 bare under tvil kan si at konseptutviklingsprosessen oppfyller kravene til ekspansiv læring, på grunn av den manglende likevekten og manglende tillit til partnerens kompetanse.

I det følgende vil jeg analysere casene hver for seg med tanke på å undersøke om man har gjennomført en full sirkel av ekspansiv læring, evt. hvor langt man er kommet i prosessen. Jeg starter med trinn fire, da de tidligere trinn altså allerede er behandlet.



5.6.1 Analyse av hvert enkelt case

CASE 1

Kort karakteristikk av programmet (trinn fire): Visuelt preges programmet av veksling mellom tegninger, foto, små animasjoner og tekst på skjerm. Lydmessig preges det av kommentarstemmer til profesjonelle innlesere, samt stemmene til to av lederne i virksomheten, musikk og noen lydeffekter. Gjennomgangen er ikke helt låst, men bruker tvinges til å gjennomgå introduksjonen før han/hun kan foreta en mer eksplorerende gjennomgang og bevege seg fritt i innhold som utdyper emnene som ble tatt opp i introduksjonen. De konkrete verktøy i arbeidsprosessen som opplæringen tilbyr, er tilgjengelige utenfor programmet fra en side som vises ved start av programmet. Dette å tilby konkrete verktøy til støtte i arbeidsprosessen, er for øvrig et viktig pedagogisk virkemiddel. Et annet viktig virkemiddel er synliggjøringen av det sterke fokuset ledelsen har på det aktuelle temaet. Min informant fra oppdragsgiver uttrykker det på denne måten:

Det som ligger i dette programmet her, er jo det som er viktig for alle sånne organisasjonstiltak; at de starter med å vise at dette er det solid forankring for. Vi har en appell av konsernsjefen og hovedtillitsvalgt i konsern innledningsvis, som sier at dette satser vi på; dette er viktig! (C1A)

Ellers benyttes flervalgsspørsmål og ”ofte stilte spørsmål”. Man valgte bort virkemidler som for eksempel humor, da dette kan misforstås. Her bør det nevnes at programmet skulle fungere for en stor og uensartet gruppe og oversettes til flere språk. Det kan være vanskelig å oversette humor og ordspill til andre språk, da dette ofte er kulturavhengig.

Implementering og håndtering av motstand (trinn fem): Når det gjelder den *pedagogiske implementeringen* ble noen faktorer særlig vektlagt i løpet av produksjonen. Respondentene nevner blant annet oppgavene og spørsmålene som opplæringen inneholder, samt at man søkte å formidle stoffet så enkelt og lettfattelig som mulig. Videre fremheves det at man sørget for et intuitivt grensesnitt, så programmet skulle være enkelt å bruke, og at man fokuserte på et lekkert design for å gjøre det lystbetont. En annen viktig faktor når det gjelder den pedagogiske implementeringen, var det at man viste bruker hvor sterkt fokus dette temaet har fra øverste toppledelse. Man mente at det å fremheve viktigheten av emnet, var viktig for motivasjonen hos den enkelte.

Den *tekniske implementeringen* viste seg å være langt vanskeligere. Også denne startet under selve programutviklingen, men de mange ulike "IT-språk" og systemer, gjorde at den fremdeles ikke var helt på plass da jeg foretok intervjuet. Her hadde man imidlertid gjort "grep" i påvente av å få ferdig den tekniske plattformen for programmet. Denne opplæringen ble laget slik at den inntil videre kunne benyttes via cd-rom. På det tidspunkt da intervjuet ble foretatt ble opplæringen benyttet via dette mediet.

Den *fysiske implementeringen* ble foretatt av oppdragsgivervirksomheten alene, i form av et team som spesielt skulle arbeide med informasjon til og motivering av brukerne. Virkemidlene dette teamet benyttet synes imidlertid å være diskutert med produsenten, som blant annet uttaler:

De hadde en gruppe mennesker som jobbet med implementering og planla implementering og som hadde veldig riktig fokus etter min mening. Ja, de var veldig gode på det (C1B)!

Implementeringsarbeid handler blant annet om å forsøke å hindre eventuell motstand mot det nye man forsøker å innføre. I dette tilfellet synes man å ha lykket godt med det. På spørsmål om motforestillinger mot å benytte det nye opplæringsprogrammet blant brukerne, svarer oppdragsgiver følgende:

Nei det har jeg overhodet ikke fått! For pay-back'en er så veldig synlig i dette prosjektet. De ser at det er de som tjener på det (C1A).

Det at man i dette tilfellet synes å ha vært heldig med implementeringen, var avgjørende for muligheten av å nå neste steg i den ekspansive læringssyklusen som handler om hvordan den nye løsningen fungerer i relasjon til resten av arbeidshverdagen.

Integrering samt refleksjon over prosessen (trinn seks): Under intervjuet ble oppdragsgiver stilt spørsmål om programmet faktisk blir benyttet, og om man opplever at det har fylt et behov. Jeg mener dette er viktig for å kunne svare på om den nye opplæringen inngår som en naturlig del av arbeidshverdagen. Oppdragsgiver svarer ved case 1 positivt på begge spørsmål. I tillegg svarer både oppdragsgiver og produsent positivt på spørsmålet om man tror sluttbrukerne oppfatter programmet som lærerikt.

I henhold til teorien om ekspansiv læring innebærer dette trinnet også at man reflekterer over prosessen. I praksis er hele mitt intervjumateriale en slik refleksjon eller resultatene av slik refleksjon, så etter mitt syn må man også i dette henseendet kunne si at det sjette steget i den ekspansive læringssyklusen er nådd.

Konsolidering (trinn syv): Jeg forstår trinn syv som et spørsmål om hvorvidt det nye opplæringsprogrammet vurderes som en god nok ordning til at man kan gjøre det til en varig praksis, eller om det regnes som et prøveprosjekt man ikke ønsker å fornye eller forlenge. Svaret på dette når det gjelder case 1 er at det var ment å bli en varig løsning, og da tilbakemeldingene så langt kun har vært positive ser man ingen grunn til å endre på det.

For case 1 kan man altså konkludere med at samarbeidet har resultert i en fullstendig syklus av ekspansiv læring, og at man synes å ha lykket med opplæringen.

CASE 2

Kort karakteristikk av programmet (trinn fire): Visuelt preges programmet av mye bruk av video. "Videosnuttene" fryses relativt ofte, og det kommer en kommentar til hva man har sett. Dette kombineres med karikaturtegninger og tekst på skjerm som avveksling. Bruker ledes så inn i et mørkt rom eller en "verden" hvor man skal ta valg i henhold til de situasjoner man får presentert. Brukeren oppnår eller mister poeng ut fra programmets "vurdering" av handlingene. De pedagogiske virkemidlene består hovedsakelig i denne "spillverdenen", sammen med bruk av mye humor og ironi (i alle fall slik jeg forstår det). Gjennomgangen av programmet er låst, og man må gjennom en god del teoristoff før man ledes til "spillet". Det benyttes flervalg ved spørsmålene som

stilles i ”spilldelen” og som gir mulighet for å samle poeng. Men de forhåndsdefinerte svarene virker, i alle fall på meg, banale. Imidlertid kan man ”trikse” seg til poeng uten å reflektere over klikkingen, noe som sannsynligvis ikke var intendert fra utviklernes side.

Underveis i ”spillet” må man lytte til flere repeteringer av lærestoffet. Alt i alt er dette programmet etter min mening preget av for mye teoristoff, til at ideen om et spill er troverdig. Men som nevnt er dette kun *min* opplevelse av programmet, ikke en fullgod pedagogisk vurdering av det. Det er under alle omstendigheter sikkert at man ved case 2 har nådd trinn 4 i prosessen. Opplæringsprogrammet ble laget ferdig, og fremstår som karakterisert over.

Implementering og håndtering av motstand (trinn 5): Når det gjelder den *pedagogiske* implementeringen, la man stor vekt på bruken av humor, samt det å organisere programmet som et dataspill. Oppdragsgiver fokuserte, som vist tidligere i analysen, sterkt på de tilbakespill bruker kan gi i form av interaktive oppgaver. Men et generelt problem med oppgaveformer når det gjelder holdningstema, er at teknologien ikke gir mulighet for frie svar og at de forhåndsdefinerte svarene lett kan virke banale.

Når det gjelder den *tekniske* implementeringen forteller produsenten at man under utviklingen møtte en rekke utfordringer; mange knyttet til at programmet var teknisk tungt å lage. Produsenten mener alle tekniske feil var plukket bort før levering, men har i ettertid, av andre kilder, fått vite at oppdragsgiver hadde problemer med opplæringen. Vedkommende er skuffet og forundret over at oppdragsgiver ikke meldte fra om dette for å få feilene rettet kostnadsfritt. Som nevnt tidligere, har kunden en viss tid på seg til å teste opplæringen og kan komme tilbake for rettelser. Produsenten stiller seg undrende til at man etter å ha investert tid å penger velger å ikke få utbyttet av prosjektet. Min respondent fra *oppdragsgiversiden* forteller imidlertid om sin avgang i forbindelse med skifte til ny ledelse som ønsket å halvere opplæringsbudsjettet og sier følgende:

..vi som jobbet med det i opplæringsavdelingen da, vi sluttet jo ikke sant. Og vi kastet det nærmest i henda på de som kom bak. ... Jeg vet ikke jeg; Jeg tror at også engasjementet i forhold til å få til dette, etter vi slutta, var mindre, fordi det var ikke dems produkt på en måte. Det var ikke deres ”baby”... (C2A)

Etter å ha oppsporet ”dem som kom bak” forstår jeg at opplæringen aldri er blitt tatt i bruk. Dem som nå arbeider med dette feltet er knapt klar over at et slikt program er blitt laget, og retningslinjene for opplæring er helt andre, så det er lite sannsynlig at dette vil bli brukt i fremtiden. Her er det altså aldri foregått noe *fysisk* implementering.

Man kan således konkludere med at man ved ”case to” bare delvis er kommet til trinn 5; implementering, i den ekspansive læringssyklusen, da kun den pedagogiske og tekniske implementeringen er ivaretatt. Opplæringen er aldri tatt i bruk i virksomheten og man har dermed ikke måttet håndtere motstand. Naturlig nok kan man således ikke si at metoden inngår som en naturlig del av arbeidshverdagen (trinn seks), eller at det er blitt en varig løsning (trinn syv). Man må dermed konkludere med at en ved case 2 kun nådde trinn fire i den ekspansive læringssyklusen.

CASE 3

Kort karakteristikk av programmet (trinn fire): Visuelt preges opplæringen av tegninger i lyse farger, korte animasjoner og noen foto. Kommentarlyden er et bærende element i fremstillingen, sammen med tekst på skjerm. Man kan bevege seg fritt i programmet, men anbefales under introduksjonen å ta det sekvensielt første gang. Innholdet er faglig tungt, men brytes opp av ulike tegninger og animasjoner som visualiserer lærestoffet. Andre virkemidler er oppgaver som alle har form av kortspill som kan minne om kabal. For å levendegjøre stoffet har man videre valgt å skape noen fiktive personer som går igjen under hele opplæringen. Innledningsvis blir også bruker presentert for en situasjonsbeskrivelse som munner ut i behovet for å gjennomgå det aktuelle programmet.

Implementering og håndtering av motstand (trinn fem): Når det gjelder den *pedagogiske implementeringen* vil jeg trekke frem situasjonsbeskrivelsene innledningsvis av opplæringen. Dette var et bevisst forsøk på å aktualisere stoffet ved starten av opplæringen. Hensikten med oppgavene var å skjerpe konsentrasjonen underveis. Det at oppgavene hadde form av et spill (kabal) skulle videre bidra til at de var artige å gjøre.

Også i dette tilfellet opplevde man den *tekniske implementeringen* som krevende, men etter en tids tett samarbeid mellom IT-avdelingene ble hindrene løst.

Opplæringsprogrammet ligger på en egen ”portal” som fungerer som ”kurscenter” (inneholdende dette og andre kurs). På intervjudtidspunktet fungerte programmet etter intensjonen på den tekniske plattformen.

Når det gjelder den *fysiske implementeringen* ble det laget et enkelt materiell med informasjon om kurset og hvordan man får tilgang til det. Siden dette også er ment som et produkt ansatte skal selge, ble det i tillegg laget materiell som presenterer kurset sammen med argumentene for å velge e-læring som opplæringsmetode. Som nevnt under analysen av *hva* aktørene lærte, ble oppdragsgiver i løpet av perioden stadig mer oppmerksom på hvor nødvendig det er at brukerne forstår dette som en seriøs oppgave og ikke noe ”venstrehåndsarbeid”. Det krever for manges vedkommende at de endrer sin forståelse av hva opplæring egentlig er, noe som kan være svært vanskelig. I portalen som fungerer som ”kurscenter” veiledes man i hvordan man bør gjennomføre kurset, som for eksempel det å ta økter, følge progresjonen ved første gjennomgang, sette av tid osv. Internt i programmet blir noe av dette gjentatt. I tillegg til oppgavene i programmet, søkte man å skape et ytre incentiv for å ta opplæringen. Man tenkte å innføre uformelle belønningssystemer på avdelingsnivå knyttet til medarbeidere som er flinke til å tilegne seg innholdet. For å få bevis for gjennomført opplæring, må brukerne bestå en slutttest. Det er laget en database av spørsmål hvor spørsmålene stilles fullstendig randomisert. Bruker kan gjennomføre en ”egentest” før han/hun tar den endelige testen. Kursbevis fås etter å ha bestått minst 70 % av spørsmålene i slutttesten. Det ble verken ved den pedagogiske eller fysiske implementeringen i særlig grad tatt hensyn til eventuell ”datavegning” blant de ansatte, selv om min informant fra oppdragsgiver uttaler at:

..det kan nok være at noen har litt sånn data-terskler. Veldig mange av dem som arbeider i ... (den aktuelle avdelingen) er godt voksne damer, med lav formalkompetanse. Men de er nok vant til tastatur, men det er ikke sikkert at de er så vant til den formen for læresituasjon. Så det kan nok være at man kanskje må bruke noen gulrøtter, altså (C3A).

Hva disse ”gulrøttene” skal bestå i har man på intervjudtidspunktet enda ikke blitt helt enige om. Man har imidlertid registrert at flere i organisasjonen allerede har gjennomgått kurset, så man må kunne konkludere med at man ved dette caset har nådd trinn 5 i den ekspansive læringssyklusen, selv om noen detaljer enda gjenstår.

Integrering samt refleksjon over prosessen (trinn seks): På samme måte som ved case 1, svarer oppdragsgiver positivt på spørsmålet om hvorvidt programmet blir benyttet og om man opplever at det har fylt deres behov. Som nevnt er programmet allerede tatt i bruk av virksomhetens ansatte, og min informant har også fått rapporter om at det er solgt en del eksemplarer. Dette til tross for at man som nevnt ikke har rukket å utarbeide detaljene ved den fulle implementeringen. På spørsmålet stilt i intervjuet om man tror brukerne vil oppleve programmet som lærerikt, svarer både oppdragsgiver og produsent et klart ja. Begge er stolte av programmet de har laget.

Som tidligere nevnt innebærer det sjette trinnet i den ekspansive læringssyklusen også *refleksjon over prosessen*. Selve intervjuet kan betraktes som slik refleksjon eller resultatene av dette. I tillegg fikk jeg i dette tilfellet også delta på et ”etter-møte” mellom oppdragsgiver og produksjonsselskap nettopp med dette for øyet. Man kan altså si at virksomheten har nådd trinn 6 i den ekspansive læringssyklusen.

Konsolidering (trinn syv): Det var på intervjutidspunktet litt tidlig å fastslå hvorvidt den nye opplæringsformen ville fungere godt over tid, og om den dermed ville bli en varig praksis i virksomheten, selv om alt i øyeblikket tydet på det. Opplæringen var i utgangspunktet ment som en varig løsning, men det avhenger selvfølgelig av om brukerne i virksomheten og kundegruppene utenfor er fornøyde. Tilbakemeldingene har så langt vært positive. Opplæringen var tatt godt i mot av egne ansatte. Man hadde også fått positive tilbakemeldinger fra ansatte som var glad for å kunne tilby opplæring på emner de mottok spørsmål om fra kunder.

Man må dermed kunne si at en ved case 3 med stor sannsynlighet, eller i overveiende grad har gjennomgått en fullstendig syklus av ekspansiv læring.



5.6.2 Oppsummering av delanalysen

Spørsmålet om **hvordan** aktørene lærer, handler om i hvilken grad de gjennomgår ekspansiv læring. Det dreier seg således om resultatene ved prosjektene og kan oppsummeres slik:

- Ved to av casene nådde man en full sirkel av ekspansiv læring. Det innebærer at man i disse tilfellene *stilte spørsmål til situasjonen*, (er det mulig å drive denne opplæringen på en rimeligere og mer fleksibel måte?), trinn en. Man *analyserte situasjonen* (analyserte behovet, bakgrunnen for det, og rammene for en løsning), trinn to. Man *fremsette forsøksvise løsninger og undersøkte dem* under utviklingen av e-læringsprogrammet, trinn tre. Man kom frem til en løsning eller produkt (e-læringsprogram), trinn fire, og man *implementerte* denne opplæringen i organisasjonen, trinn fem. I disse tilfellene *reflekterte* man også over prosessen, trinn seks, og *evaluerte* tiltaket (så vidt som det på intervjuetidspunktet var mulig), trinn syv. Ved case 2 ble ikke tiltaket implementert i virksomheten, og læringssyklusen stoppet således før trinn fem i prosessen (implementering).
- Ved alle casene er tre av kravene til møteplasser/prosesser som kan fasilitere ekspansiv læring oppfylt. Imidlertid avviker man ved case 2 fra prinsippet om å involvere så mange som mulig av de impliserte parter, idet man ikke tar med brukere eller IT-ingeniører under utviklingen av programmet. Prinsippet om at én aktør ikke bør være leder og styrende i prosessen over tid, kan heller ikke sies å være fulgt ved dette caset. Også respondenter ved de resterende case mener likevekten kunne vært bedre. Men case to skiller seg ut, bl.a. ved stor grad av kommunikasjonsvikt og manglende tillit til de andre aktører i samarbeidet.
- *Artefaktene* som benyttes i en løsning påvirker prosessen. Flere aktører hadde problemer med å benytte artefaktet manus, da det er ulikt et vanlig tekstdokument. Mer kunnskap om dette ville ifølge aktørene ha lettet prosessen og bedret produktet.

5.7 Avsluttende betraktninger om empirien

I dette kapittelet har jeg presentert og analysert resultatene fra det empiriske materialet denne studien bygger på. Jeg startet med å presentere de ulike oppdragsvirksomhetene, for så å gi en kort presentasjon av produksjonsselskapet og produksjonsprosessen. Teorien om ekspansiv læring er benyttet for å forstå samarbeidsprosessen om utvikling og implementering av e-læring. Analysen ble organisert ut fra fire sentrale spørsmål, inneholdende spørreordene *hvem, hva hvorfor og hvordan*, i følge Engeström spørsmål alle læringsteorier må kunne besvare.

Avslutningsvis vil jeg trekke frem en viktig side ved ekspansiv læring, som er berørt i den foregående analysen; fokuset på kontradiksjoner. Kontradiksjoner anses som sentral kilde til endring og utvikling, ikke som forstyrrende element. Nyvinning, gode idéer og innovasjon oppstår på bakgrunn av *friksjon*. I løpet av en ekspansiv læringssyklus oppstår ulike former for kontradiksjoner. Syklusen starter med kontradiksjonen behovstilstand. Man opplever utilfredshet med eksisterende situasjon og søker en ny løsning/organisering/nytt produkt el.l. I prosessen med å utvikle og implementere dette oppstår flere motsetninger og kontradiksjoner, både under og etter at løsningen er konseptualisert. Når nyvinningen tas i bruk, vil den etter alt å dømme påvirke de resterende delene i virksomhetssystemet slik at det skaper nye kontradiksjoner og behovstilstander. På denne måten vil ekspansiv læring både utløses av, og føre til kontradiksjoner.

Men kontradiksjoner betraktes altså ikke som hinder for utvikling. Snarere anses de som *kilde* til innovasjon og læring. Sentralt her står det å få kontradiksjonene frem i dagen gjennom f.eks. å ta alle impliserte parter med i arbeidet, og ved å avdekke dilemma ved situasjonen og utfordringen man står overfor. Nøkkelen til å lykkes med å utvikle og implementere en ny løsning eller et nytt produkt, synes å ligge i dialogen og diskusjonen mellom ulike aktører. Dette berører prinsippet om flerstemthet. Empirien tyder imidlertid på at dette kan innebære problemer:

Flerstemthet synes i blant å gå over i *flerspråklighet* når aktører fra ulike virksomheter, kulturer og tradisjoner skal arbeide sammen. Ved ett tilfelle (case 1) deltok IT-

ingeniørene fra de to virksomhetene med sine stemmer inn i prosjektet, men de forstod hverandre ikke. Det skyldtes at de snakket ulike IT-språk. Etter mitt syn er dette er et konkret eksempel på noe som synes å ha oppstått blant flere aktører, men da vedrørende kulturelle språk og koder. Case 2 avslører for eksempel betydelige misforståelser mellom produsent og oppdragsgiver. Oppdragsgiver hevder å først i ettertid ha oppdaget verdien av e-læring, og mener man innrettet det galt da man laget programmet. Ifølge produsenten ble vedkommende advart og anmodet om å legge det opp annerledes. Oppdragsgiver selv synes ikke å ha noen opplevelse av å ha blitt veiledet, men snarere av at produsenten var ”treg” (C2A) til å gjøre det man ønsket.

Det å lytte til ulike synspunkt, diskutere dem og komme frem til en løsning, tar tid. Dette er et fordyrende element i en produksjonsprosess. En av produsentene uttaler:

Det med oppstartsfasen er jo ekstremt kritisk (...) -At forventningsstyringen er riktig. (...) Hvis du mister kunden i den der idéfasen, så har du tapt altså (C1B).

En annen produsent sier at:

Det viktigste er å få avklaringene på plass og bli enige om konseptet. Jo før jo heller (C2B)!

Samtlige produsenter fremhever *enstemmighet* i tidligfase av prosjektet som viktig for suksess. Dette synes å harmonere dårlig med prinsippet om flerstemthet og fokuset på nettopp *motsetninger* innen teorien om ekspansiv læring. Men produsentene er inne på en viktig side ved teorien vedrørende det å skape et fundament av fellesforståelse for utfordringen man har foran seg. En slik fellesforståelse om hva man må ta hensyn til ved utforming av løsning, er viktig for den videre prosessen. Produsentene ønsker å skape denne forståelsen så snart som mulig, for dermed å kunne gå i gang med selve utformingen. Mens teorien om ekspansiv læring fokuserer på nettopp det *arbeidet* som ligger i prosessen. Et generelt problem ved denne typen produksjonsprosesser synes å være at oppdragsgiver opplever å få se for lite av produksjonen underveis, slik at de ikke får god nok anledning til å kommentere og justere. I dette perspektivet er det kanskje særlig viktig å ha fått de innledende avklaringer på plass, - slik at man har en enhetlig og felles forståelse av hva som skal lages.

Det er mulig at man i prosesser som de jeg har studert, ofte bruker for lite tid på å skape en felles plattform og fellesforståelse for selve produktet som skal lages. Case 3 er et eksempel hvor man hadde tatt seg mer tid til dette sammenlignet med de andre, idet

man hadde gjennomført et forprosjekt. Dette synes å ha hatt positive konsekvenser for selve utviklingen av programmet.

Teorien om ekspansiv læring fokuserer på hva som er sentrale faktorer og handlinger i vellykket utvikling og implementering av nyvinninger, slik at man kan fasilitere disse. Imidlertid skal man etter min mening være varsom med å hevde at aktørene, dersom en full sirkel av ekspansiv læring ikke forekommer, ikke har lært *noe* under prosessene.

Prosjekt som *ikke* lykkes kan danne grunnlag for nye runder av ekspansiv læring idet man reflekterer over hva som var årsaken til at det aktuelle tiltaket mislyktes. Det er i dag i noen organisasjoner en tendens til at personer som har deltatt i prosjekt som har haltet eller feilet, ikke deltar i prosjektgrupper med lignende mandat. Men dersom virksomheten har et klima som oppmuntrer til *undersøkelse*, kan dette være en dårlig strategi hvis man ønsker å hindre at man begår de samme feil igjen. Har man feilet en gang, vet man litt om hvilke handlinger, beslutninger og grep man *ikke* skal ta. Dessuten har man ervervet seg kunnskap om *feltet*. En av mine informanter uttaler følgende:

Det er en veldig modning. For dette kom jo veldig fort, og alle kastet seg på en eller annen sånn ny ting som skulle være så bra og du var for lite kritisk selv. Du hadde ikke noe *grunnlag* å kunne være kritisk på. Du manglet kunnskap om dette her. Du måtte liksom bare ta en sjanse følte jeg. Men det var jo sånn sett ikke bortkastet læring da, sånn for egen del, i forhold til å kunne gjøre dette bedre senere en gang (C2A).

Dersom man har fått anledning til å reflektere over hva som gikk galt, vil man sannsynligvis være godt rustet til å delta i nye lignende prosjekt. Individider har mulighet for å *lære av sine feil*. Organisasjoner løper en risiko for å *lære dem utenat* dersom de stadig benytter *nye* aktører til vanskelige oppgaver som man tidligere har mislyktes med.

Alle mine aktører, både dem som lyktes og dem som ikke lyktes, forteller at de nå har lært, og vil stå bedre rustet i forhold til å gjøre dette igjen. For eksempel uttales følgende av en av oppdragsgiverne:

Men neste gang så vet vi det, at dette er ting vi må gjøre annerledes. Dette var første gang (C3A).

6 Drøfting og konklusjon

I denne studien har jeg sett nærmere på tverrfaglig samarbeid som foregår om utvikling og implementering av kompetanseutviklingstiltak med IKT, såkalt e-læring. Problemstillingen for undersøkelsen har vært:

Hvordan kan teorien om ekspansiv læring brukes som grunnlag for å forstå hva som hemmer eller fremmer fruktbare samarbeid om IKT-støttet opplæring, og hva kan ut fra dette sies å være kritiske faktorer ved utvikling og implementering av denne typen opplæringstiltak?

I dette kapittelet vil jeg forsøke å oppsummere hva jeg har gjort og drøfte funnene med tanke på å svare på dette spørsmålet.

6.1 Teorien om ekspansiv endring og tverrfaglig samarbeid

Teorien om ekspansiv læring fokuserer på hva som er essensielle faktorer og handlinger i en vellykket utvikling av nye produkt og løsninger, slik at man kan forsøke å fasilitere dette. Teorien er innrettet på å forklare læring som foregår i *samarbeid* mellom aktører om løsningen av en sak ingen av dem har en løsning på alene. Ekspansiv læring fokuserer på nødvendigheten av at aktørene lærer om kompleksiteten ved problemet de står overfor. En sak har som regel mer enn en side, og den aktuelle utfordringen samarbeidet kretser om vil som regel ha ulike implikasjoner betraktet fra ulike vinkler. Derfor er det viktig at alle impliserte parter deltar i samarbeidet, og kommer med sine innspill. Det bør altså ikke være slik at noen part opptrer som ”leder” over tid, da dette kan hindre at man ser problemet fra ulike synsvinkler.

Det vil være en fordel om utgangspunktet for samarbeidet er en behovstilstand skapt ut fra en utilfredsstillende situasjon ved eksisterende praksis eller kunnskap. Nyvinningene blir dermed fundert i en behovstilstand, og samarbeidet mellom virksomhetssystemene vokser frem av kontradiksjonene i de enkelte virksomhetssystem.

Innsikten i de ulike aspektene av et problem, erverves på bakgrunn av en grundig analyse av årsakene til behovstilstanden og av den situasjonen man for øyeblikket er i. Ideer til løsning analyseres av fellesskapet hvor hver enkelt representerer ulike vinkler. Viktig her er det å avdekke dilemma eller motstridende krav det nye konseptet vil måtte virke i. Dette skaper fokus på kompleksiteten ved saken og de ulike delene man må ta hensyn til ved en løsning av problemet, noe som igjen er grunnlaget for oppfinnelsen av et godt og levedyktig konsept til løsning. Prosessen innebærer fremsetting av forsøksvise modeller til løsning som diskuteres av fellesskapet og fortløpende godtas eller forkastes. Man kan altså si at aktørene lærer å se kompleksiteten ved problemet, gjennom å analysere årsakene til det og å designe mulige konsepter til løsning på nytt og på nytt.

En slik prosess krever at man ser problemet som en felles-utfordring. Slik jeg betrakter det, er det ikke nok å samordne innsatsen. Man må samarbeide om problemet og delta med sine innspill og synsvinkler mens prosessen løper. ”Cooperative” samhandling synes altså ikke tilstrekkelig. Slik jeg ser det må samarbeidet være preget av ”collaboration”.

Kontradiksjoner anses som en kilde til endring og utvikling dersom de blir håndtert rett. En viktig kontradiksjon er motstand mot den nye løsningen. Enhver nyvinning vil forstyrre aktivitetssystemet på den måten at det påvirker de andre elementene i virksomhetssystemet. Det kan være vanskelig for aktørene å tilpasse seg den nye løsningen og noen vil motarbeide den. Implementeringsfasen er det derfor avgjørende at man håndterer evt. motstand, for at det nye løsningskonseptet skal utgjøre en varig bedring i virksomhetssystemet og dermed for muligheten av å gjennomgå en full sirkel av ekspansiv læring. Det er viktig å understreke at ekspansiv læring betraktes som en kontinuerlig og dynamisk prosess. Nye løsninger vil skape nye kontradiksjoner og behovstilstander som vil danne utgangspunkt for nye løsninger som igjen vil skape nye behov osv.

Oppsummert kan vi si at teorien om ekspansiv læring blant annet kan lære oss følgende om tverrfaglig samarbeid:

1. At alle berørte parter bør involveres
2. At bakgrunnen for samarbeidet bør være vokst frem av en behovstilstand
3. Grundig analyse av situasjonen og behovstilstanden. Årsaksanalyse
4. Avdekking av dilemma (v arbeidshverdagen) – kompleksiteten ved saken
5. Fremsetning av forsøksvise modeller til løsning som blir gjenstand for diskusjon
6. Kollektiv-tenkning og forståelse av oppgaven som en *felles*-utfordring (”collaboration”)
7. Ved implementering: håndtering av motstand

Ovennevnte punkt kan sies å være sentrale når det gjelder det grunnlaget teorien om ekspansiv læring gir for å forstå hva som hemmer eller fremmer fruktbare samarbeid om nye produkt og løsninger. I det følgende vil jeg se på empirien ut fra disse punktene, for å finne ut i hvilken grad de reflekterer kritiske faktorer ved utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring.

6.2 Kritiske faktorer ved utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring

I denne studien har jeg benyttet teorien om ekspansiv læring som deskriptivt verktøy for å analysere noen tilfeller av samarbeid om utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring. Det følgende oppsummerer noen viktige faktorer som synes avgjørende for å lykkes med utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring:

6.2.1 Involvering av alle berørte parter

Studien peker i retning av at ekspansiv lærings fokus på å involvere alle berørte parter, også gjelder innen utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring. Ved ett av de tilfellene jeg har studert involveres verken brukere av opplæringen, eller IT-ingeniører under prosessen med å utforme løsningen. Det kan synes underlig fordi det jo er disse gruppene som skal ”leve med” opplæringen etter at den er utviklet. Brukerne må forholde seg til de faglige og pedagogiske prioriteringer, mens IT-ingeniører må forholde seg til tekniske løsninger og valg i forbindelse med teknisk implementering og -drifting av programmet. Imidlertid må man anta at diskusjonene om utviklingen var noe lettere på denne måten, da man altså har hatt færre stemmer å lytte til. Likevel synes

det risikabelt å utelate disse aktørgruppene. For eksempel var aldersforskjellen mellom dem som utviklet opplæringen og brukerne stor. Særlig siden opplæringen i dette tilfellet er basert på *humor* og etterligning av dataspill, ville det etter mitt skjønn være naturlig å undersøke at man ikke bommer i forsøket på å være ungdommelig og ”kul”.

Ved dette caset lykkes man ikke med opplæringen. Det kan ha flere grunner, men jeg mener det er interessant at det caset som ser ut til å mislykkes, også er det som i utstrakt grad ”synder” mot et viktig prinsipp ved tverrfaglig samarbeid, omtalt i teorien om ekspansiv læring.

Også ved de to andre case, case 1 og 3 var det problemer i forhold til involveringen av IT-ingeniører, selv om man her hadde en intensjon om å inkludere disse tidlig. Ved case 1 skyldes det språkproblemer. Man snakket forskjellige IT-språk, noe som skapte misforståelser og liten evne til å kommunisere. Mine informanter synes ikke imponert over engasjementet for å overkomme disse problemene. Ved case 3 skyldes den manglende involveringen økonomiske og bemanningsmessige forhold. Produsenten klaget over at det ikke ble satt av ressurser til å involvere denne gruppen før sent i produksjonen. Aktører med teknisk kompetanse synes altså å ha blitt involvert noe sent i prosessen. Det innebærer at disse ikke fikk anledning til å komme med innspill og påvirke løsningene underveis, men måtte håndtere de kontradiksjoner som plutselig oppstod da produktet ble gitt dem til teknisk implementering. Ved begge disse tilfeller oppstod det problemer under denne implementeringen. Flere av dem kunne muligens vært unngått om IT-ingeniørene hadde deltatt aktivt helt fra starten av prosjektet. Det er således naturlig å understreke behovet for å involvere alle berørte parter i forbindelse med utvikling og implementering av kompetanseutviklingstiltak med IKT.

6.2.2 Bakgrunnen for samarbeidet og forankring i ledelsen

Resultatene ved denne undersøkelsen tyder på at forankring i ledelsen er en avgjørende faktor for å lykkes med å utvikle og implementere IKT-støttet opplæring. Dette kan knyttes til teorien om ekspansiv læring og fokuset på at slik læring best oppstår når motivasjonen og *energien bak læringen* kommer av kontradiksjonene innen de enkelte virksomhetssystemer.

Det er for det meste større bedrifter som tjener på og har anledning til å ta i bruk opplæringsformer som utnytter informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring opptar store økonomiske ressurser, og påvirker menneskers arbeidshverdag. I praksis synes det helt nødvendig at *sentral ledelse* i forbindelse med slike store endringer er *engasjert og dedikert* på vegne av den nye opplæringen. Ved case 1 var dette i særlig grad tydelig, men også ved case 3 synes øverste ledelse å se denne utviklingen som en del av sin strategi for fremtiden. Ved case 2 derimot synes tiltaket å være initiert på bakgrunn av noe annet enn fremvekst av ekteføyte interne behov og kontradiksjoner. Behovet for å *virke* fremtidsrettet, synes å ha vært viktigere enn det å *være* fremtidsrettet. Ledelsen så ikke denne opplæringen som et strategisk tiltak for virksomhetens kjerneområde, og det hadde dermed ikke tilstrekkelig forankring hos denne.

6.2.3 Grundig forarbeid/ forprosjekt

Klarleggelse av årsaker til behovet samt rammene den nye løsningen må fungere innen, synes ut fra teorien om ekspansiv læring å være et viktig fundament for den felles konseptualiseringen av en god og levedyktig løsning. Ved ett av casene gikk man i gang med prosessen så å si i all hast, uten å ha gjort et grundig forarbeid først (case 2). Dette står i kontrast til det tilfellet (case 3) hvor man hadde gjennomført et forprosjekt før oppstart, og hvor behovs- og målgruppeanalyse samt rammer for opplæringen var klarlagt. To av casene må kunne sies å være initiert på bakgrunn av et grundig forarbeid. Også ved case 1 startet man prosessen på bakgrunn av en grundig vurdering av metodens evne til å fylle aktuelle behov. Målgruppen for tiltaket var konkretisert, og rammene tiltaket måtte fungere i var analysert og definert.

Analyse av de tekniske forutsetningene tiltaket må fungere innen, synes særlig viktig ved utvikling av IKT-støttet opplæring. Ved alle tre case jeg har studert blir man i løpet av prosessen overrasket/klar over status når det gjelder infrastruktur. Ved case 1 ble opplæringen på intervjuetidspunktet foreløpig gjennomført via cd-rom, fordi den tekniske plattformen for intranettet ikke tillot det IKT-støttede opplæringsprogrammet. Ved case 2 utviklet man en type opplæring som krever moderne maskiner og utstyr (som kan håndtere video), men oppdaget at utstyret i virksomheten var langt dårligere

enn man hadde antatt, og ikke håndterte dette. Også ved case tre opplevde man utfordringer knyttet til integrering mellom systemer når man skulle implementere opplæringen, men disse synes overkommet relativt raskt.

I henhold til teorien om ekspansiv læring, kan tekniske forutsetninger forstås som en form for ”regler”. De regulerer og strukturerer arbeidet, og er de betingelser og rammer den nye løsningen må fungere innen. Denne studien peker på viktigheten av å ha disse betingelser klarlagt, evt. fått avklart finansiering av nytt teknisk utstyr, før man går i gang med utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring.

Ut fra disse funn kan det tyde på at ekspansiv lærings fokus på årsaks- og situasjonsanalyse gjelder for feltet utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring. En måte å organisere dette på er gjennom et forprosjekt. Ved case 3 var dette gjennomført. Case 3 er også det tilfellet som raskest overkommer tekniske utfordringer.

6.2.4 Likevekt i samarbeidsrelasjonen

Ved denne undersøkelsen trer ett funn frem som en faktor av særlig sentral betydning, og det korresponderer med et vektlagt punkt innen teorien om ekspansiv læring: Betydningen av at ingen av partene har en vedvarende rolle som leder i samarbeidet, men at prosessen er preget av likevekt og tillit til de andre aktørenes kompetanse. For å finne et levedyktig løsningskonsept, må man få frem synspunktene til alle impliserte parter. En sak vil som regel ha ulike implikasjoner betraktet fra ulike vinkler. Derfor er det viktig at alle parter får slippe til med sine innspill.

Som allerede omtalt ble det ved case 2 en særlig skjev relasjon og betydelig mistillit mellom aktørene. Dette har etter alt å dømme påvirket selve løsningen man kom frem til negativt, og kan være en av grunnene til at man ikke lyktes med prosjektet.

6.2.5 Kunnskap/erfaring med opplæringsmetoden

I henhold til teorien om ekspansiv læring kan kunnskap betraktes som et artefakt aktørene bruker i sin problemløsning. I dette tilfellet stiller aktørene med hver sin

spisskompetanse. Oppdragsgiver har kompetanse på innholdet det skal lages opplæring om, og produsenten på det å tilrettelegge innhold for opplæring via en datamaskin. Imidlertid tyder studien på at også kunnskap eller erfaring med selve prosessen med å lage IKT-støttet opplæring samt hvilke fordeler og ulemper slik opplæring kan innebære, er sentralt. Mine informanter opplevde manglende kjennskap til dette, som en hemmer under produksjonen. Dette gjelder alle tre oppdragsgivere, men også de produsenter som var relativt nye i sin jobb. To av oppdragsgiverne har en klar oppfatning av at mer kunnskap om opplæringsmetoden og produksjonsprosessen, ville gjort produktet bedre.

6.3 Videre forskning

Jeg har tatt opp noen faktorer som ut fra teori om ekspansiv læring, synes kritiske for en vellykket gjennomføring av utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring. Ut fra denne studien kan flere forhold studeres nærmere:

For eksempel kunne det være interessant å se på sammenhengen mellom pedagogisk kompetanse hos oppdragsgivere og produsenter, og resultat i form av brukeropplevelser og -utbytte ved IKT-støttede opplæringstiltak.

En av mine informanter uttaler følgende:

Jeg har tatt med meg erfaringene fra forrige gang. Jeg gjør ikke de samme barnesykdommene om igjen (C2A).

Det kunne være interessant å se på hvordan aktørene jeg har intervjuet, ville handle ved et senere e-læringsprosjekt. Er det slik som denne informanten hevder, at det eksisterer ”barnesykdommer” innenfor e-læring? Og blir man ferdig med disse etter en tid? I så henseende ville det være interessant å foreta en undersøkelse med de samme informanter i arbeidet med et senere e-læringsprosjekt.

I en oppgave som denne må man foreta mange avgrensinger. Jeg har i denne studien ikke omtalt spørsmålet om overholdelse av tids- og budsjetterammer, selv om det empiriske materialet sier noe om det. Videre hevder en av informantene at et

gjentakende behov for å gjennomgå det samme lærestoffet, er en forutsetning for å lykkes med IKT-støttet opplæring. Hvorvidt det finnes en slik sammenheng, ligger utenfor oppgavens studieområde. Det kan bare videre forskning vise.

Fra praksisfeltet ser vi tegn til at det er vanskelig å lage IKT-støttet opplæring på tema som innebærer holdninger og verdier. I denne oppgaven har jeg gjort rede for skillet mellom prosedural og deklarativ-semantisk kunnskap. Hvorvidt det eksisterer noen sammenheng mellom typen kunnskap en IKT-støttet opplæring dreier seg om, og grad av vellykkethet i form av brukertilfredshet, ligger utenfor denne studiens område, men kunne være interessant å se på. Dette ville i så fall danne et viktig utgangspunkt for å søke å styre utviklingen av teknologiske nyvinninger slik at teknologien bedre kan tjene våre formål. I henhold til virksomhetsteorien påvirker verktøyene vi bruker målene våre. Men som aktører kan vi også påvirke verktøyene, slik at de blir formålstjenlige. Som jeg har betont tidligere i denne oppgaven, er det viktig å gjøre nettopp dette i IKT-sammenheng, slik at teknologien tjener våre formål, ikke omvendt.

6.4 Avsluttende betraktninger

Teorien om ekspansiv læring er etter mitt syn aktuell blant annet fordi den postulerer muligheten for *kunnskapsutvikling* i løpet av samarbeidsprosesser. I dagens samfunn, preget av stadige endringer, har vi stort behov for å kunne utvikle ny kunnskap og nye løsninger/produkt slik at vi både kan tilpasse oss, og selv skape endringer. I innledningen av denne oppgaven nevnte jeg at behovet for, og fokuset på *tverrfaglig samarbeid* er økt, som følge av den økte spesialiseringen i samfunnet. Teorien om ekspansiv læring tar opp nettopp denne typen samarbeid og søker å forklare mekanismene som gjør at de blir utbytterike.

En mulig svakhet ved teorien er at den synes å stille seg nøytral med hensyn til ”riktighet” av det som kommer ut av den ekspansive læringssyklusen. Dette er i tråd med tanken om at kunnskap ikke er stabil, legitimert og ”gitt” på forhånd, den utvikles etter hvert som vi har behov for den. *Behovet* driver altså kunnskapsutviklingen. I prinsippet vil dermed teorien kunne anvendes like godt på samarbeid hvor målet er å

lage terrorbomber, som det å få til et bedre helsevesen. Mot dette kan innvendes at man må forutsette at menneskene som vurderer og tester de nye konseptene både tankemessig og reelt (trinn tre og fire i prosessen), benytter sine indre moralske standarder i denne vurderingen.

Utvikling av IKT-støttet opplæring krever i de fleste sammenhenger en viss teknologisk kompetanse, sammen med fagkompetanse og kompetanse på tilrettelegge for læring via teknologi (såkalt IKT-pedagogikk). Det er derfor naturlig å tenke at dette feltet også i fremtiden vil være preget av behov for samarbeid mellom ulike aktører. Teorien om ekspansiv læring er innrettet på å forklare samarbeid som foregår nettopp mellom aktører fra *ulike organisasjoner/felleskap* som møtes for å løse en bestemt oppgave. En styrke ved teorien er at den synliggjør hvordan delene både i et virksomhetssystem og i et problemområde inngår i en integrert helhet og således ikke kan forstås uavhengig av hverandre.

Prosesser med å utvikle og implementere IKT-støttet opplæring er både komplekse og kostbare. Innsikt i prinsipper som øker sjansene for å lykkes, kan således være viktig. I denne oppgaven har jeg forsøkt å utlede noen veiledende prinsipper for denne typen utvikling ut fra teorien om ekspansiv læring. I et pedagogisk perspektiv er teoriens sammenknytning mellom det å lykkes med det man samarbeider om og det å lære, særlig interessant.

Leonardo da Vinci skal en gang ha sagt at ”Praksis bør alltid bygges på god teori” (Jessen 2002). Jeg har i denne oppgaven forsøkt å redegjøre for hvorfor teorien om ekspansiv læring er ”god teori” når det gjelder tverrfaglig samarbeid om utvikling og implementering av IKT-støttet opplæring. Det er å håpe at jeg med dette har lyktes i å bringe ny kunnskap til feltet, og at fremtidig praksis kan ha nytte av å fundere sitt samarbeid i veiledningene denne teorien gir.

Litteratur:

Allen, M. 2003: Michael Allens Guide to e-learning: Building Interactive, Fun, and Effective Learning Programs for Any Company. USA: Wiley Publishers.

Andersen, I. 1990: "Valg af forskningsdesign". I Andersen (red.): Valg af Organisasjons-Sociologiske Metoder – et kombinationsperspektiv. København: Blue Print

Argyris, C & Schön, D. 1996: Organizational Learning II - Theory, Method and Practice. Addison: Wesley Publishing Company.

Bateson G. 1972: Steps to an ecology of mind: collected essays in anthropology, psychiatry, evolution, and epistemology. London: Intertext Books.

Bråten, I. 1996: "Om Vygotskys liv og lære." I: Bråthen, I. (red) 1996: Vygotsky i Pedagogikken. Oslo: Cappelen akademisk forlag.

Budwig, N., Uzigris, I. Wertsch, J., V., C. 2000: Meaning and Development: Interdisciplinary Perspectives." Communication: An Arena of Development. Stamford, Connecticut: Ablex Publishing Corporation.

Cole, M. 1996: Cultural psychology: a once and future discipline. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.

Corbin, J. & Strauss, A. 1998: Basics of Qualitative Research: techniques and procedures for developing grounded theory. Thousand Oaks, California: SAGE Publications.

Dewey, J. 1938: Experience and education. New York: Macmillan.

- Dewey, J. 1996: "Erfaring og tenkning." (Originaltittel: "Democracy and Education". Utgitt 1916) I Dale, E. L (red).: Skolens undervisning og barnets utvikling. Klassiske tekster. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Dysthe, O. 2001: "Sosiokulturelle teoripespektiv på kunnskap og læring" I: Dysthe, O. (red.) Dialog, samspel og læring. Oslo: abstrakt forlag.
- Dyste, O., Igland M.-A. 2001: "Mikhail Bakhtin og sosiokulturell teori". I: Dysthe, O. (red.) Dialog, samspel og læring. Oslo: abstrakt forlag.
- Engeström, Y. 1996: "Developmental work as educational research. Looking ten years back and into the zone of proximal development." I: Nordisk pedagogik vol. 16, Nr. 3 København: Nordisk forening for pedagogisk forskning.
- Engeström, Y. 1999a: "Activity theory and individual social transformation." I: Engeström, Y. Miettinen, R. Punamäki, R. L (red): Perspectives on Activity Theory. USA: Cambridge University Press
- Engeström, Y. 1999b: "Innovative learning in work teams: Analyzing cycles of knowledge creation in practice." I: Engeström, Y. Miettinen, R. Punamäki, R. L (red): Perspectives on Activity Theory. USA: Cambridge University Press
- Engeström, Y. 2001: "Expansive learning at Work: Toward an activity theoretical reconceptualization." Journal of Education and work Vol. 14, no. 1. Taylor & Francis Ltd.
- Gilje, N. og Grimen H. 1993: Samfunnsvitenskapens forutsetninger. Innføring i samfunnsvitenskapenes vitenskapsfilosofi. Oslo: Universitetsforlaget.
- Gilje, Ø. 2002: Nye medier, - nye mål. Avhandling til cand. Polit. -graden. Universitetet i Oslo.

- Grenness, C., E. 1999: Kommunikasjon i organisasjoner. Innføring i kommunikasjonsteori og kommunikasjonsteknikker. Oslo: Abstrakt forlag.
- Greeno, J. G., Collins A. M. & Resnick L. B. 1996: "Cognition and Learning." I: Berliner, D. C., & Calfee, R. C. (red.) Handbook of Educational Psychology, s. 15-46. New York: Simon & Schuster Macmillan
- Guldbrandsen, A. 2000: "Helhetlig læring – et kroppslig og menneskelig perspektiv." I: Raaheim, A. og Raaheim, K. Læring hos voksne. Bergen: Sigma Forlag
- Gundem, B. 1996: Skolens oppgave og innhold. En studiebok i didaktikk. Oslo: Undervisningsforlaget.
- Gustavsson B. 2001: "Bildningens och kunnskapens betydelse i det postmoderna samhället." I: Nordkvelle, Y., Bjørgen, A., M., Eriksson, P., Fritze, Y., Haugsbakk G. (red.) Om didaktikk i fleksibel undervisning. Konferanserapport: Didaktikk og teknologi. Forskningsrapport nr. 79/2001. Høgskolen i Lillehammer.
- Hagen, I. 1998: Medias publikum. Frå mottakar til brukar? Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Hammersley, M. og Atkinson, P. 1996: Feltmetodikk: Grunnlaget for feltarbeid og feltforskning. Oslo: Ad notam Gyldendal.
- Harasim L. M. (ed.) 1990: Online education. Perspectives on a New Environment. New York: Praeger Publishers.
- Harasim L., M., Hiltz S., R., Teles L., Turroff M. 1997: Learning Networks. A field guide to teaching and learning online. London: The MIT Press
- Haugsbakk, G. 2000 Interaktivitet, Teknologi og læring. Rapport nr. 6. Skriftserie for forsknings- kompetansenettverket for IT i utdanning. Oslo: Unipub forlag.

- Havnes, A. 2000: "Modeller for læring i arbeid og utdanning – et sosialt perspektiv på læring." I: Raaheim, A. og Raaheim, K.. Læring hos voksne. Bergen: Sigma Forlag AS
- Helstrup, T. 1996: "Oversikt over ulike retninger innen læring og læringsforskning, med vekt på kognitiv psykologi." I: Dysthe, O (red.) Ulike perspektiv på læring og læringsforskning. Oslo: Cappelen akademiske forlag.
- Jessen, S., A. 2002: Prosjektadministrative metoder. Oslo: Gyldendal norsk Forlag AS
- Judd, C. Smith, E. R. & Kidder, L. H. 1991: Research methods in social relations. Fort Worth, Texas: Holt, Rinehart and Winston.
- Koschmann, T. 1996: "Paradigm shifts and Instructional Technology: An Introduction"
I: Koschmann, T. (ed.): CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Kvale, S. 1996: Interviews. An introduction to qualitative research interviewing. Thousand Oaks: Sage publications.
- Kvale, S. 1997: Det kvalitative forskningsintervju. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Lai, L. 1997: Strategisk kompetansestyring. Bergen: Fagbokforlaget.
- Lave, J. & Wenger, E. 1991: Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation.
USA: Cambridge University Press, s. 91-123
- Leont'ev, A. N. 1983: Virksomhed, Bevidsthed, Personlighed. København: Forlaget Progress.
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. 1985: Naturalistic inquiry. Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.

- Lauvås & Lauvås 2004: Tverrfaglig samarbeid – perspektiv og strategi. Oslo: Universitetsforlaget.
- Ludvigsen, S., Arnseth, H., C., Østerud, S. 1998: Elektronisk ransel. Ny teknologi – nye praksisformer. Rapport nr. 2. Skriftserie for Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning (ITU). Oslo: Unipub forlag.
- Ludvigsen, S. 2000: ”Læring av og med teknologi” I Ludvigsen, S., R., og Østerud, S. (red.): Ny teknologi - nye praksisformer: teoretiske og empiriske analyser av IKT i bruk. Rapport nr. 8. Skriftserie for Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning (ITU). Oslo: Unipub forlag.
- Mason, R., & Kaye, A. 1990 (reprint): Mindweave. Communication, computers and distance education. Open university Milton Keynes UK: Pergamon press
- Nardi, B. A. 1996: “Studying Context: A comparison of Activity Theory, Situated Action Models, and Distributed Cognition”. I Nardi, B. A. (Ed.) Context and Consciousness. Activity and Human-computer interaction. London: The MIT Press.
- Nordhaug, O. 1998: Kompetanseutvikling og ledelse. Utvalgte emner. Otta: Tano Aschehoug
- Palloff, R.M. & Pratt, K. 1999: Building Learning communities in cyberspace: Effective Strategies for the Online Classroom. San Francisco, CA: The Jossey-Bass Higher and Adult Education Series.
- Patton, M. Q. 1990: Qualitative evaluation and research methods. Newbury Park: Sage.
- Paulsen, M., F., 2001: Nettbasert utdanning -erfaringer og visjoner. Oslo: NKI Forlaget
- Phillips D. C., Soltis J. F. 2000: Læring. Teorier og prinsipper for læring. Oslo: Abstrakt forlag

- Rey, G., F., E. 1999: "Personality, Subject and Human Development". I: Chaiklin S., Hegdegaard M., Juul Jensen U. (ed.) Activity Theory and Social Practice. Aarhus: University Press.
- Røvik, K. A. 1998: Moderne organisasjoner. Trender i organisasjonstenkningen ved tusenårsskiftet. Bergen: Fagbokforlaget.
- Rørvik H. 1987: "Piaget i pedagogisk teori. Ei kritisk vurdering." I: Norsk pedagogisk tidsskrift nr. 3 s. 125- 140, Årg. 71. Oslo: Universitetsforlaget.
- Stake, R. E. 1994: Case Studies. I: Denzin N. K. & Lincoln, Y. S: Handbook of Qualitative Research. Thousands Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Suchmann, L. 1987: Plans and Situated Actions. The problems of human-machine interaction. Cambridge: University Press.
- Tanggaard, P. 2004: Samarbeidslæring i ansikt-til-ansikt grupper og IKT-støttede grupper. Avhandling til cand. Ed. -graden. Universitetet i Oslo.
- Von Krogh, G., Ichijo, K., Nonaka, I. 2001: Slik skapes kunnskap. Hvordan frigjøre taus kunnskap og inspirere til nytenkning i organisasjoner. Oslo: NKS Forlaget
- Vygotsky, L. S. 1978: Mind in society: the development of higher psychological processes. Cambridge: Harvard University Press.
- Wenger, E. 1998: Communities of practice. -Learning, Meaning and Identity. Cambridge: University press.
- Wertsch, J. V. 1991: Voices of the Mind. A Sociocultural Approach to Mediated Action. Cambridge: Harvard University Press.

Yin, R. K. 1994: Case Study Research. Design and Methods. USA: Sage Publications, Inc.

Østerud, S. 1998: "Relevansen av begrepene "validitet" og "reliabilitet" i kvalitativ forskning." Prøveforelesning ved doktorgradsprøve. I: Norsk Pedagogisk tidsskrift s. 119-131. Årg. 82. Oslo: Universitetsforlaget

Nettsider:

Geysner M. (red.) 2000: Virtualitet og læring - et notat om viden, erfaringer og indsatsområder. Udviklingscenteret for folkeoplysning og voksenundervisning. København. Pr. 26.02.05 tilgjengelig på:
http://us.uvm.dk/videre/voksenuddannelse_dk/liva/V-notatet.pdf

Handlingsplan 2000-2003: Kompetansereformen. Handlingsplan 2000-2003. 3. utgave. Undervisnings- og forskningsdepartementet. Pr. 26.02.05 tilgjengelig på:
<http://odin.dep.no/ufd/norsk/publ/handlingsplaner/045031-990013/dok-bn.html>

IT-plan 1996-1999: IT i utdanning. Plan for 1996-1999. Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet. Pr. 26.02.05 tilgjengelig på:
<http://odin.dep.no/ufd/norsk/satsingsomraade/ikt/014005-991110/dok-bn.html>

NOU 2000: Frihet med ansvar. Om høyere utdanning og forskning i Norge. Norges offentlige utredninger. Statens forvaltningstjenester. Pr. 26.02.05 tilgjengelig på: <http://odin.dep.no/ufd/norsk/publ/utredninger/NOU/014001-020004/index-dok000-b-n-a.html>

NTNU 2004: IKT@Babel - strategisk prosjekt ved NTNU for fokus på tverrfaglig kommunikasjon og IKTs potensial som støtte ved tverrfaglig kommunikasjon. Pr. 26.02.05 tilgjengelig på:

<http://www.apertura.ntnu.no/ikt-babel/metaforer.htm>

Regjeringens kompetanseberetning 2003: Utdannings- og forskningsdepartementet. Pr. 26.02.05 tilgjengelig på:

<http://odin.dep.no/ufd/norsk/aktuelt/nyheter/045071-990292/dok-nn.html>

Undervisningsministeriet 2001: Undervisning i andetsproglæsning og -skrivning. Undervisningsministeriet. København. Pr. 26.02.05 tilgjengelig på:

<http://pub.uvm.dk/2001/andetsprog/1.html>

UFD 2004: Program for digital kompetanse 2004-2008. Pr. 26.02.05 tilgjengelig på

<http://odin.dep.no/ufd/norsk/satsingsomraade/ikt/045011-990066/hov002-bn.html>

Intervjuguide oppdragsgivere:

(temaoverskrifter ble ikke gitt informantene)

1) Når du ser tilbake på prosessen med å innføre e-læring i din virksomhet.

Hva var frustrasjonene, og gledene ved denne prosessen?

2) Kan du fortelle meg litt om bakgrunnen for at man valgte å lage opplæring på dette temaet, og for at man valgte e-læring som metode for opplæringen?

3) Er du fornøyd? Er du stolt av programmet?

4) Hvordan harmonerer e-læringstiltaket med virksomhetens hovedmålsettinger? Finnes det for eksempel noen opplæringsstrategi for virksomheten eller noen ”grunnlagsdokumenter” som gir føringer i forhold til opplæring?

Selve produksjonsprosessen:

5) Når det gjelder selve produksjonen av e-læringen: Fortell; hvordan gikk dere løs på den, hva slags planlegging gjorde dere?

6) Forholdet mellom deg (dere som virksomhet) og produksjonsselskapet når det gjelder avklaringer og planlegging både pedagogisk og hva angår tekniske rammevilkår; Hvordan var det? Opplevde du evt. at de ønsket å få deg til å avklare ting tidligere enn du hadde mulighet til?

Produksjonsprosessen – implementering:

7a) Ble det foretatt noen kartlegging av tekniske forhold mht. distribusjon av læringen ut til de ansatte?

7b) Ble det foretatt noen kartlegging av menneskelige forhold (bemanning, motforestillinger med mer) mht. distribusjon av læringen ut til de ansatte?

Brukermedvirkning:

8) I hvor stor grad ble det lagt opp til aktiv medvirkning fra noen i målgruppen under utviklingen av opplæringen? Hadde dere en referansegruppe av representanter fra målgruppen som kvalitetssikret innholdet?

”Motivatorer” (implementering)

9) Hvis vi sier at interaktiviteten i et program kan være en ”motivator” for å få bruker til å engasjere seg i læringen. I hvor stor grad benyttet dere andre ”motivatorer” for å få folk til å lære om dette emnet? – Enten internt i programmet eller i tillegg til det.

(Er det for eksempel et krav fra ledelsen at man skal gjennomgå det, eller er det et tilbud?)

Implementering:

10) Hvilke problemer støtte dere på underveis i prosessen med å produsere og rulle ut e-læringen?

10b) Noen spesielle tekniske utfordringer som måtte løses?

10c) Menneskelige utfordringer (bemanning, motforestillinger, tidspress med mer)?

Implementering:

11) Hva med organisasjonen: Var den klar for det nye tiltaket? (eks. telefonstorm til help-desk/ ansatte som ikke hadde tid til å få gjennomgått e-læringen, negative reaksjoner fra ansatte fordi de mistet ”kursmiddagen”... osv.)

12) Har dette programmet fylt et behov/ løst ett problem?

Oppsummerende: En del er nok besvart under samtalen, men greit med en sjekkliste...

Hvem deltok i prosjektet?

Målgruppen ideelt sett?

Tror du at sluttbrukerne synes programmet er lærerikt?

Hvis du skulle velge mlm. alternativene *Ja/ Nei/ Vet ikke*, hva ville du svare?

Blir e-læringsprogrammet benyttet?

Hvis du skulle velge mlm. alternativene *I liten grad/ I noen grad/ I stor grad* hva ville du svare?

Ble oppsatte tidsplaner under selve produksjonsfasen overholdt?

Hvis du skulle velge mlm. alternativene *Ja/ Nesten/ Nei, aldeles ikke*, hva ville du svare?

Ble budsjetttrammene overholdt?

Hvis du skulle velge mlm. alternativene *Ja/ Nesten/ Nei, aldeles ikke*, hva ville du svare?

Er det etter din oppfatning noe som har hatt spesiell betydning for tidsplan og budsjett?

Til sist: Ut fra din samlede erfaring med dette prosjektet: Hva er dine råd til folk som skal i gang med e-læring? (- eks. hvilke avklaringer og avgjørelser man må ta *når*, pedagogiske og tekniske utfordringer med mer. - Hva gjorde dere riktig, hva gjorde dere galt. Hva fungerte osv. ?)

Hva slags utdanning har du?

Intervjuguide produsenter:

(temaoverskrifter ble ikke gitt informantene)

1) Når du ser tilbake på prosessen med å lage e-læring for denne virksomheten.

Hva var frustrasjonene, og gledene ved denne prosessen?

2) Har du noen formening om grunnen til at denne virksomheten valgte å satse på e-læring som metode for opplæring?

3) Er du fornøyd? Er du stolt av programmet?

Selve produksjonsprosessen:

4) Når det gjelder selve produksjonen av e-læringen: Fortell: hvordan gikk dere løs på den, hva slags planlegging gjorde dere?

5) Følte du at du hadde en klar oppfatning av målgruppe, rammer, (tekniske og andre), osv. ved oppstart?

7) Forholdet mellom deg (dere som produksjonsselskap) og oppdragsgiver når det gjelder avklaringer og planlegging både pedagogisk og hva angår tekniske rammevilkår; Hvordan var det? Opplevde du evt. at de ønsket å få deg til å avklare ting tidligere enn du hadde mulighet til?

6) I hvor stor grad ble det lagt opp til aktiv medvirkning fra bruker i forbindelse med det som skulle læres? (interaksjonsgrad).

Produksjonsprosessen – implementering:

8a) Ble det foretatt noen kartlegging av tekniske forhold mht. distribusjon av læringen ut til de ansatte?

8b) Ble det foretatt noen kartlegging av menneskelige forhold mht. distribusjon av læringen ut til de ansatte?

Brukermedvirkning:

9) I hvor stor grad var det en aktiv medvirkning fra noen i målgruppen under utviklingen av opplæringen? Kjenner du til om det var noen referansegruppe av representanter fra målgruppen som kvalitetssikret innholdet?

Motivatorer (implementering)

10) Hvis vi sier at interaktiviteten i et program kan være en ”motivator” for å få bruker til å engasjere seg i læringen. I hvor stor grad benyttet dere andre ”motivatorer” for å få folk til å lære om dette emnet? – Enten internt i programmet eller i tillegg til det. (Vet du om det for eksempel er et krav fra ledelsen at man skal gjennomgå programmet, eller er det et tilbud?)

Implementering:

11a) Støtte dere på noen spesielle tekniske utfordringer underveis?

11b) Tror du disse kunne vært unngått/ imøtegått om man hadde kjent til dette og gjort noen grep i forhold til det før man startet med e-læringen?

12a) Finnes det noe i virksomheten (når det gjelder ”menneskelige faktorer”) som du etter hvert oppdaget innebar barrierer for e-læring? (forhold ved arbeidsdagen/ holdninger i organisasjonen/ holdninger blant de enkelte)

12b) Tror du dette kunne vært unngått/ imøtegått om man hadde kjent til dette og gjort noen grep i forhold til det før man introduserte de ansatte for e-læringen?

Oppsummerende: En del er nok besvart under samtalen, men greit med en sjekkliste...

Hvem deltok i prosjektet?

Tror du at sluttbrukerne synes programmet er lærerikt?

Hvis du skulle velge mlm. alternativene *Ja/ Nei/ Vet ikke*, hva ville du svare?

Ble oppsatte tidsplaner under selve produksjonsfasen overholdt?

Hvis du skulle velge mlm. alternativene *Ja/ Nesten/ Nei, aldeles ikke*, hva ville du svare?

Ble budsjetttrammene overholdt?

Hvis du skulle velge mlm. alternativene *Ja/ Nesten/ Nei, aldeles ikke*, hva ville du svare?

Til sist: Ut fra din samlede erfaring med dette prosjektet: Hva er dine råd til folk som skal i gang med e-læring? (- eks. hvilke avklaringer og avgjørelser man må ta *når*, pedagogiske og tekniske utfordringer med mer. - Hva gjorde dere riktig, hva gjorde dere galt. Hva fungerte osv. ?)

Hva slags utdanning har du?