

# **Samarbeidsteknologi og organisasjonslæring**

*- en studie av hva slags betydning bruk av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen kan ha for organisatoriske læringsprosesser i en utdanningsorganisasjon*

**Gunnar Johan Schei**



Hovedoppgave ved Pedagogisk forskningsinstitutt,

Det utdanningsvitenskapelige fakultet

**UNIVERSITETET I OSLO**

20.06.2005

---

## SAMMENDRAG AV HOVEDOPPGAVEN I PEDAGOGIKK

**TITTEL:**

SAMARBEIDSTEKNOLOGI OG  
ORGANISASJONSLÆRING

*- en studie av hva slags betydning bruk av IKT-mediert  
samarbeidslæring i undervisningen kan ha for  
organisatoriske læringsprosesser i en  
utdanningsorganisasjon*

**AV:**

Gunnar Johan SCHEI

**EKSAMEN:****SEMESTER:**

Hovedoppgave på profesjonsstudiet i pedagogikk (cand.ed.), Våren 2005  
studieretning didaktikk og organisasjonslæring

**STIKKORD:**

Organisasjonslæring

IKT-mediert samarbeidslæring

Sosiokulturell læringsteori

---

## **Problemområde**

Avhandlingen fokuserer på organisatoriske endringsprosesser i en utdanningsorganisasjon som bruker ny teknologi i undervisningen, og hva slags betydning bruk av såkalt IKT-mediert samarbeidslæring har for organisatorisk endring og læring. I offentlig retorikk, blant annet gjennom Stortingsmelding 27 (2000-2001), forventes IKT å ha en rolle som katalysator i endring og modernisering av utdanning. Denne antakelsen belyses i denne avhandlingen.

Det organisasjonslæringsteoretiske teorigrunnet hentes fra Argyris og Schön (1978, 1996), mens IKT-mediert samarbeidslæring drøftes i lys av sosiokulturell læringsteori med utgangspunkt i Säljö (2001).

Problemstillingen er som følger: *Hva slags betydning har bruk av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen for organisasjonslæring i en utdanningsorganisasjon?*

## **Metode**

Denne problemstillingen belyses empirisk. Den empiriske undersøkelsen baserer seg på en kvalitativ innholdsanalyse av dokumenter, samt kvalitative intervjuer.

## **Data/Kilder**

Dataene er hentet fra en utdanningsorganisasjon på Universitetet i Oslo: Avdeling for praktisk-pedagogisk utdanning (PPU) ved Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling (ILS). PPU gjennomførte i perioden 2000-2003 et større endringsprosjekt, der omstilling i retning av en mer praksisnær utdanning, ved hjelp av IKT som endringskatalysator, var det mest sentrale trekket ved prosjektet. Dokumentanalysen bygger hovedsakelig på prosjektrapporter og -evalueringer skrevet av prosjektledelsen, men også på følgeforskning knyttet til prosjektet. I tillegg har jeg intervjuet to deltakere i prosjektet.

## **Resultater/hovedkonklusjoner**

Dataene antyder at det har skjedd store organisatoriske endringer på ILS i prosjektperioden. I første rekke er det det nye pedagogiske opplegget med mappevurdering og casearbeid, som tillegges mest betydning som pådriver for endringene. IKT-elementene i studiet, med hovedvekt læringsplattformen It's Learning,

rapporteres også å ha hatt betydning. Blant annet så antyder dataene at utviklingen av det pedagogiske opplegget ikke kunne ha kommet så langt uten bruk av læringsplattformen.

Bruk av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen har hatt betydning for de organisatoriske læringsprosessene i PPU. Hovedgrunnen synes å være at bruk av IKT-mediert samarbeidslæring har vært et avgjørende element i de organisasjonsdialektiske prosessene. Videre antydes det at bruk av IKT-mediert samarbeidslæring har hatt en viktig betydning for organisatorisk dobbelkretslæring, gjennom å ha tilført det øvrige pedagogiske opplegget en kvalitativt ny dimensjon. Dessuten har samarbeidsteknologien hatt betydning for organisatorisk enkeltkretslæring, siden den har inngått som en del av nye strategier for oppnåelse av de overordnede målene med prosjektet. Når det gjelder organisatorisk deultrolæring, synes det som om samarbeidsteknologien i relativt liten grad har hatt betydning.

Resultatene er riktignok forbundet med en relativt stor grad av usikkerhet. Bakgrunnen for dette er at flere forhold bidrar til å svekke undersøkelsen. Eksempelvis så er det vanskelig å vurdere hvorvidt dataene i dokumentene og intervjuene er reliable og valide, og resultatene kan kun generaliseres til organisasjoner som har klare likhetstrekk med PPU.

Resultatene i denne avhandlingen kan derfor tolkes som indisier på at bruk av IKT-mediert samarbeidslæring kan ha avgjørende betydning for organisasjonslæring i en utdanningsorganisasjon av ILS sin type. Samtidig må denne betydningen ses i relasjon til det øvrige didaktiske opplegget i organisasjonen.

Disse resultatene kan sies å være i tråd med tidligere forskning, som peker på at IKT *alene* ikke fører til særlige forandringer av utdanningssektoren. Det hevdes at IKT *kan være* en faktor som kan bidra til varig organisatorisk endring, men dette er avhengig av et samspill med flere andre faktorer.

## FORORD

Det har vært inspirerende å endelig få skape sine egen vitenskapelige avhandling, føle at studenttilværelsen går mot slutten, og at jeg er i ferd med å innta en perifer, men legitim plass i forskningsfellesskapet.

At arbeidet med hovedoppgaven kun har vært tildelt et halvt år, har ikke gjort prosessen enklere. Oppgaven hadde ikke vært der den er i dag uten hjelp og støtte fra en rekke personer.

I den forbindelse vil jeg takke veilederen min, Hallgerd Benan, for meget gode bidrag underveis. På tross av tvil rundt prosjektets gjennomførbarhet innen de gitte rammene, har hun fulgt lojalt opp, stilt viktige krav underveis og delt av sine rikholdige kunnskaper og erfaringer. Jeg vil dessuten takke Hans Christian Arnseth for viktige innspill og avklaringer i den kritiske avslutningsfasen av prosjektet. Dette bidro til å løfte avhandlingen flere hakk.

Mine nærmeste studiekollegaer har vært viktig både i faglige og ikke faglige sammenhenger. Med dem har jeg hatt nyttige diskusjoner og fått oppbacking underveis. Derfor vil jeg takke Hanne Kristine Axelsen, Susanne Skjørberg, Ingvild Bostedt Jansen, Monica Elin Lillebø og Christine Birknes Fløgstad. Jeg vil i tillegg rette en stor takk til Liv Schei for viktig hjelp med korrekturlesing og språklig bearbeiding i slutfasen.

Sist, men ikke minst, vil jeg takke samboeren min Line for faglig hjelp med intervjuguide og ferdigstilling av oppgaven. Men først og fremst vil jeg takke deg for alt du er for meg! :-)

---

# INNHold

<b>SAMMENDRAG AV HOVEDOPPGAVEN I PEDAGOGIKK .....</b>	<b>2</b>
<b>FORORD .....</b>	<b>5</b>
<b>INNHold .....</b>	<b>6</b>
<b>1. INNLEDNING .....</b>	<b>9</b>
1.1 BAKGRUNN FOR VALG AV PROBLEMSTILLING .....	9
1.2 PROBLEMSTILLING .....	10
1.3 BEGREPSAVKLARING .....	11
1.4 ORGANISASJONEN SOM UNDERSØKES.....	12
1.5 OPPGAVENS DISPOSISJON .....	13
<b>2. TIDLIGERE FORSKNING .....</b>	<b>15</b>
2.1 INNOVASJON I LÆRERUTDANNINGEN: HVORDAN SKAPES ENDRING.....	15
2.2 NYE LÆRINGSFORMER OG NYE ROLLER.....	16
2.3 NY TEKNOLOGI – NYE PRAKSISFORMER.....	17
2.4 OPPSUMMERING: HVA VET VI FRA FØR?.....	18
<b>3. TEORIGRUNNLAG.....</b>	<b>19</b>
3.1 IKT-MEDIERT SAMARBEIDSLÆRING .....	19
3.1.1 <i>Innledende kommentarer .....</i>	<i>19</i>
3.1.2 <i>CSCL og læringsteorier .....</i>	<i>20</i>
3.1.3 <i>Å lære ved hjelp av medierende artefakter .....</i>	<i>23</i>
3.1.4 <i>Samarbeidslæring: samarbeid og praksisfellesskap.....</i>	<i>26</i>
3.1.5 <i>Oppsummering.....</i>	<i>29</i>
3.2 ORGANISASJONSLÆRING .....	30

---

3.2.1	<i>Organisasjonslæring i et sosiokulturelt perspektiv</i> .....	30
3.2.2	<i>Forutsetninger i organisasjonsbegrepet</i> .....	31
3.2.3	<i>Organisasjonsundersøkelse</i> .....	31
3.2.4	<i>Organisasjonskunnskap</i> .....	33
3.2.5	<i>Organisatorisk enkelkretslæring og dobbelkretslæring</i> .....	35
3.2.6	<i>Organisatorisk deontolæring</i> .....	37
3.2.7	<i>Organisasjonsdialektikk</i> .....	39
3.3	OPPSUMMERENDE KOMMENTARER .....	39
<b>4.</b>	<b>BESKRIVELSE AV ILS SOM UTDANNINGSORGANISASJON</b> .....	<b>41</b>
<b>5.</b>	<b>METODE</b> .....	<b>44</b>
5.1	VALG AV METODE.....	44
5.2	DOKUMENTANALYSEN.....	46
5.2.1	<i>Forberedelser</i> .....	46
5.2.2	<i>Analyse av data</i> .....	47
5.3	INTERVJUENE.....	48
5.3.1	<i>Planlegging: Intervjuguide</i> .....	49
5.3.2	<i>Gjennomføring av intervjusituasjonen</i> .....	49
5.3.3	<i>Transkribering</i> .....	51
5.3.4	<i>Analyse av intervjudata</i> .....	52
5.4	VERIFISERING AV DATA .....	53
5.4.1	<i>Reliabilitet og validitet</i> .....	53
5.4.2	<i>Generaliserbarhet</i> .....	55
5.5	STYRKER OG SVAKHETER VED UNDERSØKELSEN .....	56
<b>6.</b>	<b>PRESENTASJON AV EMPIRISK MATERIALE</b> .....	<b>57</b>

---

6.1	BRUK AV SAMARBEIDSTEKNOLOGI.....	58
6.2	ORGANISATORISKE OG UNDERVISNINGSMESSIGE ENDRINGER.....	59
6.3	KATALYSATORER FOR ENDRING.....	62
6.4	USYNLIGGJØRING AV IKT-ELEMENTER.....	67
6.5	OPPSUMMERING.....	69
<b>7.</b>	<b>ANALYSE OG DRØFTING .....</b>	<b>70</b>
7.1	HAR ILS BENYTTET IKT-MEDIERT SAMARBEIDSLÆRING? .....	70
7.2	HAR ORGANISATORISKE LÆRINGSPROSESSER FUNNET STED?.....	72
7.2.1	<i>Tegn på organisatorisk enkelkretslæring.....</i>	<i>73</i>
7.2.2	<i>Tegn på organisatorisk dobbelkretslæring .....</i>	<i>74</i>
7.2.3	<i>Tegn på organisatorisk deutrolæring .....</i>	<i>76</i>
7.3	SAMARBEIDSTEKNOLOGIENS BETYDNING FOR ORGANISASJONSÆRING I PPU .....	77
7.3.1	<i>Samarbeidsteknologi og deutrolæring.....</i>	<i>78</i>
7.3.2	<i>Samarbeidsteknologi og enkelkretslæring .....</i>	<i>78</i>
7.3.3	<i>Samarbeidsteknologi og dobbelkretslæring.....</i>	<i>79</i>
7.3.4	<i>Organisasjonsdialektikk?.....</i>	<i>81</i>
7.3.5	<i>Usynliggjøringen av IKT.....</i>	<i>83</i>
<b>8.</b>	<b>AVSLUTNING .....</b>	<b>85</b>
	<b>KILDELISTE.....</b>	<b>88</b>
	<b>VEDLEGG: INTERVJUGUIDE.....</b>	<b>92</b>



---

# 1. INNLEDNING

*”IKT<sup>1</sup> er instrumenter som understøtter læring. Internasjonale undersøkelser dokumenterer at IKT i utdanningen fører med seg nye lærings- og vurderingsformer, nye organiserings og samarbeidsformer og nye student- og lærerroller.”* (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet (KUF) 2001:kap 2.7.).

## 1.1 Bakgrunn for valg av problemstilling

I dagens samfunn har krav om omstillingsdyktighet blitt sentralt i svært mange organisasjoner, i så vel privat som offentlig sektor. I denne sammenhengen hevder flere organisasjonsteoretikere at de organisasjonene som makter å lære vil stå bedre rustet til å svare på nye krav og muligheter i de stadig endrede omgivelsene. Organisatorisk kunnskap og læring blir således sett på som konkurransefortrinn (Senge 1999, Grønhaug og Nordhaug 2002).

På det politisk planet påpekes det at omstillingsdyktighet også er viktig for utdanningssektoren, som i følge Utdannings- og forskningsdepartementet (UFD) må *”tenke nytt i skjæringspunktet mellom IKT og pedagogikk i tiden fremover. Dette vil kreve at utdanningssektorens institusjoner i større grad blir lærende organisasjoner”* (UFD: 2004, kap2). Offentlige myndigheter har gjentatte ganger omtalt IKT som en avgjørende faktor i slike prosesser: *”IKT skal støtte under pedagogiske mål og være en katalysator for omstillings- og endringsprosesser i utdanningen. IKT skal stimulere til bruk av nye arbeidsformer, og styrke samspillet mellom lærere og lærende”* (UFD 2004: kap5).

Det er flere enn UFD som tenker at IKT kan brukes som katalysator<sup>2</sup> for endring. Fra teori og praksis i pedagogikkstudiet vet jeg at flere store aktører i såvel privat som offentlig sektor tar i bruk IKT og IKT-mediert læring som ledd i en strategi for å fornye

---

<sup>1</sup> Se begrepsavklaringen i dette kapittelet for presentasjon av dette begrepet (mitt tillegg)

<sup>2</sup> Dette er et begrep hentet fra kjemien. En katalysator er et stoff som ved sitt nærvær får en gitt kjemisk reaksjon til å gå fortere uten at katalysatoren selv blir forbrukt (Boye 1995). Brukt på samfunnsfenomener forstår jeg katalysatorbegrepet som om at det er en faktor som inngår i en prosess (for eksempel en omstillingsprosess), som får prosessen til å gå fortere, og som er ”usynlig” som faktor.

organisasjonen. Blant annet bruker alle skolene i Oslo nå LMSen<sup>3</sup> Classfronter. En slik erkjennelse gjorde at jeg ønsket å undersøke organisatorisk endring og læring i lys av satsing på IKT. Samtidig framsto IKT et vidtfavnende begrep, som vil være vanskelig å benytte som studieobjekt med mindre jeg fant et snevrere fokus.

I løpet av studiet utviklet jeg en interesse for samarbeidslæring generelt, og IKT-mediert samarbeidslæring spesielt. En viktig bakgrunn for denne interessen ligger i erfaringer med samarbeidslæring fra pedagogikkstudiet. En erfaring var at vellykket bruk av slike læringsformer i undervisningen så ut til å kreve endringer i den organisasjonen som skulle gjennomføre dem. Dessuten virket det som om det fantes kvalitativt nye muligheter i bruk av samarbeidsteknologi, for eksempel ved at mange kan kommunisere med mange uten å måtte møtes fysisk. Dette kan være gunstig siden man eksempelvis kan utveksle erfaringer og diskutere på tvers av nivå i en organisasjon, utenom fastsatte møter eller konferanser.

Grovt forenklet kan det sies at det utviklet seg en tanke om at bruk av samarbeidsteknologi i undervisningen kunne bidra til organisatoriske lærings- og endringsprosesser. Jeg arbeider imidlertid ut i fra en antakelse om at bruk av IKT i seg selv endrer lite, men må ses i samband med andre faktorer i organisasjonen.

## 1.2 Problemstilling

På bakgrunn av redegjørelsen i kapittel 1.1. har jeg valgt følgende hovedproblemstilling:

*Hva slags betydning har bruk av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen for organisasjonslæring i en utdanningsorganisasjon?*

For å svare på denne problemstillingen utledes to underproblemstillinger, som må besvares før det er mulig å uttale seg om hovedproblemstillingen. Dette fordi man må finne ut *om* det har vært benyttet IKT-mediert samarbeidslæring, og *om* det har vært

---

<sup>3</sup> en LMS et rammeverktøy som muliggjør nettbaserte læringsaktiviteter. Se for øvrig begrepsavklaring i dette kapittelet

---

organisatoriske læringsprosesser, før man kan drøfte den mulige relasjonen mellom dem. Underproblemstillingene er:

- A) *I hvilken grad har utdanningsorganisasjonen benyttet IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen?*
- B) *Kan organisatoriske læringsprosesser identifiseres i utdanningsorganisasjonen?*

### 1.3 Begrepsavklaring

I denne avhandlingen brukes det en rekke begreper som har et meningsinnhold som ikke er intuitivt gitt. Som bakgrunn for den videre prosessen klargjøres en del sentrale begreper og forkortelser her.

IKT er en velkjent forkortelse for informasjons- og kommunikasjonsteknologi. IKT kan defineres som ”*elektroniske hjelpemidler for innsamling, bearbeiding, analyse, overføring, lagring og presentasjon av informasjon, og for å styre og kontrollere utstyr og arbeidsprosesser og koble sammen mennesker, funksjoner og ulike enheter i og mellom organisasjoner*” (Jacobsen og Thorsvik 2002:42).

Innholdet i begrepet IKT-mediert samarbeidslæring vil bli redegjort for og drøftet i kapittel 3.1. Foreløpig kan det nevnes at det handler om at læringsaktiviteter medieres av en spesifikk type teknologi som understøtter samarbeid mellom individer (samarbeidsteknologi). Dette skjer innenfor rammen av et praksisfellesskap der læring av kunnskaper, ferdigheter og holdninger er den samlede virksomheten.

Organisasjonslæring er et begrep som har flere betydninger. Chris Argyris og Donald Schön (1996) hevder at det finnes mange ulike forståelser og tolkninger av hva slags fenomen organisasjonslæring er. Når termen ”organisasjonslæring” benyttes i denne oppgaven, refererer dette til organisasjonslæringsteorien til Argyris og Schön, dersom ikke annet er oppgitt.

Organisasjonslæring kan inntreffe når individer innenfor en organisasjon erfarer et stort og overraskende misforhold mellom det forventede og det faktiske resultatet av en

organisatorisk prosess. Dette kan lede dem til å undersøke misforholdet på vegne av organisasjonen, gjennom å forsøke å finne grunnen til og løse det. Denne undersøkelsesprosessen kan lede fram til et læringsprodukt som kan bli til organisasjonslæring, dersom det fanges opp på en slik måte at det skjer organisatoriske endringer. Et eksempel på dette er endring av praksisteori; de antakelsene som organisasjonen bygger sin politikk på. En nærmere presentasjon og drøfting av organisatorisk læring foretas i kapittel 3.2.

En utdanningsorganisasjon er et begrep som innholdsmessig betyr det samme som Erling Lars Dales (1999) begrep læringsorganisasjon. En læringsorganisasjon er en organisasjon som har som formål å organisere og legge til rette for læringsprosesser. De ulike aktørene i en læringsorganisasjon gjør seg erfaringer gjennom sitt daglige arbeid. Disse erfaringene kan brukes som utgangspunkt for *forandringer* i og av læringsorganisasjonen. Da ser vi det kan bli aktuelt å behandle organisasjonslæring innenfor læringsorganisasjonen (Dale 1999). Av praktiske og begrepsmessige grunner, samt for å unngå forvirring, har jeg valgt å bruke termen utdanningsorganisasjon, fordi jeg mener Dales begrep i denne sammenhengen lett kan forveksles med termene ”organisasjonslæring” og ”den lærende organisasjon”. De to sistnevnte har et annet meningsinnhold enn utdanningsorganisasjon.

LMS er en stadig tilbakevendende forkortelse i denne avhandlingen, noe som står for Learning Management System. Dette oversettes med læringsadministrasjonssystem, eller læringsplattform, på norsk. Jeg vil veksle mellom å bruke LMS og læringsplattform for språklig variasjon. Kort fortalt er en LMS et rammeverktøy som muliggjør nettbaserte læringsaktiviteter. Dette innebærer for eksempel at man kan diskutere, dele dokumenter og andre ressurser, gi hverandre tilbakemeldinger og veiledning, legge ut informasjon og lignende. I denne oppgaven omtales læringsplattformene Virtual University, Classfrontier og It's learning.

## 1.4 Organisasjonen som undersøkes

I denne oppgavens empiridel henter jeg data fra utdanningsorganisasjonen Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling (ILS). Hovedgrunnen til dette er at ILS i perioden

2000-2003 gjennomgikk en radikal forandring med henblikk både på struktur og undervisning som tok utgangspunkt IKT som katalysator for organisatorisk endring og utvikling.

Omstillingene av den praktisk-pedagogiske utdanningen (PPU) på ILS har vært knyttet til det nasjonale PLUTO<sup>4</sup>-prosjektet, program for lærerutdanning, teknologi og omstilling. Prosjektet sikter mot å utvikle og omstille lærerutdanningen pedagogisk, teknologisk og organisasjonsmessig.

ILS tilbyr akademikere 1 års praktisk-pedagogisk utdanning som gir formell kompetanse til å undervise på ungdomstrinnet og i den videregående skolen. Det undervises i pedagogikk og fagdidaktikk, i tillegg er praksisopplæring i skolen en vesentlig del av studiet.

I sluttrapporteringen til prosjektet pekes det på at den praktisk-pedagogiske utdanningen ved instituttet har blitt vesentlig endret: ILS har tatt i bruk elektronisk læringsplattform og helt nye rutiner for kommunikasjon med og informasjon til studentene, i tillegg til helt nye vurderings- og arbeidsformer, for å nevne noe.

## 1.5 Oppgavens disposisjon

For å svare på problemstillingen er denne avhandlingen organisert på følgende måte: I kapittel 2 presenteres et utsnitt fra tidligere forskning innenfor liknende problemområder. Tidligere forskning peker blant annet på at IKT som endringsfaktor er avhengig av et samspill med andre didaktiske faktorer i utdanningen.

I kapittel 3 presenteres og drøftes avhandlingens teorigrunnlag.

Organisasjonslæringsteorien til Chris Argyris og Donald Schön (1978, 1996) legges til grunn for forståelsen av hva som menes med begrepet organisasjonslæring i denne oppgaven, mens sosiokulturell læringsteori brukes for å avgrense hva som menes med begrepet IKT-mediert samarbeidslæring. Det gjøres dessuten forsøk på å vise til og drøfte

---

<sup>4</sup> Se kap. 4 for ytterligere presentasjon av PLUTO.

felles forankringspunkter og overlapping mellom disse to teoriene. Videre formuleres det i dette kapitlet tre fokuseringsområder som brukes i analysen av dataene: 1) Har IKT-mediert samarbeidslæring vært benyttet i undervisningen? 2) Kan det identifiseres organisasjonslæringsprosesser på ILS? 3) Hva har bruk av samarbeidsteknologi hatt å si for de organisatoriske læringsprosessene?

I kapittel 4 presenteres PLUTO-prosjektet i PPU-studiet på ILS.

Den metodiske tilnærmingen drøftes og begrunnes i kapittel 5. I denne avhandlingen benyttes to kvalitative tilnærminger, hvor den ene er innholdsanalyse av dokumenter, mens den andre er forskningsintervjuer. I kapitlet drøftes forberedelser, gjennomføring av studien og analyse av data, i tillegg vurderes dataenes kvalitet.

I kapittel 6 presenteres dataene som har blitt framskaffet gjennom den empiriske undersøkelsesprosessen. Her ses det blant annet nærmere på katalysatorer for endring. Det kommer fram at mappevurdering og casearbeid har hatt størst påvirkning på den organisatoriske endringsprosessen, men at også IKT-elementene har hatt betydning.

I kapittel 7 drøftes disse dataene i lys av oppgavens teoretiske grunnlag, hvor det kommer fram at bruk av IKT-mediert samarbeidslæring har hatt en betydning for organisasjonslæring på ILS. Oppgavens konklusjoner sammenfaller i stor grad med tidligere forskning på området.

---

## 2. TIDLIGERE FORSKNING

I dette kapitlet presenteres et utsnitt av tidligere studier på forskningsområder som er nært beslektede med denne avhandlingen. I det første underkapitlet blir det gjort rede for resultatene av en studie av organisatorisk endring på ILS, mens det andre fokuserer på liknende forhold på Høgskolen i Volda. Begge disse organisasjonene gjennomførte et PLUTO-prosjekt. I 2.3. presenteres noen relevante resultater fra prosjektet ”Elektronisk ransel”. Til slutt oppsummeres forskningsfunnene.

### 2.1 Innovasjon i lærerutdanningen: Hvordan skapes endring

I en forskningsrapport fokuserer Sten Ludvigsen og Cecilie Flo (2002) på IKT som endringsimpuls i utvikling av lærerutdanningen. Organisasjonen de undersøker er ILS, som på undersøkelsestidspunktet er i en tidlig fase av PLUTO-prosjektet.

Det teoretiske grunnlaget for artikkelen er å finne innenfor virksomhetsteori. Denne brukes som analysemodell for organisatoriske innovasjoner i lærerutdanningen. Metodisk har Ludvigsen og Flo benyttet seg av en rekke tilnærminger; både intervjuer med deltakere i prosjektgruppen og studenter, observasjon av undervisning og analyse av dokumenter knyttet til prosjektet, har vært benyttet. Analysene bygger således på et solid empirisk materiale (ibid).

Artikkelen har flere interessante konklusjoner. Det nye vurderingssystemet, mappevaluering, betraktes som en viktig faktor og som en systeminnovasjon. Med dette menes det at mappene utviklet seg til å bli et redskap som man samarbeidet om på tvers av nivå og fagseksjoner i organisasjonen, og som forente ulike perspektiver og interesser. At mappevaluering var en systeminnovasjon menes at en varig endring ble skapt i organisasjonen (ibid).

Mappesystemet rapporteres dessuten å ha ført til læring på organisasjonsnivå, uten at dette utdypes nevneverdig. Samtidig har IKT vært viktig i endringsprosessen, siden teknologien har skapt en ny infrastruktur ved instituttet. Således har IKT hatt betydning

på et overordnet og abstrakt organisatorisk nivå. Men de ulike aktørene på ILS har ikke blitt enige om hvordan IKT skal integreres i undervisning og læring, siden dette praktiseres ulikt på tvers av fagene. Artikkelforfatterne peker også på at innovasjonsarbeidet med bruk av IKT har skapt rom for mulige framtidige systeminnovasjoner, men dette potensialet er foreløpig ikke realisert. Dette kan kanskje ha sammenheng med at studien er foretatt i et tidlig stadium av prosjektet (Ludvigsen og Flo 2002).

## 2.2 Nye læringsformer og nye roller

Innholdet i dette underkapittelet bygger på sluttrapporteringen til PLUTO-prosjektet i avdeling for lærerutdanning ved Høgskulen i Volda (HVO). Sluttrapporteringen er skrevet av prosjektleder Roy-Asle Andreassen (2003).

Prosjektet ved HVO hadde flere teoretiske forankringer. I forhold til synet på læring og undervisning, vektlegges en konstruktivistisk tilnærming. Her trekkes spesielt fram studentsentrering, aktiv deltakelse i praksisfelleskaper og forståelsen av læreren som en veileder. Den teoretiske forankringen i forhold til organisatorisk endring og utvikling tas innenfor organisasjonslæringsteori, med Argyris som referanse<sup>5</sup>. Metodisk var prosjektet preget av en aksjonsforskningsprofil, hvor evaluering, analyse og refleksjon over iverksatte tiltak ga ny innsikt og nye erfaringer, som så ble utviklet videre. I evalueringsvirksomheten ble spørreskjemaundersøkelser og intervjuer tatt i bruk. Her deltok representanter fra studentene, faglærerne og lærerne fra praksisskolene (ibid).

Det rapporteres om store endringer av både undervisning og organisering av lærerutdanningen. HVO har gått vekk fra en tradisjonell organisering og undervisning i klasser, over til basis- og seminargrupper. Her satser de på casearbeid og problembasert læring (PBL). Dessuten har antallet forelesninger blitt kraftig redusert til fordel for arbeid i basisgruppene, her med fokus på veiledning og tettere oppfølging av studentene. IKT generelt brukes integrert i de fleste områdene av utdanningen, særlig gjennom arbeid på og via LMSen Classfronter (Andreassen 2003).



---

I tillegg er praksisopplæringen vesentlig endret. Tidligere baserte denne seg på en en-til-en relasjon mellom en student og en øvingslærer, og det var lite sammenheng med den øvrige opplæringen som skjedde på Høgskulen. Nå er dette et område rektorene har overtatt ansvaret for, og det knyttes avtaler mellom praksisskolen og HVO på et overordnet nivå (Andreassen 2003).

IKT vurderes å ha hatt betydning for endringsprosessene på flere måter. Teknologien rapporteres å være et viktig element i de nye arbeidsformene, blant annet gjennom veiledning og bruk av læringsmapper. Dessuten har IKT vært viktig for utviklingen av mappevurdering, gjennom digital distribusjon og veiledning. I tillegg vurderes bruken av IKT generelt og LMS spesielt, i det formaliserte samarbeidet mellom faglærere på HVO og lærere i praksisskolene, å ha styrket profesjonstilknytningen til lærerutdanningen (ibid).

Slik sett har IKT bidratt til endring av organisasjon og undervisning, og dermed til organisasjonslæring. Dette dreier seg om både grunnleggende overordnede endringer og om mer instrumentelle endringer underveis. Men slik jeg leser sluttrapporten, vurderes organisasjonslæring også å være avhengig av andre faktorer. Det hevdes bla at for å lykkes må ”*et pedagogisk og organisatorisk utviklingsprosjekt (...) ha en klar forankring i organisasjonen og organisasjonens ledelse*” (Arvesen 2003:5). Dette hevdes å være nødvendig for å sikre prosjektet involvering og legitimitet i organisasjonen.

Dyptgripende endringer av grunnleggende antakelser og verdier, slik HVO forstår dobbelkretslæring, forutsetter dyptgripende drøftinger og analyser av disse i organisasjonen. Det hevdes derfor at etablering av felles fora i lærerutdanningen, der man kan foreta slik drøftinger, er en forutsetning for organisasjonslæring (ibid).

## 2.3 Ny teknologi – nye praksisformer

I en ITU<sup>6</sup>-rapport behandler Sten Ludvigsen, Hans Christian Arnseth og Svein Østerud (2000) blant annet om implementering av IKT i undervisningen kan skape endring i

---

<sup>5</sup> Se for øvrig kap 3.2. I HVO sitt prosjekt er det enkelrets- og dobbelkretslæring som trekkes fram

<sup>6</sup> Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning, Universitetet i Oslo

utdanningssektoren. Forskningsobjektet var et pilotprosjekt med innføring av IKT på tre videregående skoler i Narvik.

Forfatterne legger et sosiokulturelt perspektiv på læring til grunn for sine analyser, og nevner blant annet at ”*meningsdannelse og læringsprosesser er forankret i sosiale, kulturelle og materielle kontekster*” (Ludvigsen m.fl 2000:36). Metodisk baserte de seg på casestudie, hvor flere tilnæringer ble benyttet. De nevner deskriptive observasjoner av klasseromspraksis, men også mer aksjonsrettede prinsipper hvor de har vært aktører i det pedagogiske utviklingsarbeidet på de tre skolene.

I rapporten konkluderes det med at implementering av IKT kan bidra til å endre skolen til det bedre, for eksempel gjennom å bidra til å skape mer variert undervisning og mer elevsamarbeid. Det hevdes blant annet at resultatene av rapporten kan tolkes som en indikasjon på at IKT kan skape et mer variert læringsmiljø (Ludvigsen m.fl. 2000).

Dette er imidlertid avhengig av en del forutsetninger, knyttet til en løpende utvikling av den pedagogiske praksisen i skolene. Eksempler på dette er eksperimentering og erfaringsdeling mellom lærerne og tildeling av eksterne ressurser for å støtte utviklingsarbeidet. Det poengteres at skolens ledelse må inn og styre prosjektet (ibid).

## 2.4 Oppsummering: Hva vet vi fra før?

Tidligere forskning tyder på at IKT *alene* ikke fører til særlige forandringer av utdanningssektoren. IKT *kan være* en faktor som kan bidra til varig organisatorisk endring, men dette er avhengig av et samspill med flere andre faktorer. Med dette menes eksempelvis pedagogisk utviklingsarbeid, dyptgripende analyser og drøftinger innad i organisasjonen, erfaringsdeling mellom lærere, samt forankring i organisasjonens ledelse, for å nevne noe. Endring er således avhengig av mange faktorer.

I lys av dette er det interessant å forsøke å finne ut hva slags betydning IKT-faktorer kan ha i dette samspillet.

## 3. TEORIGRUNNLAG

I dette kapitlet skal avhandlingens teorigrunnlag presenteres og drøftes. Kapitlet starter (3.1.) med en grundig gjennomgang av begrepet IKT-mediert samarbeidslæring, før jeg i 3.2. behandler organisasjonslæring som fenomen, slik Argyris og Schön (1978, 1996) forstår det. Disse teoriene brukes til å utlede tre forskningsområder som benyttes som utgangspunkt for analyse av det empiriske materialet.

### 3.1 IKT-mediert samarbeidslæring

Formålet med dette kapitlet er å forsøke å etablere en forståelse av hva fenomenet IKT-mediert samarbeidslæring er, for å kunne bruke dette til å utlede noe jeg skal se etter i datagrunnlaget. For å gjøre dette knyttes IKT-mediering opp til CSCL-forskning og sosiokulturell læringsteori. Her behandles blant annet sentrale begreper som mediering og artefakter. Dessuten fokuseres det på samarbeid og praksisfellesskap.

#### 3.1.1 Innledende kommentarer

IKT-mediert samarbeidslæring kan benevnes Computer Supported Collaborative Learning (CSCL). Jeg vil bruke dette begrepet flere steder i oppgaven, siden dette er en betegnelse på et forskningsfelt som brukes ofte i det internasjonale forskningsmiljøet. Den direkte oversettelsen av CSCL på norsk, ”datamaskin- støttet samarbeidslæring” kan kanskje virke som snevrere enn benevnelsen IKT-mediert samarbeidslæring. Men i følge Timothy Koschmann (1996) må ”computer” forstås bredere enn en datamaskin, for eksempel til å omfatte bredbåndsnettverk, trådløs telekommunikasjon, interaktivt fjernsyn og videokonferanser, for å nevne noe. Koschmann nevner at teknologien ses som verktøy for samarbeid innen undervisning.

Det er utfordrende å skulle forsøke å gi en definisjon av IKT-mediert samarbeidslæring/CSCL. Dette fordi forskningsfeltet er relativt stort og sammensatt, og har en rekke ulike retninger. Den store variasjonen og kompleksiteten har flere årsaker: En rekke ulike fagmiljøer forsker på CSCL, eksempelvis pedagoger, psykologer, medievitere, informatikere, IKT-forskere generelt, herunder både samfunns- og naturvitenskapelige.

Disse forskerne representerer ulike fagtradisjoner, de har ulike teoretiske utgangspunkter, for eksempel i forhold til synet på læring, og de forsker på ulike fenomener innenfor CSCL-feltet. Dette fører til at man blant annet ikke er enige om hva som er den mest hensiktsmessige enheten for analyse. Det er heller ingen klar enighet rundt hva samarbeidslæring er, for eksempel i forhold til hvilke kriterier som må oppfylles for at noe skal kunne kalles for samarbeidslæring, eller hva slags læringseffekter denne typen læring kan ha (Koschmann 1996, Dillenbourg 1999).

En fellesnevner kan imidlertid sies å være at de ulike forskerne og forskningsretningene ser sosial samhandling som en viktig betingelse for læring, og at samarbeid dermed kan understøtte læringsprosesser. De er imidlertid ikke enige om hvorfor eller hvordan (Dillenbourg 1999, Strømsø 2002, Arnseth 2004). Det kan derfor virke som om CSCL er en vanskelig term å benytte på en meningsfull måte. Dersom man velger seg et teoretisk utgangspunkt er ikke dette nødvendigvis tilfelle. Sagt med andre ord bør man altså velge seg noen bestemte "briller" å betrakte CSCL med.

### **3.1.2 CSCL og læringsteorier**

Gjennom å fokusere på hvordan CSCL-feltet har vokst fram som forskningsdisiplin, skal det nå vises at det er hensiktsmessig å benytte sosiokulturell læringsteori som utgangspunkt for forståelsen av hva som menes med CSCL. I følge Koschmann (1996) finnes det fire ulike paradigmer innenfor det han kaller instruksjonsteknologi, hvorav CSCL er det nyeste. De tre foregående, som riktignok fremdeles eksisterer som praksis- og forskningsfelt, er Computer-Assisted Instruction (CAI), Intelligent Tutoring Systems (ITS) og Logo-as-Latin. Koschmann forsvarer bruken av paradigmebegrepet, fordi feltet instruksjonsteknologi har blitt splittet opp i flere små forskningssamfunn, som har ulik forskningspraksis og som hovedsakelig baserer seg på inkommensurable syn på læring og undervisning. Utviklingen av nye paradigmer kan sies å ha sammenheng med utviklingen av psykologisk og pedagogisk teori i forhold til synet på læring og undervisning.

Innenfor *CAI-paradigmet* ses læring som passiv tilegnelse av allerede eksisterende informasjon. Undervisning handler om å overføre kunnskap fra lærer til elev, et læringssyn som Roger Säljö (2001) kaller overføringsmetaforen. Behaviorismen er en

---

viktig bakgrunnsteori, noe som kommer til uttrykk gjennom CAI-forskere sin tendens til å studere læring i form av endring av atferd. CAI applikasjoner er ofte bygget opp slik: Læringsmål identifiseres, og brykkes ned til en rekke enklere oppgaver som utføres trinn for trinn, som til sammen skal føre til måloppnåelse. Dette kombineres gjerne med en test før og etter programmet (Koschmann 1996, Arnseth 2004).

*ITS* bygger på kognitiv psykologi, hvor et svært sentral punkt er at menneskets hjerne betraktes som et system for informasjonsbehandling (Helstrup og Kaufmann 2000). Fokuset her er å lage dataprogrammer som skal imitere en lærer. Programmet framsetter spørsmål som skal besvares, og gir umiddelbar tilbakemelding til eleven. Vi ser at også her er overføringsmetaforen til stede. De største forskjellene mellom *ITS* og *CAI* har med forskningsspørsmålene å gjøre. I stedet for å studere studenters læringsutbytte, fokuserer *ITS*-forskere på selve datasystemet og i hvilken grad dette kan imitere en kompetent lærer (Koschmann 1996, Arnseth 2004).

Konstruktivistiske læringsteorier kan sies å utgjøre grunnlaget for paradigmat som benevnes *Logo-as-Latin*<sup>7</sup>. En grunnleggende konstruktivistisk tanke er at studenter lærer best gjennom å konstruere kunnskap og finne løsninger selv, ideer som stammer fra Jean Piaget. Her snus tankene på hodet sett i forhold til *CAI* og *ITS* ved at studentene ”lærer opp” datamaskinen til å gjøre nye ting gjennom å selv lage nye dataprogrammer (ibid).

Sosialkonstruktivisme, sovjetisk sosiokulturell teori, samt teorier om situert kognisjon nevnes som sentrale for *CSCL-paradigmat*. Fokuseringen på den avgjørende rollen sosiale forhold spiller i undervisning og læring gjorde at man begynte å forske på samarbeid og samarbeidslæring, samt hvilken rolle teknologi kunne spille som støtte for samarbeidsvirksomhet (ibid).

Sosiokulturelle perspektiver på læring danner altså et viktig teoretisk utgangspunkt for forskning innenfor *CSCL*-feltet. I seg selv gjør dette det nærliggende for meg å bruke sosiokulturell teori i denne avhandlingen, men det finnes også andre grunner til dette.

---

<sup>7</sup> *Logo-as-Latin* kan kanskje virke som en noe kryptisk benevnelse. *Logo* er et programmeringsspråk utviklet av Wally Feurzeig på 60-tallet. Slik jeg forstår Koschmann (1996) refererer *Logo-as-Latin* til at bruk av programmeringsspråket ses som et utgangspunkt for læring, jfr at latin kan ses på som et utgangspunkt for å lære de fleste europeiske skriftspråk. Dette siden mange europeiske språk er utviklet fra latin, i samspill med latin, eller er påvirket av latinske ord, grammatikk osv.

Sosiokulturell teori er nyttig i denne avhandlingen fordi den fokuserer på læring som et sosialt fenomen, der mennesker lærer seg å samarbeide med andre innenfor de sosiale praksisene de er en del av. I læringsprosessen er dessuten bruk av fysiske og intellektuelle redskaper svært sentralt (Säljö 2001). Sosiokulturell teori gir derfor muligheter til både å fokusere på bruken av redskaper, slik som datamaskiner, programvare og LMS, og på den sosiale dimensjonen ved denne bruken.

Et annet element er koblingen mellom sosiokulturell teori og organisasjonslæringsteorien til Argyris og Schön (1978, 1996) gjennom at begge vektlegger dialektiske prosesser i læring. Argyris og Schön forstår organisasjonslæring som en dialektisk prosess, der løsningen av et problem i organisasjonen aldri er endelig, men gir opphav til nye problemer, som man i sin tur forsøker å løse<sup>8</sup>. Sosiokulturell teori, som bygger på den russiske kulturhistoriske skolen, ser læring som en liknende, dialektisk prosess. Denne *"la til grunn et dialektisk perspektiv på forholdet mellom ytre aktivitet og indre psykologiske funksjoner hos mennesket"* (Wittek 2004: 56).

Innenfor sosiokulturell ses altså læring som et grunnleggende sosialt og kulturelt fenomen. Med grunnleggende menes ikke bare at læring har en sosial basis, men også at læring er en grunnleggende del av alle former for menneskelig virksomhet, både i og ikke minst utenfor de tradisjonelle utdanningsarenaene. Roger Säljö sier blant annet: *"I enhver triviell samtale, i enhver handling eller hendelse finnes det en mulighet for at individer eller grupper tar med seg noe som de vil anvende i en framtidig situasjon. (...) I en mer grunnleggende betydning handler læring om hva individer og kollektiver tar med seg fra sosiale situasjoner og bruker i framtiden* (2001:13).

Meningen med de kunnskapene og ferdighetene som vi som mennesker tilegner oss konstrueres i den kulturelle<sup>9</sup> sammenhengen vi er del av. Med dette menes at kunnskaper og ferdigheter er utviklet av mennesker som har levd før oss, og opprettholdes og videreutvikles av mennesker som lever nå. Gjennom å delta i sosial samhandling med og

---

<sup>8</sup> Det kommer mer om organisasjonsdialektikk i kapittel 3.2.

<sup>9</sup> Med kultur forstår Säljö *"den samling ideer, holdninger, kunnskaper og andre ressurser vi erverver gjennom interaksjon med omverdenen* (2001:30).

---

kommunisere med andre mennesker, settes vi fra vi er små barn i stand til å forstå, bruke og i tillegg videreutvikle denne kulturelt gitte kunnskapen (Säljö 2001).

Det kan hevdes at vi også samhandler med tidligere tiders mennesker, gjennom de kulturelle redskapene de har utviklet, som dagens mennesker videreutvikler. Her er vi inne i en akselererende utvikling hvor de kulturelle redskapene blir stadig mer kompliserte. Vi kan tenke oss at moderne datamaskiner ikke hadde vært mulig uten tidligere menneskers oppfinnelser og oppdagelser, slik som oppdagelsen av hvordan man utvinner metall av malm, raffinering av olje til plast, fremstilling av uorganiske stoffer som silikon, oppdagelsen av strøm og produksjon av kraft, oppfinnelsen av telefonen osv. Disse oppdagelsene og oppfinnelsene har blitt raffinert og videreutviklet, og brukes nå i nye sammenhenger, og vil sannsynligvis bli ytterligere utviklet i framtida. På denne måten gir det mening å snakke om at ikke bare individer lærer, men også samfunn og kulturer, siden kulturelle ressurser stadig videreutvikles (Säljö 2001, Ludvigsen og Hoel 2002).

Sosiokulturell læringsteori ligger til grunn for forskning på CSCL, og benyttes som læringsteoretisk utgangspunkt for forståelsen av IKT-mediert samarbeidslæring i denne oppgaven. En viktig grunn til dette er at det sosiokulturelle perspektivet fokuserer på samhandling, gjennom å se på læring som et sosialt og kulturelt fenomen, og dessuten at all læring finner sted innenfor en avgrenset kontekst.

### **3.1.3 Å lære ved hjelp av medierende artefakter**

Hvordan tilegner mennesker seg ressurser som er historisk og kulturelt utviklet? Termene redskap og mediering er sentrale for å forstå dette. Mennesket står i en særstilling fordi vi har utviklet en nærmest uendelig lang rekke redskaper som vi bruker til å forstå verden ved hjelp av. Redskapene, også kalt artefakter, kan være både fysiske og intellektuelle, for eksempel er en lommekalkulator et fysisk artefakt, mens prinsippene for hvordan en lommekalkulator fungerer representerer intellektuelle artefakter (Säljö 2001).

Ordet artefakt henger sammen med ordet *art*, og er altså redskaper som vi som arten menneske har utviklet. Vi bruker artefakter til å forstå og håndtere verden. Det gir ikke mening å studere ”ren tenkning” innenfor sosiokulturell teori, siden virkeligheten medieres til mennesket ved hjelp av artefakter. Dersom vi fjerner artefaktene gir ikke

tenkning eller læring mening. Säljö hevder blant annet: *”Når vi tar bort redskapene og den sosiale praksisen og studerer tenkning eller læring ”i seg selv”, har vi mistet vårt fenomen og hengir oss til studier av temmelig hjelpeløse individer som er berøvet sine sosiokulturelle ressurser”* (2001:83).

Forståelsen av begrepet mediering er sentralt for å forstå hvordan vi benytter oss av artefakter for å håndtere omverdenen. Artefaktenes rolle er at de fungerer medierende mellom de kulturelle ressursene og individet. Et eksempel kan klargjøre dette forholdet, hentet fra Bateson, gjengitt i Säljö (2001). Utgangspunktet tas i en hvit stokk. I seg selv kan ikke stokken utføre noe som helst, men dersom en blind person bruker den, er den et meget nyttig artefakt. Stokken kan da ha flere funksjoner; den blinde bruker den til å navigere med, og den signaliserer til omverdenen at brukeren er blind (eller svaksynt), for å nevne noen. Säljö skriver:

*”I kombinasjon med et tenkende individ blir den i én forstand døde gjenstanden et svært følsomt redskap som kan brukes til å kommunisere med omverdenen med stor presisjon. Vi kan spørre oss: Hvor ligger tenkningen og registreringen? I hodet på personen? Naturligvis, men ikke fullt og helt. Tenkningen kommer i kontakt med omverdenen via et redskap* (2001:83).

Han mener at artefakter medierer virkeligheten, noe som antyder at mennesket ikke står i en direkte ufortolket kontakt med omverdenen. Med dette mener han at mediering har en avgjørende rolle i menneskelig læring og utvikling, ved at kultur og kulturelt utviklede artefakter farger og påvirker menneskelig tenkning og oppfatninger (Säljö 2001).

Siden menneskene bruker artefakter til å forstå og fortolke omverden, blir det vanskelig å skille mellom tenkningen og artefaktene. Disse to forholdene er med andre ord gjensidig avhengige av hverandre. Således gir det mer mening å benytte termen artefakt, enn redskap, siden en hverdagsfortolkning av termen ”redskap” innebærer en gjenstand utenfor mennesket, ikke noe som er knyttet sammen med tenkning (ibid). Således kan det framholdes at ”artefakt” har et langt bredere meningsinnhold enn ”redskap”.

De kanskje viktigste medierende artefaktene er å finne i språk og språkbruk. Lev Vygotsky (1986) hevdet at kunnskap først finnes på et interpsykologisk plan, altså mellom mennesker, og deretter medieres via språket til et intrapsykologisk plan, inn i det enkelte menneske. Säljö gjør imidlertid oppmerksom på at dette forholdet må forstås metaforisk, ikke bokstavelig. Kommunikasjon, særlig gjennom språket, er her helt



---

sentralt siden det er gjennom dette at det enkelte menneske får del i de kulturelle ressursene. Man kan si at det kulturelle typisk overføres gjennom språklige redskaper til individet, innenfor den bestemte sosiale og kulturelle konteksten individet befinner seg. Den kontekstuelle vektleggingen er viktig i sosiokulturell teori, siden det hevdes at det ikke er tilfeldig hvilke redskaper som er tilgjengelige. Dette har sammenheng med at alle individer ikke på langt nær har tilgang til alle sosiale kontekster. For eksempel er neppe datamaskiner meningsfulle artefakter for stammesamfunn i det indre av Amazonas, og menneskene her har følgelig ikke tilgang til IKT-mediert undervisning. Men denne tilgangen kan de få, siden utvikling og læring for mennesker handler om å tilegne seg nye språklige og intellektuelle artefakter som kan brukes til å forstå nye situasjoner, sammenhenger og artefakter (Vygotsky 1978, 1986, Säljö 2001).

IKT-mediering i undervisning handler om at teknologi kan forstås (og brukes) som artefakter. IKT som artefakter kan derfor potensielt mediere kulturelle ressurser til og mellom medlemmene i læringsfellesskapet. Ved hjelp av teknologien kan studenter få tilgang til og oversikt over andres vitenskapelige arbeider. Den kan mediere meningsbærende ytringer mellom aktører som er skilt fra hverandre i tid og rom. IKT-mediering innebærer at en datamaskin medierer sentrale kunnskaper og ferdigheter i den akademiske profesjonen, slik som drøfting, forskningsmetodikk, formidling osv. Mediering foregår for eksempel når man skriver vitenskapelige tekster, gir veiledning, reformulerer tekst, diskuterer, klargjør, eksemplifiserer osv. På denne måten kan man som student få tilgang til den verdenen som den profesjonelle akademiker lever i, på en måte som skiller seg fra å delta på forelesninger, hvor andre artefakter er sentrale.

Marx Wartofsky (1979) definerer artefakter i tre nivåer, avhengig av deres abstraksjonsnivå. Dette kan være viktig i forhold til denne oppgavens problemstilling fordi en abstrakt forståelse av IKT som artefakt kan implisere organisatoriske endringer, noe som vil bli behandlet nærmere i de påfølgende avsnittene. Det første nivået er primære artefakter, som er en betegnelse på artefakter som direkte fungerer som verktøy for menneskelige handlinger, noe som Wartofsky knytter til menneskelig produksjon og reproduksjon. Dette kan eksempelvis dreie seg om pil og bue, spade, traktor, tekstbehandlingsprogrammer eller programmer for behandling av statistiske data.

Sekundære artefakter er ikke-materielle, og handler om at det eksisterer sosiale modeller for hvordan vi bruker øvrige artefakter. Sekundære artefakter er representasjoner av handlingsmønstre, som brukes til å bevare eller overføre kunnskaper og ferdigheter, som i sin tur brukes i menneskelig produksjon og reproduksjon (primære artefakter) Eksempelvis kan det eksistere sosiale modeller for hvordan vi bruker en LMS til samarbeid mellom de ulike aktørene i et læringsfellesskap (Wartofsky 1979, Cole 1996).

Det tredje nivået, kalt tertiære artefakter, er for Wartofsky ”*abstracted from their directly representational function*” (1979:209), i motsetning til de sekundære. Dette dreier seg om et høyere abstraksjonsnivå, og kan tolkes som om at artefakter kan ha innebygde prinsipper for organisering og endring. Det er for eksempel mulig å forestille seg hvordan man kan ha en ide om at bruk av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen i en utdanningsorganisasjon, kan skape forutsetninger for endring av organisasjonen, og dermed muligens organisasjonslæring. Sistnevnte er som vi skal se i kapittel 3.2. avhengig av hva i organisasjonen som endres. Forståelsen av IKT som tertiær artefakt innebærer at IKT er en integrert del av ideer om hvordan man kan organisere institusjoner og organisasjoner. Med en slik forståelse av IKT som artefakt, er det sannsynlig at en organisasjon som begynner å bruke samarbeidsteknologi må endre seg for å kunne utnytte potensialet i teknologien. En slik endring kan for eksempel være å revurdere det didaktiske opplegget (Wartofsky 1979, Cole 1996, Ludvigsen og Hoel 2002).

Mediering og artefakt er altså to svært sentrale begreper for å forstå IKT-mediert samarbeidslæring fra et sosiokulturelt læringsperspektiv: Artefaktene fungerer medierende mellom individet og kulturelle ressurser, siden vi bruker dem til å forstå og fortolke ”virkeligheten” med. Et hovedpoeng er at artefaktene ikke kan forstås isolert, men i relasjon til den konteksten de brukes innenfor. Artefaktene kan dessuten deles i tre grupper, avhengig av abstraksjonsnivå.

### **3.1.4 Samarbeidslæring: samarbeid og praksisfellesskap**

For å kunne si noe om hva slags fenomen samarbeidslæring er, kan det være nødvendig å problematisere termen samarbeid. På norsk er termen ”samarbeid” et flertydig begrep, og mange situasjoner som er svært ulike, kan karakteriseres som samarbeid. Pierre

---

Dillenbourg (1999) skiller mellom termene ”cooperation” og ”collaboration”.

Cooperation innebærer en arbeidsdeling, altså at man deler en oppgave opp i mindre fragmenter, og så deler disse mellom enkeltindividene i en gruppe. Deretter arbeider man individuelt med disse oppgavene, før man møtes og setter de individuelle arbeidene sammen til et felles produkt. Men i følge Dillenbourg (1999) er det ikke først og fremst arbeidsdeling som kjennetegner samarbeidslæring.

Collaboration innebærer at man jobber sammen om oppgavene, for eksempel gjennom å diskutere seg fram til felles forståelse av et problem, og deretter har en felles arbeidsprosess fram til et produkt. Den typiske samarbeidslæringssituasjonen vil muligens inneholde både elementer med arbeidsdeling og samarbeid. Dette fordi situasjoner der collaboration er det mest dekkende ordet også kan ha elementer av arbeidsdeling. Dillenbourgs (1999) definisjon er derfor at collaboration kjennetegnes av en liten grad av arbeidsdeling og en høy grad av felles arbeidsinnsats. Det pekes også på at slikt samarbeid kan foregå i både distribuerte og i fysisk samlokaliserte sammenhenger.

I følge Dillenbourg (1999) bør man ta stilling til hvilken analyseenhet man behandler, når man skriver om CSCL. I Dillenbourgs forskning fokuseres det på samarbeidslæring som samarbeid mellom to eller flere mennesker i små grupper, opp til 5-6 individer. I denne oppgaven fokuseres det i stedet på *praksisfellesskapet* som PPU-studiet på ILS utgjør.

Innenfor sosiokulturell teori har termen praksisfellesskap fått en viktig plass. Denne refererer til at læring skjer gjennom deltakelse innenfor kulturelle og sosiale praksissammenhenger. Praksisfellesskap finnes overalt, på arbeidsplasser, i skoler og i fritidssammenheng, og de er således integrert i våre daglige liv. De lar seg ikke definere entydig, fordi de omfatter så vidt mange ulike sammenhenger og relasjoner. For eksempel så har noen praksisfellesskap formaliserte medlemskap, mens andre er langt mindre strukturerte, og reflekterer kanskje ikke over seg selv som et fellesskap i det hele tatt (Wenger 1998).

I denne avhandlingen fokuseres det på praksisfellesskapene i en utdanningsorganisasjon, og disse er av varierende størrelse og omfang. På et overordnet nivå utgjør ILS et

praksisfellesskap, og det samme kan sies om PPU-studiet, pedagogikkseksjonen, de ulike fagdidaktiske faggruppene, seminargrupper og basisgrupper<sup>10</sup>. Således inngår hvert individ i organisasjonen i en rekke praksisfellesskap. I forhold til problemstillingen kan det være aktuelt å se på betydningen av bruk av IKT-mediert samarbeidslæring innenfor alle disse praksisfellesskapene. Hovedsakelig er det de overordnede organisatoriske læringsprosessene som skal behandles i denne studien, derfor er det praksisfellesskapet PPU-studiet som er min enhet for analyse<sup>11</sup>.

Ikke all undervisningsvirksomhet innebærer nødvendigvis læring. For eksempel så garanterer ikke det å gi informasjon på en nettside eller via en LMS at studentene lærer noe. I en undervisningssituasjon der det legges klare føringer på at studentene skal samarbeide om læringsoppgaver, er det vesentlig større muligheter for studentene lærer noe (Bostad 2001).

Vygotskys (1978) tanker om den nærmeste utviklingssonen kan være nyttige for å forstå hvorfor samarbeid kan fremme læring. Essensen i teorien om den nærmeste utviklingssonen er at det er forskjell mellom det en person kan klare alene og det vedkommende kan få til med hjelp fra andre mer kompetente personer. I en situasjon der for eksempel en student ikke forstår hvordan man legger ut dokumenter og kommenterer på andre studenters tekstutkast via et LMS, kan vedkommende be om hjelp fra en mer kompetent person, for eksempel faglærer eller en annen student. Den mer kompetente kan da "låne bort" sin kunnskap gjennom å mediere sin forståelse av den ønskede bruken av læringsplattformen til studenten. Dette kan gjøres ved hjelp av språklige artefakter i form av korte forklaringer, oppklarende eller veiledende spørsmål, eller ved å vise framgangsmåten. Denne prosessen har metaforisk blitt omtalt som å bygge stillaser for andres læring (Bruner 1997, Säljö 2001).

Vi skal se nærmere på stillasbygging: I en gruppe studenter som samarbeider i en undervisningssituasjon vil det finnes ulike kunnskaper og ferdigheter, til tross for at alle er studenter og således kan sies å befinne seg på samme faglige nivå. Bakgrunnen for

---

<sup>10</sup> Se forøvrig kap 4 for en nærmere beskrivelse av PPU-studiet

<sup>11</sup> ILS består av totalt tre avdelinger: Avdeling for praktisk-pedagogisk utdanning (PPU), Avdeling for forskning og utvikling (FU) og Avdeling for masterstudier (MASTER).

---

dette er at individene har ulike erfaringer fra deltakelse i andre praksisfellesskap og har kanskje ulike faglige interesser og evner. Derfor kan det tenkes at individene har ulik kompetanse og forståelse innenfor de forskjellige emnene som behandles når et faglig problem skal drøftes. Individene kan da låne hverandres evne til tenkning gjennom at den enkeltes forståelse eksempelvis medieres språklig via et diskusjonsforum på en læringsplattform. Slik får de tilgang til hverandres tolkninger og forståelse (Säljö 2001).

Samarbeid kan fremme læring fordi individene innenfor et praksisfellesskap kan låne hverandres kompetanse, og således bygge stillaser for hverandres læring. For at noe skal kunne kalles samarbeidslæring må det dessuten være preget av lav grad av arbeidsdeling og høy grad av felles arbeidsinnsats.

### 3.1.5 Oppsummering

Med bakgrunn i dette kapitlets gjennomgang av sentrale begreper som læring, mediering, artefakter og samarbeid, samt med støtte i og inspirasjon fra Hans Christian Arnseth (2004) sin problemformulering og forståelse av begrepet, forstås IKT-mediert samarbeidslæring i denne oppgaven på følgende måte: Læringsaktiviteter medieres av en spesifikk type IKT (artefakter) som understøtter samarbeid mellom individer, gir tilgang til ulike ressurser, samt inneholder stillaser for læring. Dette skjer innenfor rammen av et praksisfellesskap der læring av kunnskaper, ferdigheter og holdninger som anses som verdifulle av praksisfellesskapet, er den samlede virksomheten. Et avgjørende poeng er at artefaktene må forstås i lys av den konteksten de er en del av. Den kontekstuelle vektleggingen er dessuten et grunnleggende trekk ved sosiokulturell læringsteori.

Eksempler på denne spesifikke informasjons- og kommunikasjonsteknologien er i denne studien i første rekke de funksjonene som muliggjør samarbeid innenfor et LMS; åpne synkrone eller asynkrone diskusjonsfora, gjensidig kommentering av faglige tekstutkast, elektronisk post, eller samskriving av oppgaver, for å nevne noen funksjoner. Et annet ord jeg bruker på dette er *samarbeidsteknologi*, eller mer presist; teknologi (en spesifikk type artefakter) som *potensielt* kan fungere medierende for samarbeid om læring mellom individer i et praksisfellesskap.

## 3.2 Organisasjonslæring

I dette underkapittelet vil det bli gitt en redegjørelse for, og en drøfting av organisasjonslæringsteorien til Argyris og Schön (1978, 1996). Innledningsvis settes søkelyset på organisasjonslæring ut i fra et sosiokulturelt perspektiv. Deretter vil jeg etappevis presentere organisasjonslæring. Her vil ulike elementene som må være på plass for at et organisatorisk fenomen skal kunne kalles læring bli behandlet. Dette inkluderer forutsetninger, organisasjonsundersøkelse og -kunnskap. I tillegg drøftes de ulike formene for organisatorisk læring; enkeltkrets-, dobbelkrets- og deutrolæring. Til slutt behandles organisasjonslæringens dialektiske vesen.

### 3.2.1 Organisasjonslæring i et sosiokulturelt perspektiv

Dersom man ser læring som hovedsakelig et individuelt fenomen, kan kanskje termen organisasjonslæring fortone seg som absurd eller selvmotsigende<sup>12</sup>. Dette er imidlertid ikke tilfellet dersom vi tar utgangspunkt i et sosiokulturelt syn på læring. Som vi var inne på i kap 3.1., gir det mening å hevde at ikke bare individer, men også samfunn og kulturer kan sies å lære og utvikle seg. I dette perspektivet gir det også mening å hevde at organisasjoner kan lære, noe Säljö er inne på: *"Individer lærer, men det gjør også kollektiver som foreninger, organisasjoner"* (2001:13). Grunnen til at organisasjoner kan lære er at det her, i likhet med et samfunn eller en kultur, finnes kunnskap som er utviklet over tid, av mennesker i samhandling; med hverandre, med den kulturelt utviklede kunnskapen og med og ved hjelp av de artefaktene som finnes innenfor organisasjonen.

I en utdanningsorganisasjon finnes det bestemte måter å organisere undervisning på. Innenfor det sosiale samspillet som undervisning er, benyttes ulike former for medierende artefakter, blant andre tavle, diskusjoner osv. Over tid utvikles og suppleres imidlertid disse, for eksempel med lysark og LMS-baserte asynkrone faglige diskusjoner.

---

<sup>12</sup> Da Argyris og Schön (1996) lanserte sin teori på 70-tallet ble de kraftig kritisert, blant annet av forskere som sto i den kognitivistiske tradisjonen. Siden man der befatter seg med individuelle, indre mentale prosesser, slik som informasjonsbehandling, minne, persepsjon og intelligens, og siden læring og hukommelse ses som to sider av samme sak (se for eksempel Helstrup og Kaufmann 2000), er det ikke unaturlig at en tanke om organisatorisk læring kunne framstå som absurd.

---

### 3.2.2 Forutsetninger i organisasjonsbegrepet

Når Argyris og Schön (1978, 1996) skal forklare hva som menes med fenomenet organisasjonslæring, starter de med å spørre hva en organisasjon *er* som gjør at den kan sies å lære. De nevner visse forutsetninger:

- 1) En organisasjon må bestå av et kollektiv som har opprettet og internalisert regelstyrte delegerings- og beslutningsprosesser og måter å handle på, som gjelder for denne organisasjonen. Innebygd i dette ligger det at kollektivet setter en grense mellom hva som er organisasjonen, og hva som er omverdenen.
- 2) Slike regelstyrte delegerings- og beslutningsprosesser kan brukes til å gi medlemmer av organisasjonen fullmakt til å handle på vegne av organisasjonen. Dersom medlemmer skal sies å handle på vegne av organisasjonen er det en forutsetning at de opererer innenfor rammen av organisasjonens regler.
- 3) Dersom medlemmer kan handle på vegne av organisasjonen kan de også lære for, eller på vegne av organisasjonen. (Argyris og Schön 1996).

Disse punktene er imidlertid kun forutsetninger som må ligge til grunn for organisatorisk læring, det garanterer ikke at organisasjonslæring finner sted. For å forstå organisasjonslæring må vi se nærmere på organisatorisk undersøkelse og kunnskap.

### 3.2.3 Organisasjonsundersøkelse

Hvordan dette blir til organisasjonslæring? Et utgangspunkt finnes i begrepet organisasjonsundersøkelse<sup>13</sup>. Argyris og Schön (1996) hevder at organisasjonslæring *kan* inntreffe når individer innenfor en organisasjon erfarer en situasjon som de opplever som problematisk eller feilaktig, og *undersøker* denne på vegne av organisasjonen, med det mål for øyet å skulle korrigere feilen eller løse problemet. En slik organisasjonsundersøkelse beskrives som en sosial prosess der individuelle medlemmer undersøker, dvs prøver å finne og korrigere feil i organisasjonen, på bakgrunn av en

---

<sup>13</sup> En annen mulig oversettelse av Argyris og Schön sin term "organizational inquiry" kunne ha vært organisatorisk undersøkelse. Jeg vil bruke termen som et verb der dette faller mest naturlig: "å organisasjonsundersøke".

opplevelse av en organisasjonsmessig problematisk situasjon. Dette gjøres innenfor rammene av et praksisfellesskap, eller et undersøkelsesfellesskap i Argyris og Schön sine termer, der man er bundet av såkalt kontraktsmessig ansvar overfor hverandre. Sistnevnte ansvar kan være både formelt og uformelt bestemt (Argyris og Schön 1978, 1996).

Argyris og Schön (1996) beskriver slike problematiske situasjoner med at de har sitt opphav i en opplevelse eller erfaring av at det er stor avstand, en såkalt "mismatch" eller et misforhold, mellom forventede og faktiske resultater av handling i en organisasjon. En slik stor avstand leder til at aktiviteten i en organisasjon hindres eller stoppes. Dette fører til at medlemmene i organisasjonen blir "overrasket", og denne overraskelsen gir opphav til tenkning og handling rettet mot det å skulle gjenopprette aktiviteten i organisasjonen.

Her finnes det imidlertid noen uklarheter. For det første synes jeg ikke Argyris og Schön eksemplifiserer godt nok hva det er de mener med slike problematiske situasjoner/misforhold. Det kunne eksempelvis vært nyttig med en tydeligere presisering av hvor store misforholdene må være for at de skal være store nok til å initiere en undersøkelsesprosess. Slik jeg leser dem kan det virke som om et hvilket som helst misforhold i organisasjonen kan lede til organisasjonsundersøkelse og -læring.

For det andre: Er det nødvendigvis slik at det kun er et misforhold mellom forventet og faktisk resultat som setter i gang organisasjonsundersøkelse? Det er mulig å forestille seg at det kommer krav utenfra om endring av organisasjonen som ikke har utgangspunkt i resultatene, men i nye intensjoner. Et eksempel på dette kan for eksempel være Kvalitetsreformen. Her stilles det krav om tettere oppfølging, mer varierte vurderingsformer og mer studentaktive læringsformer (KUF 2001). Reformen representerer ikke nødvendigvis et misforhold, men universiteter og høyskoler måtte uansett endre seg for å kunne implementere reformen. Slik sett kan det være mulig å forestille seg at organisasjonsundersøkelse kan initieres av mulig framtidige problemer, med andre ord ikke erfaring av overraskelse, men *planlegging* i forhold til en forventning om en viss framtidig situasjon.

Den tredje uklarheten er som følger: Hvem er disse individene eller medlemmene i organisasjonen som organisasjonsundersøker? Det kan kanskje dreie seg om enkeltindivider, grupper, ledere, mellomledere eller vanlige arbeidstakere. Argyris og Schön er ikke helt klare på dette punktet. De nevner at organisasjonslæring i liten grad



---

har noe med sjefen å gjøre, siden vedkommende sjelden har oversikten i en kompleks organisasjon. Seinere nevnes det at både grupper og avdelinger innenfor organisasjonen kan lære. Slik jeg forstår det kan hvilket som helst medlem organisasjonsundersøke dersom vedkommende handler på vegne av organisasjonen. Dessuten vil jeg hevde at det gir mening å si at grupper av individer kan organisasjonsundersøke, fordi en undersøkelse vil være en prosess som finner sted i et sosialt samspill innenfor et praksisfellesskap/ undersøkelsesfellesskap.

### 3.2.4 Organisasjonskunnskap

En organisasjonsundersøkelse blir ikke til organisasjonslæring med mindre den resulterer i noe, et læringsprodukt, som fanges opp av organisasjonen. Argyris og Schön uttaler seg sjelden klart om hva de mener med læringsprodukt, men nevner eksempelvis ny kunnskap, tenkemåter og praksis. Dette læringsproduktet, denne nye kunnskapen som individer som handler på vegne av organisasjonen har frembrakt gjennom en sosial undersøkelsesprosess, må altså lagres i eller på andre måter tas opp av organisasjonen; produktet må bli til organisasjonskunnskap. At produktet blir til organisasjonskunnskap innebærer større eller mindre endringer av organisasjonens praksis, og noen ganger også endring av organisasjonens grunnleggende normer og verdier. Forenklet kan vi si at det finnes to prinsipielle måter resultatene av en organisasjonsundersøkelse kan resultere i læringsprodukter som blir til organisasjonskunnskap. Den første er at kunnskapen lagres i organisasjonen i form av det de kaller erkjennelsesmessige artefakter, mens den andre måten er at organisasjonen representerer kunnskapen direkte (Argyris og Schön 1996).

Når noe lagres som erkjennelsesmessige artefakter kan dette innebære lagring av kunnskap i arkiver og databaser. En annen måte er lagring i fysiske objekter som organisasjonen bruker som referanse, for eksempel inndelingen av bygningen eller størrelsen på kontoret til medarbeidere på ulike nivåer. Videre kan fysiske artefakter brukes som modell for handling, kunnskap kan lagres i nye organisasjonskart, for å nevne noe. Felles for disse lagringsmediene er at de kan fungere som retningsgivere for framtidig handling, en ekstern veileder for handling. Argyris og Schön (1996) hevder at organisasjoner på denne måten fungerer som lagringsmiljøer for kunnskap, og at organisasjonen bruker dette for å gjøre seg forståelig for seg selv og for utenforstående.

Et moment framstår som problematisk, slik jeg ser det: Selv om organisasjonens handlinger og politikk lagres og dokumenteres i databaser, filsystemer eller lignende, medfører ikke dette nødvendigvis organisasjonslæring. Grunnen til det er at verken organisasjonens praksis, rutiner, normer eller verdier nødvendigvis endres på tross av at denne kunnskapen potensielt *kan* være en rettleiding for handling. Med dette hevder jeg imidlertid ikke at lagring av kunnskap *ikke* kan resultere i organisasjonslæring.

Den andre måten læringsprodukter fra organisasjonsundersøkelse kan bli organisasjonskunnskap er gjennom at organisasjonene representerer kunnskapen direkte, for eksempel gjennom praksis og rutiner. Med dette menes kunnskap som kommer til uttrykk på ulike måter gjennom de systemene av oppfatninger og antakelser som ligger til grunn for handling. Argyris og Schön (1978, 1996) kaller dette for handlingsteori, eller *theory-in-action* i deres terminologi. Handlingsteori inkluderer handlingsstrategier, verdiene som ligger bak valg av handlingsstrategier, samt de antakelsene som verdiene baserer seg på. Handlingsteori kan representeres på generell form på følgende vis: Handlingsteori = Dersom du vil produsere konsekvensen **K** i situasjonen **S**, utfør handlingsstrategien **H**.

I følge Argyris og Schön finnes handlingsteori imidlertid i to ulike utgaver. Den første er såkalt uttalt teori (*espoused theory*). Med dette menes en handlingsteori som en organisasjon bruker til å forklare og/eller rettferdiggjøre, overfor seg selv eller andre, hvorfor den handler slik den gjør. Den andre er praksisteori (*theory-in-use*) som er den handlingsteorien som er gitt implisitt i et gitt handlingsmønster. Praksisteorien er ofte taus, og skiller seg ikke sjelden fra den uttalte teorien. Det hevdes at det ofte er slik at uttalt- og praksisteori i en organisasjon er gjensidig utelukkende (Argyris og Schön 1996).

For å oppsummere litt: Organisasjonslæring kan altså inntreffe når individer innenfor en organisasjon erfarer en problematisk situasjon, et stort og overraskende misforhold mellom det forventede og det faktiske resultatet av en organisatorisk prosess. Dette leder dem til å organisasjonsundersøke på vegne av organisasjonen, gjennom å tenke og handle i et forsøk på å finne grunnen til og løse den problematiske situasjonen. Denne prosessen vil lede fram til et læringsprodukt som kan bli til organisasjonslæring, dersom det fanges opp av organisasjonen på en slik måte at organisasjonens praksisteori endres. Denne praksisteorien kan imidlertid endres på flere nivåer, noe som vil ha betydning for hva

---

slags type organisasjonslæring det er snakk om. Argyris og Schön (1978, 1996) opererer med enkelkretslæring, dobbelkretslæring og deutrolæring. Disse skal vi nå se nærmere på.

### 3.2.5 Organisatorisk enkelkretslæring og dobbelkretslæring

Organisatorisk *enkelkretslæring* omtales som organisasjonsundersøkelse som ender opp med å endre strategier i organisasjonen og antakelser som disse strategiene bygger på. Disse endres på en slik måte at verdiene eller normene i organisasjonens handlingsteori forblir uendret. Etter en prosess med enkelkretslæring fortsetter altså organisasjonen innenfor rammene av de fra før av eksisterende normer og verdier. Sagt på en annen måte: Organisasjonens politikk forblir uforandret, men gjennomføringen av politikken på endres (ibid).

Den andre typen organisasjonslæring er *doppelkretslæring*, en prosess som i følge Argyris og Schön inntreffer relativt sjelden. Gjennom dobbelkretslæringen endres ikke bare strategier og antakelser bak disse i organisasjonen, men også verdiene og normene i den implisitte eller eksplisitte praksisteorien som organisasjonen opererer etter. Endring av organisasjonens politikk og/eller mål<sup>14</sup> er andre benevnelser som brukes. Dette skjer fordi den problematiske situasjonen som var utgangspunktet for den organisatoriske undersøkelsen, ikke lar seg korrigere eller løse innenfor organisasjonens eksisterende normer og verdier. Billedlig kan vi si at organisasjonen beveger seg til et annet nivå (ibid).

For å gjøre dette tydeligere, skal vi nå se nærmere på hva som menes med handlingsstrategier, normer og verdier. For Argyris og Schön (ibid) synes handlingsstrategier å være måter å handle på som organisasjoner benytter seg av for å forsøke å nå de målene de har med virksomheten sin. Dersom en organisasjon ikke har bestemte mål, kan handlingsstrategier være det å handle i tråd med sin politikk eller implisitte normer og verdier. Det kommer ikke like tydelig fram hva som menes med normer og verdier, dette gjøres stort sett gjennom eksempler. I følge Dag Østerberg

---

<sup>14</sup> Med mål menes hovedmål, ikke et av mange delmål, slik jeg leser Argyris og Schön. Fra didaktikken har termen formål omtrent samme meningsinnhold (for forholdet mellom mål og formål, se bla Engelsen 2002)

(1984) er en norm en regel for atferd, eller et gitt atferdsmønster. Disse angir hva som anses for å være godt, dårlig, nødvendig, fornuftig osv. Verdier er grunnleggende egenskaper eller kvaliteter som anses å være spesielt nyttige, ønskelige og lignende. Norm og verdi er beslektede begreper siden en norm er et uttrykk for et atferdsmønster eller et tankesett o.l. som eksempelvis en organisasjon anser som verdifullt.

Som et eksempel på en norm nevner Argyris og Schön (1996) forutsigbar og stabil ledelse. Dette inneholder et slags regelsett for atferd, og kan tolkes som å være en egenskap ved en organisasjon som anses å være spesielt ønskelig. Dersom en organisasjon har problemer med å opprettholde normen forutsigbar og stabil ledelse vil, slik jeg forstår det, enkelkretslæring handle om å finne andre måter å handle på enn de som er i bruk nå, men som opprettholder den forutsigbare og stabile ledelsen. Dersom man for eksempel finner ut at den eksisterende toppsjefen handler lite forutsigbart, kan man velge en annen handlingsstrategi gjennom å avskjedige vedkommende, og ansette en annen som man av erfaring vet er mer forutsigbar.

Dobbelkretslæring handler derimot om at man gjennom en organisasjonsundersøkelse finner ut at det ikke lenger er ønskelig eller nyttig for organisasjonen med forutsigbar og stabil ledelse, kanskje fordi dette virker hemmende i en handlingskontekst som stadig endres. Når dobbelkretslæring inntreffer, endres dermed denne normen, for eksempel til et ledelsesmønster der lederne opererer med større vilje til å ta risiko.

Et eksempel innenfor denne oppgavens kontekst kan være det følgende: En utdanningsorganisasjon har som formål å utdanne studenter som etter endt studietid skal fylle rollene som saksbehandlere og mellomledere innen en bestemt type offentlig etatsvirksomhet. Praksisteorien som organisasjonen opererer etter går ut på at det er viktig å gi studentene grundig undervisning i offentlig forvaltning, politiske prosesser og beslutningskanaler, samt organisasjon og ledelse.

Dette har fungert i en årrekke, men instituttet mottar signaler om at stadig færre nyutdannede studenter får jobb innenfor den målbransjen. Dermed oppstår et misforhold mellom forventningene og de faktiske resultatene, og en prosjektgruppe nedsettes for å undersøke dette misforholdet. Prosjektgruppen kommer fram til ny kunnskap: En rekke konkurrerende institusjoner benytter IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen, og disse oppnår langt mer oppløftende resultater. På bakgrunn av dette endrer instituttet sine

---

handlingsstrategier, og begynner å bruke IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen i et forsøk på fornyelse. Så langt har vi sett en prosess med enkelkretslæring, siden strategiene er endret, men de grunnleggende normene i praksisteorien står fast.

Etter et par år med den nye strategien identifiseres et nytt misforhold. Resultatene er ikke nevneverdig bedre, og i tillegg passer bruk av IKT-mediert samarbeidslæring dårlig inn i organisasjonens øvrige didaktiske opplegg, et opplegg som har vært utviklet gjennom 30 år. En gruppe individer i organisasjonen som har hatt mye av ansvaret for den IKT-medierte undervisningen setter dermed i gang en undersøkelsesprosess for å gjøre noe med det identifiserte misforholdet. Ny kunnskap utvikles, og gruppen peker på at de grunnleggende normene i organisasjonens praksisteori må endres. Det er ikke lenger tilstrekkelig å gi grundig undervisning i klassiske forvaltningsfag, siden bransjen i første rekke ønsker studenter med ferdigheter i IKT og problemløsning. Forvaltningen lærer de raskt når de kommer i jobb, hevdes det.

Gruppen jobber dermed med å endre normene i organisasjonens praksisteori, fra den gamle modellen med forelesningsbasert undervisning i typiske forvaltningsfag, til en praksisteori om undervisning der ferdigheter i problemløsning, samarbeidsevner og IKT-kunnskap er det viktigste å gi opplæring i. Dersom praksisteorien endres, har vi sett en prosess med dobbelkretslæring. I denne sammenhengen bør det også kommenteres at både normer og verdier endres: Normene endres i forhold til hvordan man driver undervisning, og verdiene endres mht hva som anses å være verdifull kunnskap. Det gjenstår å se om gruppen lykkes i sine bestrebelser.

### 3.2.6 Organisatorisk deutrolæring

Den tredje typen organisasjonslæring er en særart av dobbelkretslæring som kalles organisatorisk *deutrolæring*<sup>15</sup>. Deutrolæring er læring av andre orden, læring om læring som dersom den brukes på organisasjoner innebærer en form for organisasjonslæring der organisasjonen endrer læringssystemet sitt. Det handler om å identifisere, undersøke og

---

<sup>15</sup> Argyris og Schön (1996) hevder å ha hentet denne termen fra Bateson.

---

modifisere normer og verdier i organisasjonens læringssystem. Dette systemet består i følge Argyris og Schön (1996) av 2 deler;

- 1) De organisasjonsmessige strukturene som kanalisierer organisasjonsundersøkelse. Dette kan være for eksempel kommunikasjonskanaler, informasjonsstrukturer, prosedyrer og rutiner som leder individuell og organisasjonsundersøkelse, incentivsystemer som påvirker viljen til å undersøke osv.
- 2) Den atferdsmessige verdenen i organisasjonen, som enten hemmer eller fremmer organisasjonsundersøkelse. Slik jeg forstår det, lar dette seg kanskje best beskrive med termen "klima", og handler om mening, følelser og lignende i miljøet som påvirker interaksjonen i organisasjonen. Argyris og Schön (1996) bruker blant annet begrepspar som vennlig – fiendtlig, åpent – lukket, konkurrerende – samarbeidende, produktiv – defensiv, for å beskrive slike klimaer.

Argyris og Schön (1978, 1996) hevder at det er en nær sammenheng mellom individuell og organisatorisk deontolæring siden medlemmenes vilje, evne og mulighet til å lære om seg selv påvirker organisasjonens muligheter til å gjøre det samme. Det framholdes at den vanligste formen for tenkning blant individer i en organisasjon er det som kalles for Modell 1. Denne innebærer at man ofte skjuler sin "egentlige" mening og benytter seg av defensive mekanismer som flukt og fortieelse i den hensikt å beskytte seg selv og å unngå å sette andre i forlegenhet. Slike mekanismer pleier stadig å trå i kraft dersom noe problematisk oppstår i organisasjonen. Dersom defensive mekanismer blir framherskende vil organisasjonen kunne bli preget av et defensivt, kanskje fiendtlig innstilt og lukket miljø. Dette vil føre til at organisasjonens læringssystem hindrer organisatorisk undersøkelse, pga at misforhold dekkes over, bortforklares, eller liknende.

I de delene av Argyris og Schöns teorier der de setter fokus på hvordan man skal få til organisasjonslæring, bruker de mange sider på å behandle hvordan man kan snu Modell 1- tenkning om til såkalt Modell 2-tenkning, både individuelt og organisatorisk. Dette innebærer på et individuelt nivå at man er åpen, sier det man "egentlig" mener og holder opp sine antakelser for andre, slik at mulige misforhold i egen tenkning kan avdekkes. På et organisasjonsmessig plan handler Modell 2 om at organisasjonen innehar og utvikler et klima som er preget av åpenhet, respekt for andres synspunkter, ærlighet, samt vilje til å undersøke og stille spørsmål osv (ibid).

---

### 3.2.7 Organisasjonsdialektikk

Et annet viktig moment i teorien til Argyris og Schön (1996) er at organisasjonslæring ses som en dialektisk prosess. Med dette menes at oppdagelsen av overraskende situasjoner eller problemer som kan lede til organisasjonsundersøkelse og -læring, aldri er en endelig avsluttet prosess. Den endrede handlingsteorien, enten det dreier seg om endring av strategi eller normer og verdier, vil stå i et motsigelsesforhold til andre deler av organisasjonen og/eller viktige elementer i organisasjonens omland. Løsningen av motsigelsesforholdet vil i sin tur gi opphav til nye misforhold, som vil kreve ytterligere organisasjonsundersøkelse. Vi kan se for oss dobbeltkretslæring som etter flere omganger med organisasjonsundersøkelse tar form av en spiral (ibid).

Med eksempelet fra forrige underkapittel i bakhodet, kan vi tenke oss at selv om normene endres til å omfatte for eksempel IKT-mediert problembasert læring (PBL), så vil dette kanskje møte på motstand fra personer i organisasjonen som ikke er fortrolige med teknologien, og som ønsker seg et mer tradisjonelt system. Løsningen av dette motsigelsesforholdet fører kanskje til en utdanningsmodell der det finnes elementer av teknologi og mer tradisjonelle undervisningsformer. Senere viser det seg at bransjen ønsker studenter med en annen form for kunnskap, i tråd med nye krav i markedet, noe som fører til et nytt misforhold mellom de forventede resultatene og de faktiske resultatene av utdanningen.

Ut i fra dette kan vi se at stabile, endelige løsninger ikke er et kriterium for organisasjonslæring. For at organisasjonen skal ha gode dialektiske prosesser er den avhengig av at medlemmene til stadighet undersøker organisasjonens læringssystem. Dermed åpnes muligheten for deutrolæring, noe som på sin side åpner opp organisasjonen, gjør organisasjonsundersøkelse enklere, og øker sjansene for produktiv organisasjonslæring. Ikke minst avhenger dette av at organisasjonen er preget av Modell 2-tenkning. (Argyris og Schön 1978, 1996).

## 3.3 Oppsummerende kommentarer

I en empirisk oppgave brukes teorigrunnlaget hovedsakelig til å utlede noen analytiske begreper som benyttes når man studerer et empirisk materiale. Disse analytiske

begrepene tar man med seg når man foretar metodiske overveielser, gjennomfører undersøkelsen og analyserer data.

Fra dette teorikapittelet er det tre hovedforhold som er av særlig betydning for hva som skal studeres i datamaterialet:

- 1) IKT-mediert samarbeidslæring: Det må benyttes noe plass på å analysere i hvilken grad IKT-mediert samarbeidslæring har vært tatt i bruk i undervisningen. Her kan det fokuseres på hva slags artefakter (LMS) som har vært benyttet, eller som har gjort seg gjeldende, og hvordan disse har fungert medierende i praksisfellesskapet i PPU-studiet.

Dette sammenfaller med underproblemstilling A) fra kap 1.2.

- 2) Organisasjonslæring: Det er et viktig poeng å forsøke å identifisere organisatoriske læringsprosesser. Dette kan gjøres gjennom å analysere den eventuelle forekomsten av misforhold, organisasjonsundersøkelse og -kunnskap, samt organisatorisk endring i dataene, med særlig vekt på sistnevnte. I forhold til dette er det viktig å analysere hva slags endringer; om det er strategiendringer eller endringer i grunnleggende verdier og normer. Dessuten er det vesentlig å vurdere om det dreier seg om endringer i praksisteorien eller ikke.

Dette sammenfaller med underproblemstilling B) fra kap 1.2.

- 3) Hovedsaklig må det settes fokus på hva slags betydning bruk av IKT-mediert samarbeidslæring har hatt for organisasjonslæringen. Her kan det eksempelvis fokuseres på relasjonen mellom teknologien og endringene i organisasjonen.

Det mest avgjørende er å kunne uttale seg om punkt 3), som sammenfaller med hovedproblemstillingen, men for å kunne gjøre dette, er det viktig å ha analysert forholdene i punkt 1) og 2).



## 4. BESKRIVELSE AV ILS SOM UTDANNINGSORGANISASJON

Omstillingene av den praktisk-pedagogiske utdanningen (PPU) på ILS har vært knyttet til det nasjonale PLUTO-prosjektet, program for lærerutdanning, teknologi og omstilling. Prosjektet ble initiert av Forsknings og kompetansenettverk for IT i utdanning (ITU), og var forankret i Kirke- utdannings- og forskningsdepartementets satsning på IKT i norsk utdanning. Prosjektet ble gjennomført i perioden 2000-2003, og siktet mot å bruke IKT for å utvikle og omstille lærerutdanningen pedagogisk, teknologisk og organisatorisk. Totalt har 10 PLUTO-prosjekter blitt iverksatt fordelt på 8 institusjoner (ITU 2005).

ILS består av Avdeling for praktisk-pedagogisk utdanning (PPU), Avdeling for forskning og utvikling (FU) og Avdeling for masterstudier (MASTER). PPU tilbyr akademikere 1 års praktisk-pedagogisk utdanning som gir formell kompetanse til å undervise på ungdomstrinnet i grunnskolen og i den videregående skolen. I et av intervjuene kommer det fram at ILS ble med i PLUTO fordi det fantes innflytelsesrike personer på instituttet som ønsket å sette ILS på kartet og som så et forbedringspotensiale de ønsket å videreutvikle. Videre var det et ønske om å koble teori- og praksisspørsmål tettere sammen i utdanningen. Dette så man for seg at kunne gjøres gjennom å bruke IKT som et organisatorisk verktøy. Dessuten kobles satsningen opp mot det faktum at IKT er en viktig del av dagens samfunn, noe lærere forventes å mestre siden de har ansvaret for IKT-opplæringen av de kommende generasjoner.

På bakgrunn av dette formuleres et hovedmål med PLUTO- prosjektet på ILS: *”Å utvikle en problemorientert og praksisnær læreutdanning ved hjelp av IKT som et integrert organisasjons- og læringsverktøy, for lærere og lærerstudenter ved ILS og samarbeidspartnere i skolen”* (Hauge 2004:4).

For å nå dette målet prioriterte Avdeling for PPU 4 prosjektområder: (1) IKT-relaterte studie- og arbeidsformer, (2) casebaserte og problemorienterte arbeidsformer, (3) nye eksamensformer basert på mappevurdering, (4) nye praksisformer gjennom forpliktende samarbeid med praksisskoler (Hauge 2004). I samtlige prosjektområder har IKT-mediert samarbeidslæring vært en faktor, men i varierende grad. Dette vil jeg imidlertid behandle i detalj i senere kapitler.

Prosjektets første fase startet høstsemesteret 2000 med opptaket av studentene som skulle følge prosjektet på ILS. En utvalgt gruppe på 25 studenter med bakgrunn i fagene biologi, kjemi, fysikk, naturfag, tysk og pedagogikk, som alle skulle følge heltidsstudiet over to semestre, ble tatt opp. Vårsemesteret 2001 fortsatte første fase der en gruppe på 25 studenter ble trukket med, og hvor fagene engelsk, fransk og matematikk ble lagt til i prosjektet (Hauge 2001b, 2003<sup>16</sup>).

Andre fase i prosjektet innebar en betydelig oppskalering. Denne startet høstsemesteret 2001 med at instituttet tok opp 70 studenter innenfor de allerede nevnte fagdidaktiske fagene, og la ned den gamle ordningen for disse. Våren 2002 tok ILS opp om lag 80 studenter i fremmedspråk og samfunnsfag, noe som var en betydelig andel av det totale studentantallet. Samtidig ble pedagogikk på deltidsstudiet i PPU trukket med i PLUTO-prosjektet, et studium som var satt i gang semesteret før (Hauge 2003).

Høsten 2002 ble *samtlig*e studenter som begynte på PPU (heltid og deltid) tatt opp i prosjektordningen, totalt 330 studenter, henholdsvis 180 på heltid (2 semestre) og 150 på deltid (3 semestre). Dette markerte starten på prosjektets tredje og avsluttende fase. Nå var alle lærere og fag i PPU med i prosjektet. Høsten 2003 tok instituttet opp 190 studenter på heltid og like mange på deltid. Som vi ser startet prosjektet som en liten forsøksordning, men utviklet seg raskt til å bli et omfattende prosjekt som etter to år omfattet hele den praktisk-pedagogiske utdanningen (Hauge 2003, 2004).

Hovedstrukturen i studiet har vært bygget rundt fem grunnpilarer; pedagogikk, fagdidaktikk, læringsmapper/mappeeksamen, praksisopplæring og LMS-baserte læringsomgivelser. *Pedagogikkfaget* har fire grunnelementer: 1) Studentene har vært organisert i basisgrupper, der 4-5 studenter arbeider sammen både på skolen og i praksis. 2) 5-6 basisgrupper utgjør en seminargruppe, som ledes av en pedagogikklærer. 3) I basisgruppene og seminargruppene organiseres arbeidet med utgangspunkt i case, PBL og arbeid på LMS. 4) Forelesninger (ibid).

---

<sup>16</sup> Det er Hauge som har forfattet prosjektrapportene og sluttrapporten (se litteraturlista). Han opplyste meg imidlertid i en e-post at alle rapportene (inkl Hauge 2001a) har vært sendt til hele prosjektledelsen for gjennomlesning og godkjenning.

I *fagdidaktikk* fulgte alle studenter ideelt to ulike kurs. Noe arbeid var casebasert, og alle fag benyttet LMS. De ulike fagdidaktiske fagene organiserte imidlertid undervisningen noe forskjellig, blant annet på grunn av ulikt studentantall (Hauge 2003, 2004).

*Læringsmapper og mappeeksamen* fungerte på følgende måte: Alt arbeid med caseoppgaver, PBL og lignende ble lagt i mappene. Det ble lagt faste fellesrammer for arbeidet med mappeoppgavene, blant annet i forhold til innleveringsfrister og veiledning. Læringsmappene dannet grunnlaget for en avsluttende muntlig eksamen der både pedagogikk og fagdidaktikk inngikk (ibid).

*Praksisopplæringen* var delt opp i to perioder på henholdsvis fire og åtte uker, og begge ble gjennomført ved samme praksisskole. Store deler av mappeoppgavene hadde tilknytning til praksis. Arbeid i LMS-plattformen inngikk som integrert element i alle praksissammenhenger som studentene var medlemmer av (ibid)

## 5. METODE

I dette kapitlet drøfter jeg først valgene av de metodiske tilnærmingene (5.1.). I de to påfølgende underkapitlene redegjøres det blant annet for gjennomføring og analyse av data, henholdsvis i forhold til dokumentanalysen (5.2.) og intervjuene (5.3.). Til slutt vurderes kvaliteten på dataene (5.4.) før det oppsummeres med å vurdere en del styrker og svakheter ved studien (5.5).

### 5.1 Valg av metode

Når man skal velge metodisk tilnærming er det avgjørende at det finnes en sammenheng mellom problemstillingen, teorigrunnet og metoden for innsamling av data (Holme og Solvang 1996, Grønmo 2004). Min ambisjon med denne avhandlingen er det følgende; å forsøke å frambringe en viss forståelse av hva slags betydning bruk av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen har for organisatoriske læringsprosesser, innenfor rammen av en utdanningsorganisasjon.

For det første impliserer dette en kvalitativ metodisk tilnærming. Dette har sammenheng med at "en forståelse av hva slags betydning etc" i liten grad egner seg for kvantifisering. I stedet impliserer problemstillingen at det er behov for å studere og tolke en relasjon innad i en utdanningsorganisasjon. En kvantitativ tilnærming vil dessuten raskt kunne kreve langt mer tid blant annet til design, gjennomføring av undersøkelse og statistisk analyse, enn tidsrammen for denne avhandlingen legger opp til (Kvale 1996, Grønmo 2004).

Det finnes mange metoder og teknikker forskere kan benytte seg av dersom de ønsker å tolke slike relasjoner som skissert over. De kan foreta feltstudier ved å gå inn og observere samspill og utvikling i en organisasjon direkte. Videre så er det mulig å analysere innholdet i en organisasjons dokumenter, intervju dens deltakere, eller å velge en aksjonsrettet tilnærming, for å nevne noe (Grønmo 2004).

Det hadde vært ønskelig å gjennomføre en feltstudie, siden jeg da kunne ha observert organisasjonen direkte, og således fått en førstehånds tolkning av den mulige relasjonen

---

mellom bruk av IKT-mediert samarbeidslæring og organisatorisk læring. Av tidsmessige hensyn ble imidlertid en slik tilnærming forkastet.

Valg av studieobjekt spiller også inn på valg av metode (Grønmo 2004). Man kan stille seg spørsmålet; hvilke data kan jeg få tilgang til i denne konteksten? Ved ILS eksisterte det allerede mye potensielt relevant dokumentasjon i form av rapporter, evalueringer og følgeforskning, knyttet til det avsluttede PLUTO-prosjektet<sup>17</sup> på instituttet. Denne dokumentasjonen kunne undersøkes nærmere, siden den i stor grad kan sies å være rettet inn mot å evaluere og analysere organisatoriske endringsprosesser, i lys av IKT som endringskatalysator. Dette er interessant av flere grunner. For det første kan endring i organisasjonen tyde på organisasjonslæring; som vi så i kapittel 3 hadde dette fenomenet blant annet å gjøre med endring av normer og verdier i organisasjonens praksisteori. For det andre så fokuseres det på hva slags rolle IKT har i denne prosessen. På grunn av dette ble det besluttet å gjennomføre en innholdsanalyse av PLUTO-dokumentasjonen.

Valg av dokumentanalyse er imidlertid ikke uproblematisk eller nødvendigvis tilstrekkelig. Dette har med tilgangen til data å gjøre. Det er mulig å tenke seg at dataene i dokumentene kun i begrenset grad kan brukes til å si noe om IKT-mediering eller endringer i organisasjonens normer og verdier. Dette kan være fordi dokumentene kanskje ikke inneholder opplysninger på et tilstrekkelig detaljert nivå. En stor andel av dokumentasjonen er rapporter og/eller evalueringer. Slike dokumenter har en tendens til å være oppsummerende, noe som kan gå på bekostning av detaljnivået (Kjeldstadli 1999, Grønmo 2004).

Forskningsintervjuer kan i større grad være egnet til å gå i dybden rundt slike detaljer, slik at man som forsker kan få tilgang til mer spesifikk dybdekunnskap om lokale forhold. Det ble derfor besluttet å gjennomføre et begrenset antall intervjuer. Videre er det et poeng at de to metodiske tilnærmingene kan utfylle hverandre. Dette behandles nærmere i kapittel 5.4. (Kvale 1996, Grønmo 2004).

---

<sup>17</sup> Se kapittel 4 for en utførlig presentasjon, eller se Hauge (2004).

## 5.2 Dokumentanalysen

### 5.2.1 Forberedelser

Problemstillingen og teorigrunnlaget vil i stor grad styre hva slags tema som skal prioriteres under innsamlingen av data (Grønmo 2004). På forhånd ble det derfor bestemt at tre områder skulle prioriteres: 1) Bruk av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen, 2) forhold som kunne tyde på forekomsten av organisatoriske læringsprosesser, og 3) betydningen av 1) for organisatoriske læringsprosesser.

Utvalget av dokumenter som belyste de organisatoriske endringsprosessene ved ILS var stort. Et titalls dokumenter var tilgjengelige på instituttets åpne nettsider. Disse kan grovt settes i to kategorier. Den første er prosjektrapporter, som blant annet beskriver gangen i prosjektet, rapporterer utviklingen, foretar evalueringer, gir anbefalinger og behandler følgeforskning. Disse rapportene (Hauge 2001a, 2001b, 2003, 2004) er skrevet av prosjektleder og sendt til gjennomlesning og godkjenning av alle i prosjektgruppa. Den andre kategorien er følgeforskning. Følgeforskningen behandler de prioriterte delene av studiet (se kapittel 4 for en utdypende presentasjon av disse), men med en klar hovedvekt på den integrerte arbeids- og vurderingsformen i studiet, mappevurdering.

Av dokumentene på web valgte jeg å prioritere rapporteringen/ evalueringen av prosjektet. Det finnes flere grunner til dette. Innledningsvis ble det relativt raskt klart at det var langt mer data som kunne belyse problemstillingen i prosjektrapportene enn i følgeforskningen. En grunn til dette er at følgeforskningen i stor grad behandler mappevurderingen, og i langt mindre grad IKT-elementene. Dessuten er hovedvekten av følgeforskningen basert på intervjuer med studenter. Dette kan være uheldig dersom man ønsker å si noe om organisatorisk endring og utvikling, siden studentene kun er i organisasjonen i 1 år og har et begrenset bilde av organisasjonen som helhet. Det er naturlig å anta at prosjektledelsen og evalueringsgruppene ved instituttet vil ha en bredere og mer kontinuerlig oversikt. Dessuten behandles mye av følgeforskningen i prosjektrapportene, noe som gjorde det mindre nødvendig å analysere denne for seg selv. Relevante elementer fra følgeforskningen som ikke behandles i evalueringsrapportene er analysert og fått en plass i denne oppgaven.

---

## 5.2.2 Analyse av data

Under gjennomføringen av analysen ble det relevante innholdet valgt ut og innledningsvis kategorisert innenfor de tre valgte områdene, bruk av IKT-mediert samarbeidslæring, forekomsten av organisasjonslæring, og førstnevntes betydning for sistnevnte. Dataene ble kategorisert kronologisk i henhold til prosjektets første fase, andre fase og slutfasen. Denne kategoriseringen er ikke absolutt, siden slutfasen bygger på analyse av sluttrapporteringen av dokumentet (Hauge 2004). I denne rapporteringen er forhold som angår første og andre fase også med i analysen. Denne tilnærmet kronologiske kategoriseringen ga imidlertid et godt innblikk i utvikling og mønstre i prosjektet.

I en kvalitativ innholdsanalyse av dokumenter er kildekritiske vurderinger spesielt viktige. I følge Sigmund Grønmo (2004) er vurderinger knyttet til tilgjengelighet, relevans, autensitet og troverdighet viktige i denne sammenhengen. Tilgjengeligheten på dokumenter som kan belyse problemstillingen er relativt begrenset på et generelt nivå. Av den grunn valgte jeg å studere ILS spesielt, siden det her finnes mye dokumentasjon. Jeg gjorde tidligere rede for at dokumentasjonen kan anses for å være relevant (se kap 5.1.).

Autensiteten ved kildene kan det stilles få spørsmålstegn ved, siden det er liten tvil om at de som står som forfattere, faktisk har skrevet rapportene. Jeg har dessuten vært i kontakt med de fleste av dem av administrative grunner og rapportene kan derfor vurderes å være ekte (Grønmo 2004).

Det er større grunn til å sette spørsmålstegn ved kildenes troverdighet. Det er mulig å innvende at nærheten og eieforholdet til prosjektet kan ha påvirket prosjektgruppa i arbeidet med prosjektrapportene, for eksempel i forhold til å omtale betydningen av IKT som større enn den egentlig var, eller til å overse informasjon. Prosjektet er dessuten tildelt midler som de bevilgende organer sannsynligvis har ønsket å se resultater av.

I analysen er dessuten dataene vurdert i forhold til annen forskning på området, et tiltak som kan øke troverdigheten til dataene (Kjeldstadli 1999). I dette tilfellet ble dataene vurdert til, i relativt stor grad, å være i samsvar med annen forskning på området.

Både Martyn Hammersley og Paul Atkinson (1996) og Steinar Kvale (1996) påpeker viktigheten av en grundig gjennomlesing av dokumentasjonen som et avgjørende punkt i

analysen, et tiltak som dessuten øker reliabiliteten til dataene. Samtlige dokumenter ble gjennomlest og analysert flere ganger. Dokumentene ble grovanalysert i desember 2004 og analysert i dybden månedlig, første gang i januar og siste gang i mai 2005.

Kategoriseringen er en viktig del av prosessen siden denne danner utgangspunktet for analyseringen av data, både i forhold til presentasjonen av data og til drøftingen av data i lys av teori (Grønmo 2004). Den innledende kategoriseringen av de innsamlede dataene viste imidlertid at kategoriseringen var for grov. Dataene ble derfor ytterligere kategorisert etter følgende mønster: 1) Bruk av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen. 2) forhold som kan tyde på tilstedeværelsen av organisasjonslæringsprosesser (misforhold, organisasjonsundersøkelse osv), herunder alle, også de som ikke umiddelbart kunne knyttes til IKT. 3) IKT-mediert samarbeidslæring og dennes betydning for organisatorisk endring, med særskilt fokus på læringsplattformer og utviklingen av disse. 4) Betydningen av bruk av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen for mappevurdering og casearbeid. Dette var riktignok nært forbundet med kategori 3). 5) Uklar eller tvetydig informasjon som muligens kunne ha betydning for problemstillingen. Denne informasjonen var dessuten med på å danne grunnlaget for intervjuguiden.

### 5.3 Intervjuene

Den første respondenten ble plukket ut i samråd med veileder, da det ble antatt at førstnevnte hadde god oversikt over prosjektet og dessuten spesielt relevant kompetanse for å kunne gi gode svar på de spørsmålene jeg hadde. Vedkommende satt i prosjektledelsen i hele perioden (2000-2003) og omtales som *respondent 1*.

Den andre respondenten ble plukket ut av meg etter tips fra første respondent. Det ble hevdet at vedkommende hadde detaljkunnskaper innenfor et område som den første respondenten ikke hadde. Denne respondenten var vitenskapelig ansatt i pedagogikkseksjonen under hele prosjektperioden, og omtales som *respondent 2*. Det ble antatt at begge respondentene kunne gi velegnet dybdeinformasjon og komme med illustrerende eksempler.



### 5.3.1 Planlegging: Intervjuguide

Intervjuguiden ble satt opp med utgangspunkt i problemområder som framsto som uklare og tvetydige i dokumentanalysen, altså i forhold fra kategori 5 (se over). Det viste seg raskt at uklarhetene hadde forbindelse til alle de fire andre kategoriene. I arbeidet med guiden tok jeg utgangspunkt i Kvale (1996) sin teoretisering rundt hvordan en intervjuguide bør settes opp og brukes. Med utgangspunkt i de uklare problemområdene formulerte jeg noen vidtfamnende forskningsspørsmål innenfor alle 4 kategorier, som jeg antok at til sammen ville belyse problemstillingen. Disse spørsmålene ble ikke stilt direkte, men ble brukt som et utgangspunkt for å formulere en rekke mer avgrensede underspørsmål. Underspørsmålene var ment å skulle dekke forskningsspørsmålene, og det var de førstnevnte som ble stilt under intervjuet. Disse spørsmålene var i all hovedsak åpne spørsmål. Jeg formulerte dessuten en rekke korte oppfølgingsspørsmål som jeg hadde til hensikt å stille dersom respondenten ikke berørte disse i svarene på de åpne spørsmålene.

Intervjuguiden bærer preg av å være laget for uformelle intervjuer (jfr Hammersley og Atkinson 1996, Grønmo 2004), og ble derfor brukt veiledende under intervjuene. Når de åpne spørsmålene var stilt, krysset jeg av andre underspørsmål eller oppfølgingsspørsmål underveis, dersom disse ble berørt på et detaljnivå som jeg vurderte til å være tilstrekkelig. Jeg avtale med respondentene at jeg kunne kontakte dem i etterkant dersom det var noe jeg lurte på, eller noe som var uklart. Dette viste seg å ikke være nødvendig.

Spørsmålene i intervjuguiden bar preg av at respondenten hadde ekspertstatus: Spørsmålene var åpent formulert og intervjuguiden ble ikke fulgt slavisk, slik at respondentene skulle få et relativt fritt spillerom til å komme med informasjon de selv så som relevant. I enkelte tilfeller førte dette til at det kom fram relevant informasjon som ikke var omfattet av spørsmålene i intervjuguiden.

### 5.3.2 Gjennomføring av intervjusituasjonen

Det første intervjuet ble gjennomført på respondentens kontor, siden dette var enklest i arbeidshverdagen til vedkommende. Det andre intervjuet ble gjennomført på et møterom i lokalene til mitt institutt, siden dette passet best for respondenten. I valg av sted for intervju ble altså respondentens ønsker vektlagt. Totalt gjennomførte jeg to intervjuer.

Intervjuene ble innledet med at vi skrev under på en samtykkeerklæring. Deretter fortalte jeg om undersøkelsen ut over den informasjonen de hadde fått pr e-post, i den hensikt å få en naturlig overgang til spørsmålene. Intervjuene ble tatt opp med en båndopptaker.

Det ble forsøkt å finne en ledig omgangstone i intervjuene, noe jeg lyktes med. Dette ble ivaretatt gjennom å stille åpne spørsmål og be om konkretiseringer, noe som hadde til hensikt å stimulere den akademiske nysgjerrigheten hos respondentene. Dette førte til at intervjuene ved enkelte anledninger skled ut, men da var intervjuguiden til god hjelp med å få intervjuet tilbake på temaer som var mer relevante. En teknikk anbefalt av Kvale (1996), som ble brukt flere ganger, var å sitere bestemte tvetydige eller uklare partier fra prosjektrapportene, og deretter be om utdypinger eller tolkninger fra respondentene.

Informantene var akademikere med mye kunnskap fra de fagområdene de fikk spørsmål om. Dette kombinert med bruken av åpne spørsmål gjorde at det i overveiende grad var informantene som snakket, mens jeg som intervjuer konsentrerte meg om å groanalyserer det som ble sagt, stille oppklarende spørsmål og ellers lede intervjuet i de retningene jeg ønsket.

Jeg har kjennskap til den terminologien pedagogiske forskere benytter seg av, noe Hammersley og Atkinson (1996) ser som en fordel. Informantene hadde trolig ingen forventning om dette, siden de forklarte alle faguttrykk. Men etter som jeg viste at jeg kjente ”stammespråket”, opplevde jeg at informantene ble mer interesserte, og mer villige til å dele sine tolkninger. Til en viss grad kan da deler av intervjuene sies å ha vært akademiske samtaler. Særlig gjelder dette de avsluttende delene, der jeg forsøker å oppsummere det som er sagt, komme med tolkninger og be om ytterligere utdypninger.

Det finnes både positive og mindre positive sider rundt det å bruke kompetente akademikere som informanter. Det som er positivt er at man kan få tilgang til gjennomtenkt og godt strukturert informasjon på et høyt abstraksjonsnivå. Hammersley og Atkinson (1996) hevder at bruk av erfarne informanter kan være svært effektivt siden de lett kan forstå hva forskeren er ute etter, og dermed komme med informasjon som forskeren ellers ikke ville ha fått tak i. Det som kan være problematisk er at informantene i for stor grad analyserer dataene og trekker slutninger, noe forskeren strengt tatt skal gjøre selv. Dette kan ha begrenset meg i analysearbeidet.

---

Informantene opplevdes som godt forberedt, og de holdt avtalene, noe som ikke er en selvfølge med alle typer informanter (Kvale 1996). En fordel med å bruke min type informanter i denne undersøkelsen, er at de har en større oversikt over organisasjonen enn andre potensielle informanter, for eksempel studenter. Informantenes status kan imidlertid virke negativt inn på meg som intervjuer. Jeg er vant til å sitte stille og høre på professorer når de foreleser, noe som kan ha ført til at jeg tok mindre kontroll over intervjuene enn jeg ville ha gjort, for eksempel dersom jeg hadde intervjuet andre studenter. Eksempelvis erfarte jeg at det ikke er lett å avbryte en forsker i et lengre resonnement, dersom det omhandler et tema som ikke er særlig relevant.

### 5.3.3 Transkribering

Intervjuene ble i første omgang transkribert i sin helhet. Med dette menes at jeg inkluderte alle kunstpauser, muntlige uttrykk som ”liksom”, ”ikke sant” osv. Slike uttrykk luket jeg ut i andre omgang for å lette presentasjonen. Muntlig språk er i en rekke sammenhenger mindre sammenhengende enn skriftlig; vi leter etter ord, tenker oss om, hopper i resonnementer osv (Kvale 1996). Forskjellene mellom de to utgavene av intervjuene er imidlertid relativt små, siden intervjuene bærer preg av å være en samtale mellom to akademikere som har tenkt mye igjennom liknende problemstillinger før.

I følge Kvale (1996) kan man miste mye informasjon når man transkriberer, for eksempel kroppsspråk, fakter, stemning osv. Min begrensede erfaring tilsier imidlertid at dette ikke nødvendigvis skal overdramatiseres. Jeg opplevde det å transkribere intervjuene som fordelaktig, siden jeg kunne huske fakter, stemning og lignende når jeg senere hørte på båndene. Min kjennskap til det pedagogiske ”stammespråket” kan også ha vært viktig her. Jeg noterte dessuten flere ganger hvordan jeg oppfattet at stemningen var underveis, etter tips fra litteraturen (Hammersley og Atkinson 1996, Kvale 1996). Intervjuene ble sendt til respondentene for gjennomlesning, korrigeringer og godkjenning. Den ene respondenten svarte med å sende intervjuet tilbake med kommentarer. Disse oppklarte en del uklarheter i transkriberingen, og var således til hjelp.

Dette forholdet kan sies å representere en form for respondentvalidering. Noen forskere hevder at det er avgjørende hvorvidt informantene deres anerkjenner de nedtegnelsene som forskeren har gjort. Dette er imidlertid problematisk, en slik validering kan være lite

pålitelig og gyldig, siden det slett ikke er sikkert om informantene er interessert, eller de kan av ulike årsaker være overdrevent kritiske (Hammersley og Atkinson 1996). I mitt tilfelle dreier det seg riktignok kun om de transkriberte intervjuene, ikke selve analysen. Likevel skal man være forsiktig med å legge for stor vekt på respondentvaliderte data. I denne avhandlingen behandles disse som tilleggsdata, ikke i stedet for de som framkom i det transkriberte intervjuet.

### **5.3.4 Analyse av intervjudata**

Et viktig aspekt ved analysen finner sted under selve gjennomføringen. Som intervjuer kan og bør man sjekke om man har forstått respondenten riktig (Kvale 1996). Flere ganger i løpet av intervjuene forsøkte jeg å tolke informantenes svar, og spurte for eksempel: ”Har jeg forstått deg riktig dersom jeg sier at...”, for så å få bekreftelse eller et utdypende svar. Dette gjorde analysearbeidet enklere i etterkant.

Umiddelbart etter intervjuene skrev jeg ned alle de analytiske tankene jeg gjorde meg om det som kom fram under intervjuet, etter tips fra Kvale (1996) og veileder. Her foretok jeg løpende vurderinger av det som kom fram under intervjuene i forhold til oppgavens teoretiske grunnlag og problemstilling. Disse vurderingene dannet senere grunnlaget for de innholdsmessige hovedpunktene i avhandlingens drøftingskapittel.

Jeg benyttet meg av to analyseteknikker anbefalt av Kvale (1996). Den første er meningsfortetting, noe som innebærer at man prøver å finne hovedpoenget i et lengre tekstutsnitt, og så uttrykke dette med noen få ord. Gjennom å meningsfortette et lengre intervju sitter man igjen med hovedinntrykkene formulert i en mye kortere tekst. Dette innebar at jeg gikk igjennom intervjuet og laget en stikkordsmessig oversikt over hvert enkelt avsnitt. Avsnittene hadde framkommet naturlig i teksten hver gang intervjuer eller informant byttet tema. Intervjuet ble dermed redusert til omtrent 10 % av opprinnelig lengde, og hovedinntrykkene i intervjuene kunne fortettes til om lag to sider tekst.

Den andre analysemetoden som ble benyttet var meningskategorisering. Dette innebærer at lengre tekstutsnitt settes inn i en kategori, som bestemmes på forhånd (ibid). I mitt tilfelle hadde jeg fem kategorier, de samme som er nevnt i kapittelet om dokumentanalysen. Tekstutsnitt kunne dermed benevnes 1-5. På denne måten fikk jeg fram mønstre i intervjumaterialet, mønstre som kunne sammenliknes med de tankene jeg

---

gjorde meg etter intervjuet. Dette hjalp meg til å lage en logisk struktur, som igjen hadde betydning for hvordan dataene ble presentert og drøftet. Likevel må det påpekes at selv om dette kan gjøre materialet mer oversiktig, står man i fare for å miste detaljer.

Prosessen med fortetting og kategorisering av mening ble gjentatt flere ganger med noen ukers mellomrom. De siste gangene kunne dessuten resultatene av meningsfortetting og -kategorisering sammenliknes med det som allerede var skrevet i den da uferdige avhandlingen (Kvale 1996).

## 5.4 Verifisering av data

I dette underkapittelet vurderes kvaliteten på dataene. Dette gjøres gjennom å først behandle reliabilitet og validitet, og deretter generaliserbarhet. Hovedinntrykket er at det finnes flere forhold som bidrar til å svekke dataene.

### 5.4.1 Reliabilitet og validitet

Reliabilitet har med påliteligheten til datamaterialet å gjøre, noe som det ofte er vanskelig å vurdere, og noen ganger irrelevant i kvalitative studier (Østerud 1998). Et tiltak som kan benyttes for å forbedre reliabiliteten, er å gjennomgå datamaterialet kritisk på flere ulike tidspunkter for å se om man kommer fram til de samme resultatene. Dette har blitt gjort i stor grad med begge de metodiske tilnærmingene, noe som kan sies å styrke påliteligheten til resultatene.

Reliabiliteten kan dessuten vurderes gjennom en kritisk og systematisk drøfting av datamaterialet. Den detaljerte presentasjonen av datainnsamlingsprosessen, kildekritikken og analyseprosessen i dette kapittelet kan sies å være eksempler på tiltak som øker reliabiliteten til dataene i denne avhandlingen. Reliabiliteten til datamaterialet kunne imidlertid ha blitt større dersom flere forskere hadde gjennomført og/eller transkribert intervjuene, og kommet fram til liknende data (Østerud 1998, Grønmo 2004).

De dataene som framkommer med utgangspunkt i både dokumentanalyse og intervjuer er ”farget”, siden de representerer annenhånds informasjon. Hammersley og Atkinson (1996) hevder imidlertid at alle typer data er forbundet med problemer og feilkilder. De

mener at det ikke er grunn til å anse verken intervjuer eller dokumenter som spesielt problematiske sammenliknet med andre metoder (Hammersley og Atkinson 1996). Likevel er det viktig å være forsiktig med hvilke konklusjoner som trekkes.

Validitet handler om hvor gyldige datamaterialet er sett i forhold til problemstillingen som skal belyses. Kvalitative data har som regel høyere kvalitet dess flere innfallsvinkler som benyttes for å belyse en problemstilling. Metodetriangulering er et ofte benyttet begrep i litteraturen på dette. Det går ut på at dersom flere typer data og/ eller bruk av ulike teknikker for datainnsamling gir samme konklusjon, gir dette større tillit til konklusjonene. I denne oppgaven har både dokumentanalyse og intervjuer vært benyttet, noe som til en viss grad kan sies å være en form for metodetriangulering. Dette øker validiteten til denne undersøkelsen i noen grad (Hammersley og Atkinson 1996, Kvale 1996).

Betydningen av dette skal imidlertid ikke overvurderes i denne avhandlingen. For å høyne validiteten kunne jeg eksempelvis ha gjennomført en feltstudie, hvor jeg kunne ha observert organisasjonen direkte. Dessuten kunne det ha blitt gjennomført flere intervjuer, eller en spørreskjemaundersøkelse. Slike tiltak ville imidlertid tatt noe lengre tid.

I følge Kvale (1996) kreves det lang erfaring for å bli en dyktig intervjuer, og mye trening før man mestrer det å forfatte gode forskningsrapporter. Siden jeg er uerfaren som forsker og intervjuer, bidrar dette til en ytterligere svekkelse av validiteten til både dataene og konklusjonene i avhandlingen.

Det må videre tas forbehold i forhold til hvor pålitelige de dataene som er hentet ut fra prosjektrapportene er. Jeg har ikke personlig vært til stede i organisasjonen og observert de endringene som prosjektrapportene behandler. Det er medlemmer av organisasjonen som har produsert rapportene, og således kan det stilles spørsmålsteget ved om forhold utenfor det faglige, slik som økonomiske hensyn, kan ha påvirket de som skrev rapportene til for eksempel å vurdere endringene i organisasjonen som større enn de egentlig er. I den sammenhengen peker Hammersley og Atkinson (1996) på faren for ønsketenkning. Det er flere grunner til at dette kan skje. Instituttet er tildelt midler, og de tildelende myndigheter forventer resultater, som kan danne grunnlag for videre tildeling. Disse kan igjen være avgjørende for om instituttet lykkes med videre utviklingsarbeid.

---

Det samme kan sies om intervjuene. Dataene her representerer også andrehånds informasjon, og jeg får kun tilgang til *informantenes* tolkninger av prosessen på ILS. Dessuten er intervjusituasjonen en konstruert kontekst, og det er usikkert hvorvidt informantene hadde kommet med den samme informasjonen i en annen sammenheng. Det er for eksempel mulig å tenke seg at informantene ønsket å hjelpe meg, siden de selv har vært i min situasjon, noe som kan ha påvirket svarene deres. Det er imidlertid vanskelig å vurdere hvorvidt dette er tilfelle.

Mye av det som har vært behandlet i dette kapittelet kan oppsummeres i spørsmålet: Tror jeg på informantene og dokumentene? Jeg har argumentert for at det finnes grunner for å hevde at dataene er både pålitelige og gyldige, men samtidig finnes det en rekke ankepunkter som svekker dette inntrykket betraktelig. Dersom jeg eksempelvis skal uttale meg om praksisteorien på ILS, så må jeg forutsette at jeg tror på informantene. Dette er fordi jeg ikke har hatt mulighet til å gjøre egne observasjoner for å danne meg et bilde av hva praksisteorien var, eller hvordan denne eventuelt har utviklet seg.

### 5.4.2 Generaliserbarhet

Generaliserbarhet har å gjøre med om dataene er overførbare til andre liknende kontekster. Kvalitativ forskning generelt foregår med et begrenset utvalg av informanter innenfor en begrenset kontekst. Derfor er det ofte vanskelig å generalisere resultatene fra en undersøkelse til andre. Litteraturen nevner flere måter å generalisere på, men i denne sammenhengen er kanskje såkalt analytisk generalisering mest nyttig. Dette innebærer at man foretar fornuftsbaserte avveielser i forhold til om resultatene fra en undersøkelse kan brukes som en rettesnor for hva som kan skje i andre sammenhenger. Dette må basere seg på en analyse av likheter og forskjeller på tvers av kontekstene som sammenliknes (Kvale 1996, Østerud 1998).

Således er det kanskje mulig å overføre resultatene fra denne undersøkelsen til institusjoner som likner på ILS. Med dette menes lærerutdanningsinstitusjoner eller andre institusjoner som har eller kan tilegne seg forskningskompetanse innenfor pedagogisk bruk og utvikling av IKT. Bakgrunnen for dette er at det er sannsynlig at den forskningsbaserte pedagogiske kompetansen var viktig for PPU sin endringsprosess, noe som kanskje kan bety at grunnskoler eller videregående skoler som forsøker å

gjennomføre liknende prosjekter ikke hadde fått liknende resultater. Dessuten arbeidet praksisfellesskapet på PPU innenfor rammen av et større praksisfellesskap, Universitetet, hvor det finnes relativt store ressurser og mange ressurspersoner. Det er således *mulig* at mindre regionale lærerutdanningsinstitusjoner ikke er tilstrekkelig like ILS til at resultatene kan betegnes som overførbare.

For øvrig vil den øvrige kvaliteten på dataene knyttet til validitet og reliabilitet virke inn på generaliserbarheten. Grunnen til det er at lite pålitelige og/eller gyldige data i liten grad kan sies å være et godt utgangspunkt for en analytisk generalisering. Av dette følger det at generaliseringer fra denne studien må betegnes som usikre.

## 5.5 Styrker og svakheter ved undersøkelsen

Det er flere forhold som taler til for del for, og dermed styrker denne undersøkelsen. Et moment er at flere enn en metodisk innfallsvinkel er benyttet. Videre er det gitt en detaljert beskrivelse og drøfting av forskningsprosessen. Dessuten har jeg fått relativt mye veiledning underveis i prosessen. I tillegg kan det nevnes at det er en relativt stor grad av samsvar mellom tidligere forskning på området og denne undersøkelsen.

Det er en rekke forhold som svekker denne undersøkelsen. For det første er det vanskelig å vurdere påliteligheten til prosjektrapportene, som utgjør hovedtyngden av dokumentasjonen jeg har analysert, og intervjuene. Nærheten til prosjektet kan eksempelvis ha ført til at intervjupersonene og dokumentforfatterne vurderte endringer i organisasjonen til å være større enn de egentlig var. Videre så har jeg ikke observert endringene i organisasjonen selv, jeg har fått tilgang til data gjennom andres beskrivelser. Dessuten ble det gjennomført få intervjuer. I tillegg bør det påpekes at som forsker er jeg temmelig uerfaren.

I sum kan det dermed oppsummeres at jeg må være forsiktig i forhold til hvilke konklusjoner jeg trekker på bakgrunn av dataene som er framkommet i denne avhandlingen.



---

## 6. PRESENTASJON AV EMPIRISK MATERIALE

For å presentere denne avhandlingens datagrunnlag<sup>18</sup> har jeg tatt utgangspunkt i de 3 fokusområdene fra kapittel 3.3:

- 1) Å prøve å finne bruk av IKT-mediert samarbeidslæring.
- 2) Å forsøke å identifisere organisatoriske læringsprosesser.
- 3) Hovedsaklig må det settes fokus på hva slags betydning bruk av IKT-mediert samarbeidslæring har hatt for organisasjonslæringen. Her kan det eksempelvis fokuseres på relasjonen mellom teknologien og endringene i organisasjonen.

Kapittelet blir derfor organisert på følgende måte: Først (6.1) presenteres bruken av samarbeidsteknologi, deretter (6.2) de organisatoriske og undervisningsmessige endringene i PPU-studiet. Dataene fra disse underkapitelene vil bli benyttet i kapittel 7 for å forsøke å si noe om henholdsvis i hvilken grad PPU har benyttet IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen og om organisatoriske læringsprosesser har funnet sted.

I kapittel 6.3 behandles såkalte endringskatalysatorer, som følges opp i det neste kapittelet med en presentasjon av informantenes syn på hvorfor IKT blir så vidt usynlig i prosessen. De momentene som drev fram endringer i PPU-studiet benyttes i kapittel 7 til en analyse og drøfting av hva bruk av samarbeidsteknologien hadde å si for de organisatoriske læringsprosessene. Til slutt foretas en oppsummering av det samlede empiriske materialet.

---

<sup>18</sup> I det forrige kapittelet gjorde jeg rede for de metodiske tilnærmingene som jeg har benyttet meg av. Når jeg nå presenterer empirien vil jeg gjøre leseren oppmerksom på *når* jeg henter data fra henholdsvis intervjuene og dokumentene. For dokumentene sin del dreier det seg hovedsakelig om prosjektrapportene. Jeg vil påpeke hvilken rapport det er snakk om, men også referere til rapporten i teksten (med forfatternavn/årstall). Dette gjøres fordi dokumentene finnes tilgjengelige på internett, og således bør refereres til slik som all annen litteratur, noe som ikke er tilfellet med de transkriberte intervjuene.

## 6.1 Bruk av samarbeidsteknologi

I alle prosjektrapportene (Hauge 2001a, 2001b, 2003, 2004) meldes det om relativt omfattende bruk av samarbeidsteknologi. Hovedsakelig dreier dette seg om de ulike funksjonene på LMS<sup>19</sup> ene, og i noen grad også e-post. Det er et gjennomgående trekk at samarbeidsteknologi tas i bruk på ILS i økende grad desto lenger ut i perioden de kommer.

Prosjektrapportene peker på at den tiltakende bruken har sammenheng med utprøving og valg av ulike læringsplattformer. Innledningsvis ble Virtual University prøvd ut. Denne rapporteres ikke å ha tilstrekkelig funksjonalitet, noe som innebar mindre bruk og som førte til at den ble forkastet til fordel for Classfrontier (CF) midtveis i første fase av prosjektet. CF rapporteres å være bedre egnet, men samtidig forbundet med en del administrative problemer. Blant annet nevnes det at studenter ikke fikk tilgang til rommene i CF før de hadde semesterregistrert seg, og dette skapte administrativt merarbeid for instituttet. Av flere grunner ble derfor It's Learning (ITL) valgt. Med innføringen av CF og særlig ITL, rapporteres det om økt bruk av LMS (Hauge 2001a, 2001b, 2003, 2004).

Samarbeidsteknologien har vært brukt på flere måter. Respondent 2 peker på at læringsplattformen spilte en viktig rolle i forhold til å kunne gi fortløpende informasjon til studentene. All studierelatert informasjon og meldinger ble gjort tilgjengelig i de virtuelle rommene på læringsplattformen. I tillegg ble det i følge respondenten lagt ut temaark som studentene kunne bruke som forberedelse til den kommende undervisningen. Han nevnte at alle studentene hans hadde benyttet seg av dette tilbudet.

I sluttrapporten skrives det på at ITL ble mye brukt i forhold til samarbeidet med praksisskolene. Det pekes spesielt på at det var kommunikasjon via LMS mellom studenter og faglærer på ILS, i de periodene studentene gjennomførte praksisperiodene sine. Dessuten ble ITL brukt til kommunikasjon med, og informasjon til veiledere og andre kontaktpersoner ved praksisskolene (Hauge 2004)

---

<sup>19</sup> Se kap 1.3. for en forklaring av dette begrepet

I flere prosjektrapporter (se Hauge 2003, 2004) hevdes det at læringsplattformen utgjorde en viktig støtte for arbeidet med læringsmapper og case, gjennom at den ble brukt til skriving, veiledning, samarbeid og vurdering. Begge respondentene utdypet dette og forklarte blant annet at utkast til besvarelser på case ble lagt ut på ITL, innen gitte tidsfrister. Så fikk studentene i oppgave å gi hverandre tilbakemeldinger på casebesvarelsene. Faglærer hadde også mulighet til å gjøre dette. Tilbakemeldingene ble deretter benyttet i det videre arbeidet med casebesvarelsen, både i fysisk samlede og i virtuelle kontekster, hvor nye utkast ble skrevet og nye tilbakemeldinger gitt. Respondent 1 mente at ITL således fungerte som et kollektivt lagringsmedium og en dokumentasjon på arbeidsprosessen, og på denne måten framsto som et naturlig samlingspunkt for seminargrupper og basisgrupper.

Det fantes dessuten funksjoner som muliggjorde faglige diskusjoner inne på LMSene. I følge respondent 1 var dette en av de viktigste funksjonene i Virtual University, og ble derfor benyttet relativt mye innledningsvis. Han hevder at med innføringen av CF og senere ITL ble bruken av nettdiskusjoner tonet kraftig ned, blant annet fordi det fantes flere funksjoner på disse plattformene. Men begge respondentene uttrykker tvil rundt nytten av nettdiskusjoner i undervisningssammenheng, blant annet fordi de mener faglige diskusjoner like gjerne kan gjøres i en fysisk samlet kontekst.

## 6.2 Organisatoriske og undervisningsmessige endringer

I dette underkapittelet skal jeg forsøke å identifisere organisatoriske og undervisningsmessige endringer i PPU. Som jeg tidligere har vært inne på, kan slike endringer brukes til å si noe om organisasjonslæring. Sistnevnte skjer i neste kapittel.

I sluttrapporteringen til prosjektet (Hauge 2004) pekes det på at den praktisk-pedagogiske utdanningen ved instituttet har blitt vesentlig endret: *"I perioden har instituttet fullstendig lagt om sine informasjons- og kommunikasjonsrutiner overfor studentene. Det er tatt i bruk en elektronisk læringsplattform som er felles for alle studieenheter under PPU. Denne benyttes også som planleggings- og organiseringsverktøy for undervisning og praksisoppfølging av studentene"* (Hauge 2004:1).

Selv om utvikling og bruk av ny teknologi har vært en sentral målsetning for omstillingsarbeidet har dette i praksis vist seg kun å være et element i en større helhet, hevdes det i sluttrapporten. Det poengteres at *”omstillingsarbeidet har vært drevet fram av et samspill mellom pedagogiske og teknologiske nyvinninger”* (Hauge 2004:1). Disse viktige pedagogiske endringene kommer til uttrykk gjennom nye vurderings- og arbeidsformer. Her har mappevurdering, forstått som arbeid med læringsmapper og mappeeksamen, samt casearbeid og PBL vært sentrale elementer. I tillegg rapporteres praksisopplæringen å være i ferd med å endres. I sum konkluderer sluttrapporten med at de langt på vei har nådd målene med omstillingsarbeidet (Hauge 2004). Dette er imidlertid generelle hovedlinjer. I det følgende skal jeg forsøke å konkretisere hva disse endringene besto i.

I et av intervjuene hevdet respondent 1 at en del grunnleggende antakelser om undervisning og læring ble endret i prosjektperioden, noe som gjaldt både på institusjons- og individnivå. På individnivå kom dette blant annet til uttrykk gjennom at flere faglærere fortsatte inn i doktorgradsstudier etter at prosjektet var ferdig. På et institusjonsnivå ble det etter sigende utviklet et nytt handlingsrom for det pedagogiske området ved at det ble tatt i bruk basisgrupper, LMS og andre samarbeidsløsninger. Respondenten sa at *”dette gjorde at (vi) fikk et større batteri av didaktiske virkemidler”*.

Han hevdet at en ny grunnleggende norm som gikk ut på åpenhet og samarbeid tvang seg fram. Et resultat av dette var at det ble utviklet teambevissthet blant de ansatte på instituttet, på tvers av lærere, administrativt ansatte og IT-personale. Respondenten mente at en følge av dette var at man begynte å dele erfaringer og begreper på en annen måte enn tidligere, noe som resulterte i utviklingen av et nytt ”språk” på instituttet, fordi man snakket med hverandre på en helt annen måte enn før prosjektperioden.

En annen side av dette er at det rapporteres om større studentdelaktighet og arbeidsinnsats, noe som kan være et resultat av det økte fokuset på samarbeid (Hauge 2004). I følge respondent 2 ble informasjonsstrømmen i PPU-studiet langt større. Dette gjaldt informasjon både mellom studenter, og mellom studenter og faglig personale. Denne informasjonen ble kanalisert via ITL ved hjelp av temaark og meldingssystem. Temaarkene ble blant annet brukt til å informere studentene om den kommende undervisningen, slik at de kunne forberede seg best mulig. Informanten framholdt at:

---

*”LMS ga helt andre muligheter til å informere i forkant av undervisningen, en kontakt som ikke var mulig på den gamle ordningen.*

Et viktig spørsmål er om ILS endret formålet med virksomheten i perioden, fordi man gjennom svaret på dette kan si noe om grunnleggende endringer i organisasjonen. En tolkning er at det ikke skjedde endringer siden hovedformålet om å utdanne lærere til videregående skole og ungdomstrinnet sto fast. Men i følge den ene respondenten kan det motsatte hevdes: ILS skulle utdanne lærere som kunne bruke *teknologi* i skolen. Det fantes altså en stemning og et ønske blant personalet om at det måtte gjøres noe nytt, for å utdanne lærere som kunne møte ”tidens krav”. På denne måten kan det oppfattes slik at noe som utgjorde grunnlaget for virksomheten i PPU-studiet ble endret.

Instituttet hadde klare mål med virksomheten i prosjektperioden, og disse forble de samme i hele prosjektperioden<sup>20</sup>. Men måtene å arbeide på for å nå målene endret seg underveis. Dette hadde sammenheng med at studentkullene ble større og at man fikk erfaringer med nye måter å gjennomføre undervisning på, slik som for eksempel mappevurdering og casearbeid. Begge informantene nevnte dette, og respondent 1 sa: *”Vår strategi var å gi lærere og studenter praksiserfaringer (...). Steg for steg prøvde (vi) ting, og så snakket sammen, for deretter å revidere”.*

Et eksempel på slike endringer kom fram under intervjuet med respondent 1, og har med utvikling og valg av læringsplattform å gjøre. Her jobbet ILS mye med den pedagogiske strukturen, og etter å ha prøvd Virtual University i et drøyt semester fant de ut at den ikke holdt mål. Bakgrunnen for det var at den ikke passet overens med de oppgavene instituttet ønsket å legge opp til. Derfor forsøkte man i stedet Classfrontier, et system som universitetet allerede hadde kjøpt inn. CF ble, som jeg har vært inne på, oppfattet som bedre. Samtidig ble det vurdert til ikke å være funksjonelt nok.

ILS hadde på det tidspunktet noen fagpersoner som hadde vært brukt som rådgivere hos IT:solutions, selskapet som leverer læringsplattformen It’s learning. ITL passet bedre, fordi de kunne legge opp rommene mer slik de ønsket, og oppdateringer gikk raskere. Som respondent 1 uttrykker det: *”Vi tok en seriøs vurdering på layout og design i*

---

<sup>20</sup> Se for øvrig casebeskrivelse eller prosjektrapportene (Hauge 2001a, 2001b, 2003, 2004)

*Classfronter og It's learning, og det vi sto igjen med etter mange runder (...) (er) at terskelen for å bruke It's learning er lavere enn Classfronter, samt at det har et mer brukervennlig grensesnitt.*

Systematiske evalueringer var i følge begge respondentene et viktig punkt i endringsstrategien til ILS i prosjektperioden. Disse beskrives som helt avgjørende for å få til slike utviklingsprosesser som beskrevet over, og det hevdes at det ikke hadde vært mulig å få til opplegget uten. Evalueringpunktene var dessuten et nytt opplegg i forhold til hvordan det hadde vært på ILS tidligere, og alle yrkes- og studentgrupper var behørig representert. Denne evalueringsgruppa møttes to ganger i semesteret.

I likhet med mappevurderingsopplegget forble, i følge respondentene, heller ikke evalueringsopplegget til prosjektet uendret, men endret seg i takt med at man gjorde seg erfaringer med det å evaluere. Det bør nevnes at noen av evalueringene hadde IKT-komponenter, for eksempel elektroniske spørreundersøkelser rettet mot studentene ved enden av semesteret. Her ble programmet Questback benyttet.

Som et ytterligere moment så tyder informasjonen fra begge intervjuene på at faglærerne i relativt stor grad benyttet seg av studentevaluering av egen undervisning, særlig på slutten av semesteret. Dette hadde riktignok også vært gjort tidligere, men det hevdes at det er mye enklere å analysere dataene når man benytter evalueringsverktøyene i ITL, fordi det tar mye mindre tid. Eksempelvis ville det ta flere dager å gjennomføre en grovanalyse av kvantitative evalueringesdata gitt på papir, mens en slik analyse kan gjennomføres ved hjelp av noen tastetrykk ved å bruke ITL.

### 6.3 Katalysatorer for endring

Når dataene om endringene i PPU-studiet nå er redegjort for, rettes blikket mot bakgrunnen for disse. Dette gjøres fordi jeg håper at gjennom å avdekke viktige momenter som drev fram endringer, kan ha et utgangspunkt for å si noe om hvilken rolle bruk av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen har hatt i den organisatoriske endringsprosessen.

Det er spesielt to hovedforhold i prosjektrapportene som nevnes som viktige for den organisatoriske endringsprosessen. For det første så fremheves det at innføringen av mappeeksamen, casearbeid og teknologiverktøy spilte en sentral rolle for organisasjonsendring på ILS. Rent konkret nevnes det at bruken av læringsplattform har gitt instituttet et utgangspunkt for å prøve ut læring gjennom samarbeid ved bruk av ny teknologi. I sluttrapporten beskrives dette som et samspill mellom de pedagogiske nyvinningene mappevurdering og casearbeid på den ene siden, og de teknologiske nyvinningene på den andre (Hauge 2003, 2004).

Som et annet hovedforhold hevdes det i sluttrapporten at undersøkelser tyder på at IKT-elementene har hatt en viss betydning som nyskapende læringsverktøy. Med dette menes at innføringen av teknologiverktøy, slik som LMS, har ført til at nye *praksisformer* har vokst fram, hvor samarbeid hevdes å være et viktig element. Eksempler på dette er samskriving og deling av tekster i nettbaserte læringsomgivelser. Men dette gjelder altså kun i begrenset grad. Det rapporteres om at IKT-elementene først og fremst ser ut til å ha hatt betydning som håndtverks- og nytteverktøy, som støtte for de før nevnte pedagogiske nyvinningene (Hauge 2004). Nå skal vi se nærmere på detaljer.

Det er en framtreddende tendens i alle prosjektrapportene at mappevurdering og casearbeid, med særlig vekt på førstnevnte, tillegges størst vekt som katalysator for organisatorisk endring. Men samarbeidsteknologien ble også oppfattet som viktig, særlig for mappevurderingen. Som respondent 1 uttrykte det: *"For å si det sånn; jeg tror ikke vi ville ha klart å utvikle mappevurderingsopplegget uten LMS"*. En grunn til det er at man ville ha gått rundt med utallige mapper av papir som ville inneholdt en rekke ulike mer eller mindre ferdige utgaver, noe som ville vært kaotisk. Han fortsetter: *"Hvordan skulle vi klare å levere inn utkast til mappearbeider, til veiledning av lærere og studenter, dersom vi ikke hadde en enkel lagringsmekanisme eller enkle feedbackmekanismer?(...) (I ITL er det) lett å kunne finne igjen ulike utgaver av et mappearbeid, og lett å finne det rommet hvor man har sine saker arkivert"*. Respondent 2 tror det hadde vært mulig å gjennomføre et mappevurderingsopplegg som likner det de hadde på ILS uten LMS, men at dette ville blitt vanskelig. Han mener det ville tatt lenger tid og ville krevd flere og tyngre administrative grep.

Bruken av IKT-mediert samarbeidslæring oppfattes dessuten som en klar støtte for casearbeid av begge respondentene. I følge respondent 2 kan den typiske gangen i en casearbeidsprosess beskrives slik: Først starter de med prosesskriving, der studentene idemyldrer for seg selv og skriver ned alt de kommer på i noen minutter. Dette utkastet må de kondensere til 2-3 setninger, som deretter blir omformulert til spørsmål/problemstillinger. Denne problemstillingen skal de svare på gjennom å skrive tekstutkast der de bruker noen utvalgte kilder. Tekstutkastet legges ut på ITL, og studentene får i oppgave å lese og kommentere hverandres utkast etter et sirkelprinsipp, inne på læringsplattformen. Prosessen med utkast og tilbakemeldinger gikk i flere omganger.

Her hevder respondent 2 at denne måten å jobbe på, gjennom å bruke en LMS, representerer noe genuint nytt i undervisningsopplegget. Han mener riktignok at dette kunne latt seg gjøre også uten LMS, men at den formen de valgte gjorde det enkelt og oversiktlig å organisere prosessen.

En forutsetning for at en LMS skal kunne være en pådriver for samarbeid er imidlertid at organisasjonen utvikler en sosial struktur som åpner for dette, hevder respondent 1. Han forstår LMS som en relativt begrenset del av det samlede undervisningsopplegget, men en viktig del som må på plass for å kunne få til videre utvikling. Med utvikling i denne sammenhengen mener han både pedagogiske og ytterligere teknologiske nyvinninger. Han forstår denne utviklingen som en etappevis *vekselvirkning* mellom teknologi og didaktikk. Med dette mener han at instituttet hadde noen ønsker og forestillinger om hvordan det didaktiske opplegget skulle være, noe som ga noen føringer for hva slags strukturer og funksjoner man hadde behov for i et LMS: *"Vi hadde noen ønsker og betingelser, og så fikk vi mulighet til å strukturere det gjennom LMS et ITL. Så genererte dette noe tilbake"* hevdet han. På sin side ga altså læringsplattformene noen muligheter til å strukturere et tenkt opplegg, og dessuten noen muligheter som instituttet kanskje ikke hadde tenkt på før de prøvde systemet i praksis.

Samtidig hadde systemene noen begrensninger. Respondent 2 påpeker at LMSen i noen tilfeller kunne virke begrensende på hans virksomhet. Dette fordi de funksjonene som plattformen hadde, ikke alltid tillot ham å gjøre de undervisningsmessige grepene som han ønsket. Han hadde blant annet et ønske om å bruke teknologi i enda større grad, men det var vanskelig fordi LMSen var så strikt strukturert. Han nevnte at LMS kanskje bare



---

var et ledd i utviklingen av undervisningsopplegg som i enda større grad vil være basert på teknologi, og hvor de teknologiske mulighetene vil være større. Men totalt sett genererte læringsplattformen noe tilbake i forhold til hvordan mappevurderingsopplegget og prosessene med casearbeid ble i praksis, både med henblikk på å gi muligheter og begrensninger.

Det er et gjennomgående trekk at IKT-elementene tillegges mer vekt i prosjektrapportene desto lenger ut i prosjektperioden vi kommer, og dette gjelder spesielt for samarbeidsteknologien. Et eksempel på dette er at bruk av LMS fikk stadig mer betydning for kommunikasjon og samarbeid mellom studenter og mellom studenter og lærere. Blant annet kommer dette til uttrykk gjennom at om lag 2/3 av studentene i det siste prosjektkullet mener at ITL hadde positivt påvirket samarbeidet med medstudenter og lærere, mot om lag 40-50% i det tredje kullet<sup>21</sup> (Hauge 2001a, 2001b, 2003, 2004).

I det følgende vil jeg ta utgangspunkt i prosjektets første fase og komme med ytterligere eksempler på at IKT-elementene tillegges en stadig større betydning for den organisatoriske endringen. Innledningsvis, i prosjektets første fase, hadde instituttet en forventning om at IKT skulle ha stor betydning for endringsprosessen, men dette syntes ikke å ha skjedd i særlig grad med de første to studentkullene. I prosjektrapporten for 2001 hevdes det at *”innføringen av nye arbeids- og eksamensformer i PPU-studiet (...) har avgjørende betydning for hvordan IKT tas i bruk. Endringskraften i IKT ser med andre ord ut til å være avhengig av grunnleggende nyorienteringer når det gjelder arbeidsform og innhold i studiet”* (Hauge 2001b:2).

Det er likevel ikke riktig å marginalisere den rollen som samarbeidsteknologien spilte i den tidlige fasen av endringsprosessen. Flere prosjektrapporter hevder at innføringen av Classfronter ga faggruppene en felles ramme å eksperimentere ut i fra i sin undervisning. Et viktig element er at IKT nevnes som en sentral forutsetning for overgangen til mappevurdering, slik denne ordningen praktiseres ved ILS. På tross av disse momentene er det på dette stadiet viktig å påpeke at prosjektrapportene hevder at det i første rekke er mappevurdering og casearbeid som har fått såkalt grenseoverskridende betydning for

---

<sup>21</sup> Det var totalt 5 kull i prosjektperioden

institusjonens virksomhet, og således har vært en katalysator for organisatorisk endring (Hauge 2001a, 2001b).

I evalueringene av prosjektets andre fase (se prosjektrapport 2002) brukes det vesentlig mer plass på å omtale IKT- elementene i studiet. Også i denne fasen tillegges mappearbeidet og mappeeksamen den største betydningen som drivkraft bak innovasjonene og de organisatoriske endringene. Men instituttet poengterer tydelig at de teknologiske arbeidsredskapene har hatt en meget betydningsfull rolle i mappevurderingsarbeidet gjennom blant annet å bidra til å skape mer varierte og studentaktive læringssituasjoner (Hauge 2003).

Det rapporteres videre om at prosjektet har ført til en mer åpen og studieutviklende kommunikasjon med studentene, og styrket samarbeid mellom studenter og mellom lærere og studenter. Dette har skjedd gjennom mer direkte kontakt, samt større studentdeltakelse og -delaktighet. Den kanskje viktigste årsaken hevdes å være bruken av læringsplattformen It's Learning (ITL) i undervisningen. ITL rapporteres å opptre som et gjennomgripende artefakt i studieopplegget, siden det har bidratt til å samle personalets fokus rundt didaktiske spørsmål (ibid).

I den samme prosjektrapporten hevdes det at dette har ført til at samarbeidet mellom lærerne og mellom faggrupper er styrket, det har blitt større åpenhet rundt undervisning og veiledning, samt at det er utviklet felles didaktiske strukturer. Det pekes riktignok på at både studenter og lærere stiller spørsmålstegn ved verdien av nettdiskusjoner og nettbasert veiledning, dersom dette ikke gir noen merverdi i forhold til å utføre disse aktivitetene i ansikt-til-ansikt møter. Dessuten synes ikke studentene å legge like mye vekt på bruk av LMS i samarbeid og kommunikasjon som prosjektledelsen (ibid).

Det er likevel slående hvor mye mer IKT vektlegges av prosjektledelsen som faktor i endringsprosessene i andre fase, sammenliknet med den første fasen. De virker som om de mener at ITL har vært en viktig faktor for dette, siden denne læringsplattformen oppfattes som noe mer fleksibel, anvendelig og effektiv enn Classfrontier, og på flere områder har ITL passet bedre overens med ILS sin didaktiske struktur (Hauge 2003).

Hittil i dette underkapittelet har jeg behandlet informasjon fra prosjektrapportene og sluttrapporten. Disse rapportene har blitt skrevet av prosjektledelsen etter innspill fra

---

følgeforskning, samt fra evalueringsgrupper der alle aktører ved instituttet har vært representert og bidratt. Det har imidlertid vært en relativt omfattende følgeforskning og evaluering knyttet til prosjektet ut over de nevnte prosjektrapportene. Et av disse prosjektene er referert i kapittel 2, men ikke de resterende. Dette er fordi mesteparten av denne forskningen fokuserer på mappevurdering, og i liten grad IKT.

Der hvor IKT behandles spesielt, ser resultatene i disse dokumentene ut til å følge omtrent samme mal som prosjektrapportene: Innledningsvis rapporteres det om at IKT i liten grad har hatt betydning som organisatorisk endringskatalysator. Senere i prosjektet, særlig etter innføringen av ITL, tillegges IKT og da særlig samarbeidsteknologien støttet av LMSet, vesentlig større betydning. I Witteks caseundersøkelse (2003), pekes det blant annet på at ITL oppfattes som et verdifullt medium for kommunikasjon og samhandling, og studentene opplever det å skrive mye og få tilbakemelding på tekstutkast (noe som skjer via LMSen) som en god læringsprosess.

Flere av undersøkelsene (se blant annet Skarpnord 2002, Wittek 2002, 2003) baserer seg på intervjuer av studenter i prosjektet. Det er viktig å peke på at disse undersøkelsene tillegger IKT som endringsfaktor vesentlig mindre vekt enn prosjektrapportene, selv om det ikke ses på som ubetydelig (Hauge 2004).

## 6.4 Usynliggjøring av IKT-elementer

Som vi har sett i kapittel 6.3., hevder både *informantene og prosjektrapportene* at IKT-elementene har hatt en relativt stor betydning for de organisatoriske endringene. Samtidig fokuserer *følgeforskningen* i svært liten grad på IKT som endringskatalysator. Det var derfor interessant å stille følgende spørsmål underveis i prosessen: Hvorfor blir IKT så usynlig?

I følge respondent 1 har dette muligens med teknologiforståelse å gjøre. Han hevder at teknologien tross alt ble brukt som en assistent for å forbedre og forandre et gammelt mappevurderingskonsept. På den ene siden har man lærerne, og det kan tenkes at disse som oftest er mer fortrolige med mapper som arbeids- og vurderingskonsept, enn med teknologi. Dermed kan mappene raskt komme i forgrunnen. På den andre siden har man studentene. Han peker på at for disse framstår teknologien kanskje mer som et

hverdagsrepertoar, mens det er mappearbeidene og -oppgavene som blir viktige. Dette settes på spissen av respondent 2: *”altså jeg bruker blyant for å skrive, hvorfor skulle jeg bruke så mye oppmerksomhet på det å skrive?”*

I sluttrapporten pekes det på at resultatene fra den delen av følgeforskningen som har vært rettet inn mot studentene, muligens har benyttet analysemetoder som ikke har vært sensitive nok. Dessuten kan studentene ha underkjent IKT-elementenes betydning (Hauge 2004). I den sammenhengen hevder respondent 1 at den plassen man har i organisasjonen vil kunne være viktig for forståelsen av endringer. På lavere nivå ser man ikke nødvendigvis de større linjene, særlig vil dette gjelde studenter, som ser ut til å være den gruppen som tillegger IKT minst vekt. Dette kan ha sammenheng med at de ikke har tilgang til alle rom og praksiskontekster, til forskjell fra lærere og andre som er posisjonert mer sentralt i prosjektet, og som deltar oftere på evalueringer og faglige drøftinger, påpekte han.

Dessuten framholdes det at bruk av samarbeidsteknologi er en langsiktig *utviklingsprosess*, som studenter har få forutsetninger for å uttale seg om. Respondent 2 uttrykker det slik: *” Du kan ikke spørre studentene, fordi de egner seg ikke som informanter, fordi de vet ikke hvordan det var før”*. Med dette mente han at studentene ikke hadde vært lenge nok i organisasjonene til å vurdere langsiktige endringer.

Et annet element er det faktum at prosjektet kun varte i tre år. Begge respondentene hevder at det er begrenset hvor langt det er mulig å komme innenfor en slik tidsramme. Respondent 1 mener at ILS ikke kom lenger enn at teknologien dannet et bakteppe og ga rammer for virksomheten, men at dette muligens kunne sett annerledes ut dersom gruppe- og samarbeidstenkningen hadde blitt presset lenger enn hva som skjedde: *”Hadde vi tvunget fram gruppetenkningen og teknologitenkning i gruppearbeidene tydeligere, og lagt sterke føringer på dette, og hadde vi hatt praksisoppgaver (rettet) enda mer tydelig mot teknologibruk, (...) så er jeg overbevist om at vi hadde fått andre refleksjoner”*. LMS utgjør en form for grunnlagstenkning, hevder han, men det er mulig å benytte IKT også i andre og mer avanserte former, men dit rakk ikke utviklingsprosessen ved instituttet i løpet av prosjektperioden.

Den andre respondenten sa at han opplevde at teknologien ble brukt på en relativt avgrenset måte. Han mener at LMS som system muligens er for strikt strukturert, noe

---

som begrenser hva man kan bruke den til. Hadde man hatt mer tid ville muligens andre og mer fleksible IKT-løsninger blitt valgt, noe som ikke nødvendigvis innebar bruk av læringsplattform.

Samtidig er det viktig å påpeke at framstillingen av IKT som usynlig er en betydelig overdrivelse. Respondent 2 uttrykte det slik: *Jeg tror ikke den er usynlig jeg, jeg tror bare vi blir veldig fort vant til å bruke den. Fordi vi klarer oss pokker ikke uten. (...) Så jeg tror først og fremst at vi tar veldig mye av teknologien for gitt, og innbaker det i vår måte å operere på.* Han framholder at atferden og samhandlingen i PPU-studiet er endret, men at det er vanskelig å analysere i detalj hva som er påvirket av henholdsvis teknologi og de øvrige pedagogiske nyvinningene. Dette gjør det farlig å bagatellisere teknologien, for dersom vi tar den vekk, ville det blitt et stort tomrom, hevdet han.

## 6.5 Oppsummering

Dataene tyder på at det har skjedd en rekke organisatoriske og undervisningsmessige endringer på ILS i prosjektperioden, både på et grunnleggende og på et mer instrumentelt nivå. I første rekke er det systemet med mappevurdering og casearbeid, med hovedvekt på førstenevnte, som tillegges mest betydning som katalysator for endring. IKT-elementene i studiet, med hovedvekt på LMS-basert samarbeidsteknologi, rapporteres også å ha hatt betydning.

Teknologien kan til en viss grad sies å ha blitt usynliggjort fordi den i første rekke oppfattes som premissleverandør og nytteverktøy for det som kom i forgrunnen: de pedagogiske innovasjonene representert gjennom mappevurdering og casearbeid. Det er imidlertid en tendens til at IKT-elementene tillegges større betydning dess lenger tid prosjektet har pågått. Informantene stiller seg dessuten sterkt tvilende til om utviklingen av de pedagogiske innovasjonene kunne ha kommet så langt uten teknologien.

## 7. ANALYSE OG DRØFTING

Dette kapitlet er organisert i tre hoveddeler, som analyserer dataene fra kapittel 6 i lys av teorien, med utgangspunkt i hovedproblemstillingen og de to underproblemstillingene.

I kapittel 7.1. drøftes det i hvilken grad Avdeling for praktisk-pedagogisk utdanning (PPU) har benyttet IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen. Dette sammenfaller med underproblemstilling A). Drøftingen tyder på at det i relativt stor grad har blitt benyttet IKT-mediert samarbeidslæring i PPU-studiet.

I kapittel 7.2. analyseres det om det har funnet sted organisatoriske læringsprosesser i PPU. Dette sammenfaller med underproblemstilling B). Vi skal se at organisasjonslæring kan identifiseres på flere nivåer.

Det siste underkapitlet (7.3) drøftes avhandlingens hovedproblemstilling i lys av dataene fra PPU: Hva slags betydning hadde bruk av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen for organisasjonslæring i PPU?

Hovedargumentet i dette kapitlet er at bruk av IKT-mediert samarbeidslæring har hatt en viktig betydning i den organisasjonsdialektiske prosessen, men at den har blitt satt i skyggen av casearbeids- mappevurderingsopplegget. Grunnen til dette er at sistnevnte i større grad er kjent som pedagogisk ide, og at opplegget sannsynligvis hadde latt seg gjennomføre uten bruk av IKT-elementer.

### 7.1 Har ILS benyttet IKT-mediert samarbeidslæring?

I dette underkapitlet skal jeg analysere i hvilken grad det har vært benyttet IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen i PPU-studiet. Jeg vil vise at IKT-mediert samarbeidslæring har vært benyttet i relativt stor grad, og dessuten at bruken vært økende utover i perioden.

Som dataene antyder i forrige kapittel ble ITL brukt mye til kommunikasjon med, og som informasjonskanal til, studentene når disse var i praksis. I denne delen av undervisningsopplegget ble læringsplattformen benyttet som et medierende artefakt for

---

kontakt og samhandling mellom instituttet og studentene, og dessuten mellom ILS og samarbeidspartnerne i praksisskolene.

Det fantes klare innslag av IKT-mediert samarbeidslæring i arbeidet med case. Som det ble gitt eksempler på i kapittel 6, startet arbeidet i klasserommet, mens store deler av veilednings- og tilbakemeldingsprosessen ble mediert gjennom It's Learning. Dette skjedde gjennom at studentene la ut tekstutkastene sine på læringsplattformen og ga hverandre tilbakemeldinger på disse. Deretter reviderte de og gjentok denne prosessen i flere omganger.

Både tekstutkastene og de ferdige arbeidene ble i følge informantene lagret på ITL. Således kan ITL sies å ha fungert som et lagringsmedium og ble dermed viktig i prosessen med læringsmapper. Teknologien kan her hevdes å fungere som et primært artefakt, fordi den fungerer som verktøy for lagring av studentarbeider, eksempelvis tekstutkast og tilbakemeldinger på disse.

Ikke all bruk av LMS innbar med nødvendighet bruk av IKT-mediert *samarbeidslæring*. Den ene informanten peker på at ITL var viktig for å gi fortløpende informasjon til studentene. Det å gi informasjon i seg selv behøver ikke å føre til læring (se kap. 3.1.4.), og det garanterer heller ikke samarbeid, altså høy grad av felles arbeidsinnsats, eller samhandling. Informanten hevder riktignok at alle studenter brukte temaark som forberedelse til undervisning. Dette kan muligens medføre læring, men representerer i liten grad samarbeid.

Dataene fra forrige kapittel tyder på at IKT-mediert samarbeidslæring ble vært benyttet i økende grad i prosjektperioden. Dette kan tolkes å ha sammenheng med at valgene av CF og særlig ITL ga flere muligheter for samarbeid sammenliknet med Virtual U, der det i overveiende grad kun var nettdiskusjoner som kunne mediere samarbeid. En annen forklaring på den økende bruken av samarbeidsteknologi er at dette er en utviklingsprosess. Det tar tid å lære seg å mestre nye artefakter: Akkurat som det tar tid for en synshemmet person å lære seg å bruke en hvit stokk til å navigere med (se kap. 3.1.3.), vil det ta tid å lære seg å bruke IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen. Slik sett er det naturlig at IKT-mediert samarbeidslæring brukes mer desto mer fortrolig deltakerne i praksisfellesskapet PPU ble med artefaktet LMS.

Således vil jeg hevde at IKT-mediert samarbeidslæring har vært benyttet i relativt stor grad, eksempelvis både i arbeidet med mapper og case, samt i praksisopplæringen. Samtidig er det ikke grunnlag for å si at all bruk av teknologi innebar samarbeidslæring, ofte var det kun informasjon som ble mediert.

## 7.2 Har organisatoriske læringsprosesser funnet sted?

I datamaterialet finnes det en rekke beskrivelser av organisatoriske endringer. I dette kapittelet skal jeg drøfte om, og på hvilken måte, disse kan sies å være uttrykk for organisatoriske læringsprosesser. Det finnes en rekke endringer i PPU som kan tolkes som organisatorisk enkelkrets- dobbelkrets- og deutorlæring. I det følgende skal dette behandles i detalj.

Før ILS kom med i PLUTO fantes det i følge informant 1 en del ildsjeler ved instituttet som så det nasjonale utviklingsprogrammet for lærerutdanningen som en god sjanse til å utvikle studietilbudet. Disse menneskene så et behov for å endre en utdanning som opplevdes å ikke være god nok sett i forhold til de krav som dagens og morgendagens lærere vil bli stilt overfor, blant annet med hensyn til bruk av IKT. I Argyris og Schöns (1996) termer kan dette tolkes som et misforhold mellom den utdanningen man ønsket å tilby, sett i forhold til informasjonssamfunnets krav, og den utdanningen PPU-studiet faktisk tilbød.

Dette misforholdet kan sies å være opphav til en organisatorisk undersøkelsesprosess på et overordnet organisatorisk nivå: Det fantes i følge informant 1 betydningsfulle personer i organisasjonen som ønsket endring, og i kraft av sine posisjoner kunne de handle på vegne av organisasjonen. Han sa videre at det var avgjørende at personer med innflytelse i organisasjonen tok initiativ, og at prosjektet ble forankret i ledelsen. På bakgrunn av initiativet ble det satt sammen en prosjektledelse, det ble sendt faglige begrunnede søknader om midler til diverse instanser, det ble laget prosjektplaner og formulert en rekke mål. Dette kan tolkes som organisasjonsundersøkelse, en prosess som blant annet ble videreført gjennom projektrapportene og -evalueringene.



## 7.2.1 Tegn på organisatorisk enkelkretslæring

Som vi så i kapittel 3 handler organisatorisk enkelkretslæring om å endre strategier i organisasjonen på en slik måte at normer og verdier i organisasjonens handlingsteori ikke endres.

ILS hadde helt siden starten av prosjektet utarbeidet strategier for å nå virksomhetens mål. Disse strategiene endret seg underveis etter hvert som man støtte på problemer, undersøkte disse og utformet nye strategier. Et eksempel er valg av LMS. Som vi så i kapittel 6 så startet PPU i PLUTO 1 med LMSen Virtual University som raskt viste seg å ikke holde mål, siden det ikke passet inn med de arbeidsoppgavene ILS ønsket å legge opp til. Classfronter, den neste LMSen, fungerte bedre, men administrative problemer bidro til at denne læringsplattformen ikke fungerte godt nok. Instituttet endte opp med å velge It's Learning, og fikk med dette en ønsket funksjonalitet og fleksibilitet.

Når instituttet oppdaget at Virtual U og CF ikke fungerte slik de ønsket, kan dette tolkes som et misforhold mellom intensjon og praksis. Dette misforholdet kan sies å ha satt i gang en undersøkelsesprosess hvor kravene til teknologien ble spesifisert, med bakgrunn i de erfaringer man hadde gjort seg med de forkastede LMSene. De nye kravene ble lagret i organisasjonen gjennom evalueringsmøter, i rapporter, og fikk betydning for ny og endret praksis. I denne sammenhengen var det snakk om nye strategier innenfor rammene av en allerede eksisterende praksisteori.

Dette kan sies å representere en generell trend i utviklingsarbeidet på ILS. Virkemidlene som ble tatt i bruk i undervisning og organisasjonsutvikling endret seg i takt med at man prøvde ut nye løsninger, evaluerte og reviderte disse, for så å prøve på nytt. Dette var noe begge informantene nevnte.

Et viktig poeng her er at forståelsen og de pedagogiske konseptene utviklet seg gjennom praktisk handling, noe som gjelder både for de teknologiske innovasjonene, representert gjennom LMS, og de pedagogiske innovasjonene, eksempelvis mappevurdering og casearbeid. Dette kan tolkes som nødvendige instrumentelle endringer eller korrigeringer i arbeidet med å nå de overordnede målene med prosjektet. Dette kan være indikasjoner på tilstedeværelsen av organisatorisk enkelkretslæring, siden dette nettopp innebærer strategiendringer.

## 7.2.2 Tegn på organisatorisk dobbelkretslæring

Som beskrevet i kapittel 3.2.5. fordrer dobbelkretslæring endringer av normer og verdier i den praksisteorien som organisasjonen opererer etter. Når ILS for eksempel benyttet seg av mappevurdering og LMS som undervisnings- og læringsstrategi, representerte dette et brudd med den pedagogiske praksisen som dominerte instituttet før prosjektet, altså den gamle praksisteorien, i Argyris og Schöns (1996) terminologi. Bruk av mappevurdering og LMS kan således både utgjøre en strategiendring, noe som tyder på enkeltkretslæring, men samtidig innebærer det noe kvalitativt nytt, noe som kan tyde på dobbelkretslæring. Det kan for eksempel tenkes at praksisteorien ble endret underveis etter hvert som man så hva teknologien kunne bidra med, i forhold til de ønskene instituttet hadde med hensyn til det didaktiske opplegget. I det sistnevnte tilfellet *kan* det i så fall dreie seg om tilstedeværelsen av dobbelkretslæring.

Det at strategiendringene både kan tolkes som enkeltkrets- og dobbelkretslæring, kan tyde på at dobbelkretslæring er avhengig av enkeltkretslæring. Med dette menes at enkeltkretslæring er relativt "vanlige" prosesser i en organisasjon, når man velger nye strategier for å nå fastsatte målsetninger. Dobbeltkretslæring, som er et mer sjeldent fenomen (se kap 3.2.5), er avhengig av at et misforhold i organisasjonen ikke lar seg løse gjennom en prosess med enkeltkretslæring. Således kreves mer grunnleggende endringer av normer og verdier i organisasjonens praksisteori.

Dette med praksisteori er imidlertid et avgjørende punkt, fordi det er vanskelig å uttale seg med sikkerhet om endring av praksisteorien i PPU. Grunnen til dette er at jeg ikke har observert undervisningsprosessene på PPU-studiet "direkte", men studert disse via rapporter fra prosjektet og intervjuer med involverte personer. Således kan det tenkes at jeg kun har fått tilgang til den uttalte teorien ved ILS, samtidig som praksisteorien ligger skjult uten at jeg klarer gripe fatt i den. Det er vanskelig å vurdere i hvor stor grad dette kan sies å være tilfelle. Følgen av en for meg potensielt skjult praksisteori vil i alle tilfeller være at mine tolkninger av tilstedeværelsen av dobbelkretslæring er forbundet med en relativt stor grad av usikkerhet.

Det er imidlertid rimelig å anta at datagrunnlaget i det minste gir en delvis tilgang til praksisteorien på instituttet, noe det finnes flere grunner til. De gjennomgripende endringene ved instituttet tyder på endring av praksisteorien, fordi det er vanskelig å

---

forestille seg at så store endringer kunne gjøres uten at også praksisteorien ble forandret. Hvis så ikke har skjedd, betyr det at store deler av fagpersonalet på ILS i praksis har arbeidet etter en uttalt teori de ikke trodde på, som trosser deres egen praksisteori. Denne muligheten er selvsagt til stede. Det er også mulig at rapportene feilvurderer omfanget av endringene, slik at den egentlige praksisteorien ikke kommer tydelig til uttrykk i dokumentasjonen og intervjuene, men befinner seg et sted mellom den uttalte teorien og den praksisteorien som var framherskende før prosjektet.

Dersom jeg likevel forutsetter at jeg har fått tilgang til deler av praksisteorien, noe som altså er problematisk, kan det identifiseres en rekke prosesser på ILS som kan sies å oppfylle "kravene" til dobbelkretslæring. For det første har grunnleggende antakelser for og tenkning rundt hvordan man driver undervisning blitt forandret. Case-strukturen, PBL-tenkningen og mappevurderingssystemet kan sies å være eksempler på disse endringene, siden den gamle ordningen til sammenlikning baserte seg på forelesninger og selvstudier (i følge respondentene). I tillegg kommer den omfattende bruken av nettbaserte læringsplattformer i de nye undervisningsformene.

En annen normendring har med bruken av LMS i forhold til informasjon til studentene å gjøre. Begge informantene mente at LMS ga en kvalitativ ny måte å gi informasjon til studentene på. En annen side av dette er at det ble utviklet en helt annen og langt mer omfattende informasjonsflyt mellom studenter og mellom studenter og lærere, både i arbeid med case og i praksisopplæringen.

Et tredje eksempel har med åpenhet og samarbeid å gjøre. I sluttrapporten (Hauge 2004) og i det første intervjuet hevdes det at det har blitt utviklet en teambevissthet og et nytt didaktisk "språk" blant de ansatte på instituttet, noe som førte til at man etter sigende snakket sammen på en helt annen måte enn tidligere. Dessuten har lærerne og studentene har fått tilgang til og dermed innsyn i hverandres aktiviteter på læringsplattformen. Sistnevnte gjelder riktignok kun i begrenset grad. Denne åpenheten og fokuset på samarbeid, kan sies å representere nye eller endrede normer i virksomheten.

Dessuten er deler av selve formålet med virksomheten på instituttet blitt endret. Formålet med å utdanne lærere til ungdomstrinnet og den videregående skolen sto fast, men forståelsen av hva slike lærere bør kunne er endret. Dette kan sies å representere en verdiendring, siden det som oppfattes som verdifullt for en lærer å beherske ikke lenger

er det samme som før: Teknologikunnskaper og teknologiforståelse oppfattes nå som avgjørende for det å være en god lærer.

Datamaterialet gir grunn til å anta at deler av formålet samt flere grunnleggende normer og verdier ved virksomheten på instituttet er endret. Med forutsetning om at dataene sier noe om praksisteorien på ILS, kan de tolkes dit hen at organisatorisk dobbelkretslæring har funnet sted.

### **7.2.3 Tegn på organisatorisk deutrolæring**

Er det så mulig å si noe om forekomsten av organisatoriske deutrolæringsprosesser? Dette vil i så fall også dreie seg om grunnleggende norm- og verdiendringer som spesifikt er rettet inn mot det å lære om organisasjonens læring, altså noe som har med organisasjonens læringssystem å gjøre (se for øvrig 3.2.6). De samme reservasjonene som i forrige kapittel i forhold til muligheten for å si noe om praksisteori gjelder også her.

I kapittel 6 ble det påpekt at ILS hadde omfattende rutiner for evaluering av egen virksomhet under hele prosjektperioden. Dataene tyder på at denne evalueringen ble brukt av organisasjonen til å lære om seg selv. Dette siden evalueringsmøtene ble brukt til å samle inn og dele erfaringer innad i organisasjonen, drøfte erfaringer og oppfatninger, formulere nye mål, for så å prøve ut disse i praksis. Disse evalueringrutinene skilte seg klart fra de rutinene som eksisterte før prosjektet ble innledet. Med bakgrunn i opplysningene informantene ga kan det nevnes at de nye evalueringrutinene var langt mer hyppige, mer omfattende og involverte flere mennesker, enn de rutinene som fantes før prosjektet ble innledet.

Evalueringsmøtene endret karakter i løpet av prosjektet. Blant annet ble prosjektorganisasjonene større i løpet av perioden (se casebeskrivelsen), noe som førte til større evalueringgrupper. Dessuten ble teknologiske verktøy, hovedsakelig programmet Questback (se kap 6) tatt i bruk i evalueringen, særlig mot slutten av perioden.

I tillegg bør det nevnes at begge informantene pekte på at de gjennomførte evaluering av egen undervisning i seminargruppene sine, noe som ble gjort for å kunne justere og

---

forbedre undervisningen, som informant 1 uttrykte det. Det er imidlertid vanskelig å vurdere hvorvidt dette var en gjennomgående trend på hele PPU-studiet.

Således utviklet ILS et relativt omfattende apparat som ble benyttet i arbeidet med å utvikle instituttets læringsprosesser, noe som i sin tur skulle sette instituttet i stand til å utvikle prosjektorganisasjonen videre. Dette kan tolkes som et uttrykk for tilstedeværelsen av organisatorisk deontolæring, altså at organisasjonen endret de rutinene og kanalene de benyttet for å lære om seg selv.

### 7.3 Samarbeidsteknologiens betydning for organisasjonsæring i PPU

Bruk av samarbeidsteknologi i undervisningen har hatt betydning for de organisatoriske læringsprosessene, men samtidig er det neppe redelig å overvurdere denne betydningen. Samarbeidsteknologien danner i følge en informant 1 en ramme, et bakteppe, men vil i seg selv i liten grad innebære noen endring. Han framholdt at teknologien må tas i bruk på bestemte måter av mennesker innenfor en organisasjon, sett i forhold til noen ønsker om et didaktisk opplegg. Denne bruken må det forhandles om. Således *kan* bruk av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen ha en avgjørende betydning for organisasjonslæring i en utdanningsorganisasjon, slik som på i PPU på ILS, men det behøver ikke være slik. Slike forhold skal vi se nærmere på i dette underkapittelet.

Underkapittelet organiseres på følgende måte: Innledningsvis behandles de tilfellene hvor bruk av IKT-mediert samarbeidslæring har spilt en liten rolle, noe som hovedsakelig gjelder for den organisatoriske deontolæringen. Deretter fokuseres det på samarbeidsteknologiens betydning for enkelkrets- og dobbelkretslæring og organisasjonsdialektikk. Analysen antyder at IKT-mediert samarbeidslæring har avgjørende betydning for den organisasjonsdialektiske prosessen.

I forhold til det opprinnelige misforholdet som satte i gang en undersøkelsesprosess, som i sin tur førte til oppstart av PLUTO-prosjektet, spilte bruk av IKT-mediert samarbeidslæring en begrenset rolle. Riktignok er det rimelig å anta at noen i organisasjonen hadde erfaringer med slik undervisning, og mente at det kunne ha en rolle i en organisatorisk endringsprosess. Men i første rekke synes det riktig å si at det var

*ideen* om bruk av IKT, ikke bruken av teknologien i seg selv som hadde betydning. Dette har jeg imidlertid et noe tynt grunnlag for å hevde fordi det er lite data som behandler temaet.

### **7.3.1 Samarbeidsteknologi og deutorl ring**

Med henblikk på tilstedeværelsen av organisatorisk deutorl ring, tolker jeg data dit hen at bruk av samarbeidsteknologi har spilt en relativt liten rolle. Evalueringm ter skjedde i overveiende grad i fysisk samlede settinger, noe begge informantene påpeker. Riktignok hadde enkelte av evalueringpunktene elektroniske komponenter, som for eksempel bruk av Questback i forbindelse med sp rreunders kkelser rettet mot studenter, men disse kan i liten grad sies   representere samarbeidslæring. Det har sammenheng med at studentene ikke samarbeidet om tilbakemeldingene, og fordi sp rreunders kkelser i liten grad var en læringsprosess for et praksisfellesskap. Hvis noen lærte noe var det i så fall læreren, som skulle bruke tilbakemeldingene til   forbedre undervisningen.

Men samtidig kan det kanskje hevdes at samarbeidsteknologien hadde betydning for de organisatoriske deutorl ringsprosessene på et mer indirekte plan siden bruk av LMS i undervisningen var en viktig del av instituttets endringsstrategi, og følgelig ble behørig behandlet i evalueringm ter og -rapporter. Hovedinntrykket er likevel at bruk av IKT-mediert samarbeidslæring hadde liten betydning for deutorl ring på ILS.

### **7.3.2 Samarbeidsteknologi og enkelkretslæring**

Som vi så i kapittel 7.2.1. var organisatorisk enkelkretslæring et relativt vanlig fenomen på ILS, siden det gjennom hele prosessen ble tatt i bruk nye strategier for   nå overordnede mål. I noen grad kan bruk av samarbeidsteknologi sies   ha hatt betydning for disse strategiene, men dette gjelder ikke for teknologien i seg selv, den må ses i relasjon til andre faktorer i organisasjonen.

Bruk av teknologi som primært artefakt for   skape distribuerte diskusjoner av faglige spørsmål, er et eksempel på dette. Denne strategien var en del av et pedagogisk opplegg som ble sterkt tonet ned etter innføringen av CF og ITL. I stedet ble læringsplattformene brukt til   legge ut tekstutkast, gi tilbakemelding og veiledning, noe som skjedde innenfor

---

rammen av et pedagogisk opplegg; problembasert læring og casearbeid. Således kan bruk av samarbeidsteknologi sies å ha en indirekte påvirkning på organisatorisk enkelkretslæring. Dette gjennom å bidra til endring av det samlede pedagogiske opplegget, som i sin tur altså var en ny pedagogisk strategi i arbeidet med å nå hovedmålet om endring av PPU-studiet.

Samtidig er det vanskelig å komme med mange konkrete eksempler på teknologiens betydning for denne typen organisasjonslæring. Dette har sammenheng med at prosjektrapportene i langt større grad fokuserer på mer grunnleggende endringer, noe som er forståelig siden prosjektet hadde som målsetning å nettopp skape omfattende endringer.

### 7.3.3 Samarbeidsteknologi og dobbelkretslæring

Sett i forhold til eksemplene på organisatorisk dobbelkretslæring fra kapittel 7.2., så ser det også her ut til at bruk av IKT-mediert samarbeidslæring *i seg selv* har spilt en relativt begrenset rolle. Men i de fleste tilfellene der organisatoriske læringsprosesser kan identifiseres, hvor bruk av samarbeidsteknologi sies å ha spilt en relativt viktig rolle, gjelder dette hovedsakelig dersom teknologien ses i samband med andre faktorer.

Det finnes riktignok noen tilfeller der samarbeidsteknologien hadde direkte betydning, for eksempel i forhold til at studenter og lærere fikk mer informasjon om, og innsyn i hverandres aktiviteter via LMS, noe som bidro til det som kan tolkes som en ny norm; større grad av åpenhet.

For å forklare samarbeidsteknologiens indirekte betydning tar jeg utgangspunkt i de viktigste norm- og verdiendringene, som hadde med utviklingen av et nytt undervisnings- og organiseringsopplegg å gjøre. Som vi har sett, vurderes mappevurdering og casearbeid som svært sentrale faktorer i denne prosessen. Mappene fikk betydning for å samle personalets fokus rundt didaktiske spørsmål, og tillegges mest betydning for de organisatoriske endringsprosessene (Hauge 2004).

Samtidig påpeker informantene at mappearbeidet vanskelig hadde latt seg gjennomføre uten samarbeidsteknologi støttet av LMSen. I så fall måtte det ha fått en annen form. Dessuten hadde samarbeidsteknologien, som vi har sett eksempler på i kapittel 6 og

tidligere i dette kapitlet, betydning i forhold til casearbeidet. Derfor er det nærliggende å peke på at bruk av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen har hatt stor betydning for organisasjonslæringsprosessene. Dette fordi teknologien virket i relasjon til andre faktorer, og bidro til at nye praksisformer vokste fram, noe jeg nå skal forsøke å analysere i detalj.

For det første kan samarbeidsteknologien tolkes som å ha opptrådt som det Wartofsky<sup>22</sup> (1979) kaller et primært artefakt, dvs som et medierende verktøy for tenkning og handling, for eksempel i betydningen av å dele dokumenter, kommentere hverandres tekster og gi gjensidig veiledning. Dataene tyder på at slik bruk av IKT som artefakt har hatt avgjørende betydning for gjennomføringen av casearbeid og mappevurdering, i den formen dette ble praktisert på ILS. En grunn er at det vokste fram nye praksisformer som trolig ikke hadde blitt utviklet uten teknologien. Andre eksempler er bruk av teknologi til kommunikasjon og samarbeid mellom praksisskoler og ILS, som muliggjorde en kontakt som ikke hadde eksistert før.

Samarbeidsteknologien har dessuten hatt organisatorisk betydning som sekundær artefakt, noe som har sammenheng med at det ble utviklet noen sosiale modeller for hvordan bruke teknologien i undervisningen. Respondent 1 hevdet at det ble brukt my tid på å få til en felles struktur på rommene i ITL, på tvers av seminargruppene. I noen grad gjelder dette på tvers av fag, siden alle studenter gikk opp til en integrert eksamen i pedagogikk og fagdidaktikk, men her hadde samarbeidsteknologien kun en indirekte påvirkning. Utviklingen av sosiale modeller for hvordan bruke samarbeidsteknologien gjelder hovedsakelig innenfor pedagogikkfaget. Jeg har i for liten grad data til å kunne drøfte hvorvidt det ble utformet felles sosiale modeller for bruk av LMS i fagdidaktikken.

Det er også mulig å hevde at samarbeidsteknologien har hatt betydning som tertiær artefakt, fordi teknologien ga noen organisatoriske rammer for hvordan et ønsket undervisningsopplegg kunne gjennomføres. For eksempel må man finne og tilpasse en teknologi til et ønsket opplegg. Denne teknologien genererer noe tilbake i forhold til at den har visse muligheter og begrensninger som må tilpasses det øvrige didaktiske opplegget.



Et eksempel på dette er det følgende: I PPU-studiet på ILS hadde prosjektledelsen noen ønsker å om forene en praksisnær opplæring med bruk av IKT. For å få til praksisnær opplæring ville de bruke mappevurdering, PBL og casearbeid, i tillegg til å organisere praksisopplæringen på en annen måte. Samtidig var teknologi definert som en sentral komponent, og de valgte å bruke LMS. Denne hadde noen funksjoner som muliggjorde en viss undervisningsstruktur. Med innføringen av ITL fikk de eksempelvis muligheten til å benytte seg av samskriving, deling av dokumenter, tilbakemeldinger på tekstutkast og veiledning. Disse mulighetene i teknologien ble brukt i kombinasjon med mapper og case, og fikk således praktisk betydning for hvordan studiene ble endret.

ILS hevder dessuten i sluttrapporten at ITL opptrer som et gjennomgripende artefakt i studiet. Med dette forstår jeg at læringsplattformen grep inn i, og fikk betydning for arbeidet på alle deler av studiet, og for alle personene i det totale praksisfellesskapet som PPU-studiet utgjorde.

### **7.3.4 Organisasjonsdialektikk?**

Som vi var inne på i kapittel 3, beskrives organisasjonslæring som en dialektisk prosess. Dette innebærer at løsningen av et misforhold vil lede til nye misforhold. For eksempel vil den endrede praksisteorien fra en prosess med organisatorisk dobbelkretslæring kunne stå i et motsigelsesforhold til andre deler av organisasjonen. Løsningen av motsigelsesforholdet vil i sin tur gi opphav til nye misforhold, som vil kreve ytterligere organisasjonsundersøkelse.

Jeg har nå kommet til hovedpoenget i avhandlingen, som har vært antydnet tidligere: Bruk av IKT-mediert samarbeidslæring har vært et element som har hatt avgjørende betydning for den organisasjonsdialektiske prosessen i endringsarbeidet på ILS.

Det som ledet fram mot denne erkjennelsen var flere forhold: Det nevnes flere steder i prosjektrapportene og i intervjuene at endringskraften til IKT ser ut til å være avhengig av hvordan den tas i bruk, og således må ses i relasjon til andre didaktiske virkemidler i organisasjonen. Dessuten har analysen i dette kapitlet gjentatte ganger pekt på at

---

<sup>22</sup> Se for øvrig kap 3.1.3. for presentasjon av Wartofskys artefaktnivåer.

samarbeidsteknologien har hatt en *indirekte* påvirkning på ulike organisatoriske læringsprosesser. Dette skal nå utdypes.

I utgangspunktet hadde instituttet et mål om å bruke teknologi for å fornye PPU-studiet, og samtidig et mål om å tilby en praksisnær utdanning, to mål som ikke nødvendigvis er umiddelbart forenelige. Men gjennom en prosess kom man fram til et konkret opplegg der blant annet LMS, mapper og case skulle forenes. Her ble innledningsvis Virtual University valgt og prøvd ut sammen med det øvrige nye pedagogiske opplegget.

Disse forsøkene ble imidlertid opphavet til et nytt misforhold: Funksjonene i Virtual University passet ikke overens med de ønskene ILS hadde i forhold til det øvrige didaktiske opplegget. Som vi har sett, var det kun nettdiskusjoner som kunne brukes her i særlig grad, og teknologien fungerte således begrensende på undervisningsopplegget, med hensyn til målene med virksomheten.

Dette nye misforholdet ble undersøkt, noe som ledet til videre utprøving av andre læringsplattformer. Etter å ha prøvd ut CF en periode landet ILS, som vi tidligere har sett, til slutt på ITL. Her fantes det funksjoner som i langt større grad kunne forenes med mappevurderingssystemet og casearbeidstenkningen. Kollektive lagringsmuligheter, nettbaserte tilbakemeldinger og veiledning er eksempler på funksjoner som ble tilpasset og inkorporert i det øvrige didaktiske opplegget. I følge informantene var dette kvalitetsforbedrende faktorer.

Heller ikke dette var problemfritt. Informanten 2 mente, som jeg var inne på i kap 6.3., at funksjonene i ITL også virket begrensende på opplegget hans. Dette har sammenheng med at han hadde undervisningsopplegg han ønsket å gjennomføre som ikke lot seg gjøre fordi ITL hadde en for lite fleksibel struktur. Dette førte riktignok ikke til valg av en annen teknologi, blant annet fordi prosjektperioden på dette tidspunktet nærmet seg slutten.

På denne måten ga teknologien både muligheter og begrensninger, som fikk betydning for hvordan undervisningsopplegget ble i praksis. Den organisatoriske endringsprosessen kan således forstås i lys av utviklingen av relasjonene mellom teknologien og det øvrige pedagogiske opplegget: Som en organisasjonsdialektisk prosess.

---

### 7.3.5 Usynliggjøringen av IKT

Dersom bruk av IKT-mediert samarbeidslæring har vært så avgjørende i den organisasjonsdialektiske prosessen, hvorfor behandles teknologien så vidt lite i følgeforskningen og evalueringen<sup>23</sup>? I det følgende skal jeg, som en avslutning på analysekapittelet, kaste lys over usynlighetsproblematikken.

I arbeidet med case og PBL var studentene nødt til å samarbeide på læringsplattformen, siden obligatoriske oppgaver som skulle leveres, kommenteres og bearbeides. Men grunnlaget for casearbeidet ble lagt i ansikt-til-ansikt møter og seminarer, og uten en slik framgangsmåte ville det vært vanskelig å utnytte teknologien. Således kan teknologien bli tillagt liten betydning, noe som muligens også er riktig i dette tilfellet. Man kan kanskje stille seg spørsmålet: Kunne dette vært gjennomført uten teknologiske hjelpemidler og med hyppigere fysiske møter? Det er kanskje sannsynlig.

En annen verktøyfunksjon i læringsplattformen var åpne diskusjonsfora. Dette ble brukt på ulik måte og i ulik grad mellom emnene. En viktig erfaring fra informantene er at diskusjonsfora må tilrettelegges grundig, gjennom for eksempel å brukes som en forberedelse til neste seminar. Verdien er liten dersom ikke lærerne lager gjennomtenkte opplegg. Respondent 1 uttrykte det slik: *"Diskusjonsforum er et vanskelig verktøy. Verdien av det som undervisningsverktøy, det stiller jeg spørsmål ved, hvis man ikke bruker det kvalifisert"*. Det er mulig at mange oppfattet det slik. Og siden diskusjonsforumet i all hovedsak var en digital komponent, kan oppfatningen av dette som lite fruktbart ha bidratt til at aktørene i læringsfellesskapet også i noen grad nedvurderte betydningen av den resterende samarbeidsteknologien.

Som vi tidligere var inne på (7.1.), tok det tid for aktørene i praksisfellesskapet i PPU å lære seg å bruke samarbeidsteknologi som artefakt, akkurat som det tar tid for en synshemmet person å lære seg å bruke en hvit stokk. Men når man har vendt seg til å bruke den, så tyder det på at det blir slik informant 2 påpekte (i kap.6.4.): at man tar teknologien for gitt. Dette fordi samarbeidsteknologi er artefakter som inngår som elementer i en bredere undervisningssammenheng. Dermed bruker man ikke så mye tid

---

<sup>23</sup> Følgeforskning behandler i hovedsak mappevurdering.

på å analysere samarbeidsteknologi som element, man bare bruker det, og tenker ikke så mye over artefaktet, når man først venner seg til å bruke det.

Ordet ”endrings*katalysator*” i prosjektrapportene, som beskriver IKT sin rolle i endringsprosessene i PPU-studiet, er særdeles velvalgt. Som vi så i innledningen, er en katalysator et element som får en kjemisk reaksjon til å gå fortere, uten at den inngår i likningen for reaksjonen, og således er ”usynlig” i prosessen. Valget av katalysator som begrep for å forklare samarbeidsteknologiens rolle i endringsprosessene, kan således sies å være treffende, siden IKT nettopp oppfattes å være usynlig.

Hovedinntrykket er altså at det kanskje mest framtrædende trekket med bruk av IKT-mediert samarbeidslæring er at det har vært et avgjørende element i den organisasjonsdialektiske prosessen. I lys av dette er det kanskje forståelig at IKT til en viss grad blir usynliggjort, fordi det er mest naturlig å fokusere på *resultatene* av prosessen. Resultatet av samspillet mellom teknologi og didaktiske ønsker kan sies å ha vært et mappevurderings- og casearbeidsopplegg som brukte teknologi integrert i prosessene, som en kvalitetsforbedrende faktor.

Dersom vi fokuserer på deelementene, for enkelhets skyld mappevurdering på den ene siden, og samarbeidsteknologi på den andre, kan det synes som om forskjellen mellom dem er at mappevurdering kan stå alene, men det kan ikke teknologien. Med det menes at det er fullt mulig å få til gode pedagogiske opplegg basert på tradisjonell mappevurdering, men riktignok muligens ikke et opplegg av samme karakter og omfang som ved ILS. Men IKT alene synes å gi liten pedagogisk merverdi, fordi samarbeidsteknologi som artefakt gir liten mening uten at det inngår i en større kontekst.

## 8. AVSLUTNING

I denne oppgaven har jeg forsøkt å besvare følgende hovedproblemstilling: *Hva slags betydning har bruk av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen for organisasjonslæring i en utdanningsorganisasjon?*

For å svare på denne problemstillingen ble det utledet to underproblemstillinger, A) og B), som ble utledet slik at det ble mulig å svare på hovedproblemstillingen.

A) I hvilken grad har utdanningsorganisasjonen benyttet IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen?

Som svar på A) kan det konkluderes med at dataene tyder på at bruk av IKT-mediert samarbeidslæring har vært benyttet i relativt stor grad i Avdeling for praktisk-pedagogisk utdanning (PPU) på ILS.

B) Kan organisatoriske læringsprosesser identifiseres i utdanningsorganisasjonen?

Som svar på B) antyder dataene at en rekke organisatoriske læringsprosesser kan identifiseres i PPU, både enkelkrets- og dobbelkretslæring, så vel som deontolæring.

Med utgangspunkt i svarene på underproblemstillingene kan dermed det overordnede svaret på hovedproblemstillingen formuleres: Bruk av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen har hatt avgjørende betydning for de organisatoriske læringsprosessene i PPU på ILS, den utdanningsorganisasjonen som har blitt studert i denne avhandlingen. Hovedgrunnen er at bruk av IKT-mediert samarbeidslæring har vært et avgjørende element i de organisasjonsdialektiske prosessene.

Mappevurdering og casearbeid tillegges størst vekt som katalysator for endring av ILS sine grunnleggende normer og verdier. Samtidig synes det som om bruk av IKT-mediert samarbeidslæring har hatt en viktig betydning for organisatorisk dobbelkretslæring, gjennom å ha tilført det øvrige didaktiske opplegget en kvalitativt ny dimensjon og bidratt til utviklingen av dette.

I tillegg har samarbeidsteknologien hatt betydning for organisatorisk enkelkretslæring, gjennom å inngå som en del av nye strategier for oppnåelse av de overordnede målene

med prosjektet. Når det gjelder organisatorisk deontolæring, synes det som om samarbeidsteknologien i relativt liten grad har hatt betydning for disse prosessene.

Disse konklusjonene er imidlertid forbundet med en stor grad av usikkerhet. Grunnen er at flere forhold svekker denne undersøkelsen. Blant annet er det vanskelig å vurdere hvorvidt dataene i dokumentene og intervjuene er reliable og valide. Dersom jeg hadde observert endringene på ILS selv, kunne konklusjonene kanskje blitt mer robuste. Dessuten kan ikke resultatene fra denne undersøkelsen uten videre være gyldige for andre utdanningsorganisasjoner, med mindre de har klare likhetstrekk med ILS, blant annet i forhold til forskningskompetanse i pedagogisk utviklingsarbeid.

Jeg vil derfor hevde at konklusjonene i denne avhandlingen kan tolkes som en *indikasjon* på at bruk av IKT-mediert samarbeidslæring kan ha avgjørende betydning for organisasjonslæring i en utdanningsorganisasjon av ILS sin type. Samtidig må denne betydningen ses i relasjon til det øvrige didaktiske opplegget i organisasjonen.

Når det gjelder de praktiske implikasjonene av konklusjonene i denne avhandlingen, handler dette om at det ikke umiddelbart er så enkelt å skulle benytte seg av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisning. Dette må i så fall være gjenstand for en grundig drøfting og erfaringsutveksling i utdanningsorganisasjonen. Dessuten må det utvikles et undervisningsopplegg hvor læringspotensialet i bruk av IKT kan realiseres. I tillegg må selve teknologien tilpasses til det opplegget som institusjonen ønsker, noe som innebærer at ikke all samarbeidsteknologi passer inn i opplegget til enhver utdanningsorganisasjon. For ILS tok det mer enn et år å lande på en teknologisk løsning som fungerte tilfredsstillende, en løsning som kanskje kunne vært utviklet enda lenger.

Konklusjonene i denne oppgaven kan i stor grad sies å være i samsvar med tidligere forskning på området. Denne forskningen framholdt at IKT kan være en faktor som kan bidra til organisatorisk endring, men at dette er avhengig av et samspill med andre faktorer i organisasjonen, slik som pedagogisk utviklingsarbeid, erfaringsdeling og forankring i ledelsen.

Dersom det forskes mer på liknende problemstillinger i framtida, vil jeg anbefale at detaljene i den organisasjonsdialektiske prosessen undersøkes i større grad enn jeg har maktet. Som et eksempel er det mulig å foreta en feltstudie for å observere og forsøke å

finne ut hva IKT-elementene bidrar med, på et mer konkret plan enn det som har fremkommet i denne avhandlingen. Således kan man prøve å kartlegge mer detaljert hvordan IKT-mediert samarbeidslæring kan tas i bruk for å få til en endringsprosess, og hva som er de kritiske suksessfaktorene, i den grad dette er mulig.

## Kildeliste

- Argyris, Chris og Schön, Donald (1978): *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading: Addison-Wesley Publishing Company
- Argyris, Chris og Schön, Donald (1996): *Organizational Learning II. Theory, Method, and Practice*. Reading: Addison-Wesley Publishing Company
- Arnseth, Hans Christian (2004): *Discourse and artefacts in learning to argue: analysing the practical management of computer supported collaborative learning*. Oslo: Unipub
- Andreassen, Roy-Asle (2003): *Nye læringsformer og nye roller*. Avdeling for lærerutdanning, Høgskulen i Volda.  
[http://www.itu.no/filearchive/fil\\_sluttrap\\_HVO.pdf](http://www.itu.no/filearchive/fil_sluttrap_HVO.pdf) (15.04.2005)
- Bostad, Finn (2001): IKT, dialog og læring. I: Jopp, Carsten (red): *IKT og læring i humanistisk perspektiv*. Oslo: Cappelen Akademisk forlag.
- Boye, Nils Chr. (1995): *Kjemi og miljølære*. Oslo: Universitetsforlaget
- Bruner, Jerome (1997): *Utdanningskultur og læring*. Oslo: Ad notam Gyldendal
- Cole, Michael (1996): *Cultural psychology. A once and future discipline*. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press
- Dale, Erling Lars (1999): *Utdanning med pedagogisk profesjonalitet*. Oslo: Ad notam Gyldendal.
- Dillenbourg, Pierre (1999): What do you mean by collaborative learning? I: Dillenbourg, Pierre (red): *Collaborativ learning: Cognitive and Computational Approaches*. Oxford: Elsevier
- Engelsen, Britt Ulstrup (2002): *Kan læring planlegges: arbeid med læreplaner - hva, hvordan, hvorfor*. Oslo: Gyldendal akademisk
- Grønhaug, Kjell og Nordhaug, Odd (2002): Kompetanse og strategiutvikling. I: Nordhaug, Odd (red): *Strategisk personalledelse. Utvalgte emner*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Grønmo, Sigurd (2004): *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforlaget
- Hammersley, Martyn og Atkinson, Paul (1996): *Feltmetodikk*. Oslo: Ad Notam Gyldendal



- 
- Hauge, Trond Eiliv (2001a): *Statusrapport 2000. Prosjekt: Praktisk pedagogisk utdanning i digitale læringsomgivelser*. Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, Universitetet i Oslo.  
[http://www.ils.uio.no/forskning/pluto/evaluering/statusrapport\\_2000.doc](http://www.ils.uio.no/forskning/pluto/evaluering/statusrapport_2000.doc)  
(29.12.2004)
- Hauge, Trond Eiliv (2001 b): *Prosjektrapport 2001. Praktisk pedagogisk utdanning i digitale læringsomgivelser*. Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, Universitetet i Oslo.  
[http://www.ils.uio.no/forskning/pluto/evaluering/Prosjektrapport2112\\_2001.doc](http://www.ils.uio.no/forskning/pluto/evaluering/Prosjektrapport2112_2001.doc)  
(29.12.2004)
- Hauge, Trond Eiliv (2003) *Praktisk pedagogisk utdanning i digitale læringsomgivelser. PLUTO-prosjektet. Prosjektrapport 2002*. Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, Universitetet i Oslo.  
[http://www.ils.uio.no/forskning/pluto/evaluering/prosjektrapport\\_2002.doc](http://www.ils.uio.no/forskning/pluto/evaluering/prosjektrapport_2002.doc)  
(20.02.2005)
- Hauge, Trond Eiliv (2004): *Praktisk-pedagogisk utdanning i digitale læringsomgivelser. Sluttrapport fra PLUTO-prosjektet 2000-2003*. Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, Universitetet i Oslo.  
[http://www.ils.uio.no/forskning/pluto/evaluering/Sluttrapport2003\\_utg3.doc](http://www.ils.uio.no/forskning/pluto/evaluering/Sluttrapport2003_utg3.doc)  
(13.04.04)
- Helstrup, Tore og Kaufmann, Geir (2000): *Kognitiv psykologi*. Bergen: Fagbokforlaget
- Holme, Idar Magne og Solvang, Bernt Krohn (1996): *Metodevalg og metodebruk*. Kristiansand/ Otta: Tano
- ITU (2005): [http://www.itu.no/Prosjekter/t1000203716\\_09/view](http://www.itu.no/Prosjekter/t1000203716_09/view) (19.05.05)
- Jacobsen, Dag Ingvar og Thorsvik, Jan (2002): *Hvordan organisasjoner fungerer: innføring i organisasjon og ledelse*. Bergen: Fagbokforlaget
- Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet (KUF) (2001). Stortingsmelding nr. 27 (2000-2001), *Gjør din plikt - Krev din rett. Kvalitetsreform av høyere utdanning*, <http://odin.dep.no/ufd/norsk/dok/regpubl/stmeld/014001-040004/hov002-bn.html>  
(30.12.2004)
- Kjeldstadli, Knut (1999): *Fortida er ikke hva den en gang var: en innføring i historiefaget*. Oslo: Universitetsforlaget
- Koschmann, Timothy (1996): *Paradigm Shifts And Instructional Technology: An Introduction*. I: Koschmann, Timothy (red): *CSCL: Theory And Practice Of An Emerging Paradigm*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- Kvale, Steinar (1996): *Interviews: an introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks, California: Sage publications
- Ludvigsen, Sten R., Arnseth, Hans Christian og Østerud, Svein (2000): *Elektronisk ransel. Ny teknologi – nye praksisformer*. Oslo: Unipub forlag

- Ludvigsen, Sten R, og Flo, Cecilie F. (2002): *Innovasjon i lærerutdanningen: Hvordan skapes endring? I: Ludvigsen, Sten R. og Hoel, Torlaug Løkensgard (red): Et utdanningssystem i endring. IKT og læring.* Oslo: Gyldendal Akademisk
- Ludvigsen, Sten R. og Hoel, Torlaug Løkensgard (2002): *Når vilkårene for læring endres. I: Ludvigsen, Sten R. og Hoel, Torlaug Løkensgard (red): Et utdanningssystem i endring. IKT og læring.* Oslo: Gyldendal Akademisk
- Senge, Peter (1999): *Den femte disiplin.* Oslo: Egmont Hjemmet Bokforlag.
- Skarpnord, Rino (2002): *Evaluering av praksis, bruk av IKT og arbeids- og vurderingsformer i deltidsstudiet praktisk pedagogisk utdanning ved Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling (ILS) Universitetet i Oslo.* Oppdragsgruppen ved Pedagogisk forskningsinstitutt, Universitetet i Oslo.  
<http://www.ils.uio.no/forskning/pluto/evaluering/deltid-rappor02.doc> (01.03.05)
- Strømsø, Helge (2002): *IKT-støttet samarbeidslæring i høyere utdanning: Teknologitvang eller nye læringsmuligheter?* Uniped nr 1 2002
- Säljød, Roger (2001): *Læring i praksis. Et sosiokulturelt perspektiv.* Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Utdannings- og forskningsdepartementet (UFD) (2004): *Program for digital kompetanse.*  
<http://www.odin.no/ufd/tema/satsningsomraade/ikt/045011-990066/hov003-bn.html> (30.12.04)
- Vygotsky, Lev S. (1978): *Mind in society. The development of higher psychological processes.* Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press
- Vygotsky, Lev S. (1986): *Thought and language.* Cambridge, Massachusetts: MIT Press
- Wartofsky, Marx W. (1979): *Models. Representation and the Scientific Understanding.* Boston/ Dordrecht: D. Reidel Publishing Company
- Wenger, Etienne (1998): *Communities of Practice. Learning, Meaning, and Identity.* Cambridge: Cambridge University Press
- Wittek, Line (2002): *Mapper som redskap for undervisning og læring. Delrapport ILS. En intervjuundersøkelse fra våren 2002 (PLUTO3).* Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, Universitetet i Oslo. URL:  
[http://www.ils.uio.no/forskning/pluto/evaluering/mapper/rapp\\_pluto3.doc](http://www.ils.uio.no/forskning/pluto/evaluering/mapper/rapp_pluto3.doc) (15.02.05)
- Wittek, Line (2003): *Case-undersøkelse 2002, Praktisk pedagogisk utdanning. Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling. PLUTO 4.* Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, Universitetet i Oslo. URL:  
[http://www.ils.uio.no/forskning/pluto/evaluering/mapper/rapp\\_pluto4.doc](http://www.ils.uio.no/forskning/pluto/evaluering/mapper/rapp_pluto4.doc) (15.02.05)
- Wittek, Line (2004): *Læring i og mellom mennesker. En innføring i sosiokulturelle perspektiver.* Oslo: Cappelen Akademisk Forlag

Østerberg, Dag (1984): *Sosiologiens nøkkelbegreper*. Trondheim: Cappelens Forlag

Østerud, Svein (1998): *Relevansen av begrepene validitet og reliabilitet i kvalitativ forskning*. Norsk pedagogisk tidsskrift, nr 3 1998.

## Vedlegg: Intervjuguide

### A: Før-brief:

Før spørsmålene stilles, informeres det om undersøkelsens hensikt, bakgrunn for valg av problemstilling, og noe om det teoretiske grunnlaget. Dette kommer i tillegg til den informasjonen som informantene fikk da de først ble kontaktet.

### B: Spørsmålene i intervjuet:

#### **Delområde 1: Har bruken av IKT-mediert samarbeidslæring endret samarbeids- og undervisningsformene samt kommunikasjonsmønstrene på ILS?**

*(Jeg starter med et sitat: Jeg er, som jeg var inne på innledningsvis, mest interessert i den delen av IKT som har med kommunikasjon og samarbeid å gjøre. I statusrapporten for 2002 skrives det blant annet: "Prosjektet har ført til en mer åpen og studieutviklende kommunikasjon med studentene. Kontakten med studentene er mer direkte, studentenes innflytelse på undervisningsopplegget og delaktighet i undervisningen har økt, og samarbeidet mellom studentene og mellom studentene og lærerne er styrket. En viktig årsak til dette er instituttets kollektive og integrerte satsing på sentrale verktøyfunksjoner i It's learning (LMS) innenfor reorganiserte læringsomgivelser".)*

#### **1) Hva slags og på hvilken måte har IKT-mediert samarbeidslæring blitt brukt av ILS brukt i undervisningen?**

Har du konkrete eksempler på bruk av samarbeidsteknologi i undervisningen?

Hva er disse sentrale verktøyfunksjonene?

Annen IKT-basert samarbeidsteknologi enn LMSer?

På hvilken måte har dere brukt samarbeidsteknologien?

Hvilken rolle har samarbeidsteknologien hatt i undervisningen?

Hvilken rolle har samarbeidsteknologi hatt i kommunikasjonen mellom studenter?

Mellom Studenter og lærere?

---

**2) Hvordan ville undervisningen etter den nye modellen artet seg uten samarbeidsteknologien?**

Hadde det vært mulig? Hvorfor/ hvorfor ikke?

Fantes det forskjeller mellom emnene mtp bruk av teknologi?

**Delområde 2: Har ILS gjennomgått en organisasjonslæringsprosess?**

*(Jeg sier: Jeg ønsker nå å rette oppmerksomheten mot overordnede organisatoriske følger av bruken av IKT-mediert samarbeidslæring i undervisningen)*

**3) Underveis i prosessen, endret prosjektet eller instituttet noen gang grunnleggende normer eller verdier i virksomheten?**

*(dersom informanten spør om hva jeg mener med dette kan følgende sitat være til hjelp: Samarbeidet mellom lærerne på instituttet har forandret seg markant i prosjektperioden. Vurderingsordningen med bruk av læringsmapper og mappeeksamen har brakt lærerne nærmere hverandre, det er nedlagt et betydelig arbeid i å samordne undervisning og veiledning, og lærerne deler erfaringer med hverandre på en mer forpliktende måte enn tidligere.)*

Observerte du liknende endringer?

Hva var bakgrunnen for disse endringene?

Hva hadde bruk av IKT-mediert samarbeidslæring å si?

Hvilke strategier? På hvilken måte?

**4) Endret dere noen gang strategier for å nå hovedmål/formål?**

Hva var bakgrunnen for endringene?

Hvilken rolle hadde IKT-mediert samarbeidslæring?

**5) Hva slags andre store organisatoriske endringer opplevde du eventuelt at skjedde i perioden, ut over endring av strategier, normer og formål?**

La bruken av samarbeidsteknologi noen føringer på hvordan du organiserte undervisningen din?

På hvilken måte? Fantes det for eksempel noen uunngåelige følger for organisasjonen?

**6) Kan du beskrive hvordan du opplevde den prosessen ILS gikk igjennom ift valg av LMS, som gjorde at dere endte opp med ITL?**

(Virtual U – CF – ITL, Være konkret)

Hvem satte den i gang? Hvorfor ble den satt i gang?

Fungerte ikke de tidlige plattformene slik dere forventet?

Hva lærte dere av prosessen?

*(det hevdes at ITL opptrer som et gjennomgripende artefakt i studieopplegget.)*

Kan du utdype dette?

Møtte dere noen gang på andre liknende misforhold?

I så fall, hva gjorde dere for å finne ut av disse problemene?

Førte dette til endringer i organisasjonen? I så fall hva slags endringer?

**7) Ut over den omfattende evalueringen og forskningen knyttet til prosjektet, fantes det andre måter som kunnskap og erfaringer ble lagret eller videreført på i organisasjonen?**

Fantes det strukturer eller prosedyrer som ILS benyttet til å lære om seg selv? feks evalueringsprosedyrer. I så fall, hvordan var disse?

Endring av disse seg i løpet av prosjektperioden? I så fall, på hvilken måte?

Var noe av dette basert på IKT? Hadde samarbeid noe å si?

**Delområde 3: IKT ift mapper og case**

*(I prosjektrapportene og i sluttrapporten hevdes det at det er kombinasjonen mappevurdering og casearbeid som har hatt mest å si for de organisatoriske endringsprosessene. La oss først ta for oss mappevurdering. Bruk av IKT-verktøy har vært del av mappevurderingsprosessen (herunder læringsmapper og mappeeksamen).*

---

*Dere skriver blant annet at ”IKT-omstillingen har vært en bærende forutsetning for overgangen til mappevurdering”)*

**8) Hva slags betydning opplevde du at samarbeidsteknologien hadde for mappevurderingsopplegget?**

På hvilken måte?

Hvorfor blir IKT så usynlig?

**9) Hadde det vært mulig å gjennomføre mappevurderingsopplegget (læringsmapper+mappeeksamen) uten samarbeidsteknologien?**

**10) Det er litt uklart for meg hva IKT-verktøy generelt og samarbeidsteknologi spesielt har hatt av betydning for casearbeidsprosessene**

**11) Overordna intervju spørsmål: Har IKT-mediert samarbeidslæring hatt betydning for samarbeidet med praksisskolene?**

*Dere skriver i rapportene at ”kommunikasjon og samarbeid via IKT letter det relasjonelle samarbeidet mellom ILS og partnerskolene”*

Kan du utdype dette?

## **C: Etter-brief**

Intervjuet avsluttes.

Nevne hovedpunktene i det som har kommet fram under intervjuet

Spørre om jeg kan stille oppfølgingsspørsmål og evt hvordan

Takke for intervjuet