PLUTO-prosjektet
Ved
Høgskolen i Volda

Nye læringsformer og nye roller

-

Lærerstudenten i IKT-støttede læringsprosesser

Sluttrapport

November 2003

Prosjektleder: Roy-Asle Andreassen

Avdeling for lærarutdanning
Høgskulen i Volda

INNHOLD

DEL 1 3

Sammendrag 3

Hovedkonklusjoner 4

Anbefalinger/konsekvenser 5

DEL 2 6

Bakgrunn 6

Mål for prosjektet 6

Teoretisk utgangspunkt 7
Grunnlagsforståelse 7

Teoretisk forankring 8
Læringsperspektiver og studentenes læringsprosesser 8
Perspektiver på læring i organisasjoner 9

Organisering av prosjektet 11
Etablering av prosjektorganisasjonen i tilknytning til avdelinga 11
"Den gjenstridige praksisopplæringa" 14
Teknologi 15
LMS som didaktisk verktøy i lærerutdanninga 16

Prosjektets sentreringspunkt - *studentene.* 18

Praksisbeskrivelser 19
Eksempel på bruk av IKT i studentenes læringsarbeid i norskfaget 19
Studentenes bruk av IKT i matematikkdelen av allmennlærerutdanningen 21

Evaluering 22

Resultater og effekter 22
Nye læringsformer og nye modeller for organisering av studentene. 22
Veiledning og oppfølging – nye roller for lærere og studenter 23
Blokklegging av fag og tema - nye arbeids- og vurderingsformer. 24
Kommunikasjon og samarbeid 25
Praksisskolene og nye praksisformer 25

Hovedkonklusjoner 27

Anbefalinger/konsekvenser 28

Litteratur 29

Del 1

Sammendrag
Kritikken av lærerutdanninga kommer fra mange hold, hvor flere hevder at ikke kvalifiseres for arbeide i framtidas skole. Lærerutdanninga ligger langt etter i utviklinga i skolene og samfunnet for øvrig, hevdes det. Program for lærerutdanning, teknologi og omstilling (PLUTO) har som mål og intensjon å medvirke til pedagogisk omstilling og organisatorisk utvikling i lærerutdanninga ved i utstrakt grad å ta i bruk framtidsrettet informasjons- og kommunikasjonsteknologi - IKT.

Prosjektet er teoretisk forankret i en konstruktivistisk tilnærming til læring, hvor læring sees som situerte prosesser i praksisfellesskaper, der nettopp *fellesskap, praksis, mening og identitet* er sentrale komponenter. I dette ligger det en oppfatning av at lærerutdanningen skal utvikle både den individuelle forståelsen og handlingskompetansen hos studentene, men samtidig bidra til økt handlingsberedskap og utvikling for og av fellesskapet, hele allmennlærerutdanningen.

Prosjektet er gjennomført som en integrert del av hele allmennlærerutdanningen, hvor prosjektstarten høsten 2000 omfattet hele første årstrinn. Oppskalering av prosjektet har representert utvidelse med ett nytt årstrinn hvert av de påfølgende to år.

Etter en presentasjon av prosjektorganiseringa, drøfter denne prosjektrapporten noen sentrale innsatsområder i gjennomføringa av PLUTO prosjektet ved høgskolen i Volda:

- *Praksisopplæring*. I prosjektet har vi sett det som en hovedutfordring å utvikle nærere praksistilknytning i lærerutdanninga. Gjennom etablering av nye avtaler om praksisopplæring med skolene søker vi å utvikle en praksisopplæring som foregår i et skolefellesskap, en praksisskole. IKT blir i denne sammenheng både en del av studentenes praksis i møte med elevene i skolen, men også som et praksisfellesskap i samarbeid, kommunikasjon og refleksjon mellom medstudenter, praksisveiledere og veiledere fra høgskolen.
- *Teknologi og teknologiløsninger*. Oppbygging av teknologi og infrastruktur har vært et viktig innsatsområde. Vurderinger av, og valg av teknologiløsninger (LMS) har stått sentralt i gjennomføringa av prosjektet.
- *Organisering av studenter og læring*. Utviklinga av nye og varierte arbeidsformer der IKT er en substansiell del har vært et hovedanliggende i prosjektet. Omorganisering fra en tradisjonell klassestruktur til mindre og mer fleksible læringsgrupper har vært ett av tiltakene i prosjektet. Dette har samtidig ført til en omlegging av timeplanstrukturene til mer åpne og fleksible tidsskjema.
- *Praksisbilder*. I praksisbeskrivelsene gis det et innblikk i hvordan denne omorganiseringa gir seg konkrete utslag i studentenes praktiske hverdag.
- *Evaluering*. Prosjektet har et klart aksjonspreg, og evalueringene i prosjektperioden har fungert både som korrigering og utvikling av prosjektet, men også som involvering og spredning av erfaringer i det organisasjonskomplekset lærerutdanninga utgjør. Avslutningsvis drøftes noen evalueringsresultater.
- *Konklusjoner og anbefalinger*. Rapporten avsluttes med noen korte hovedkonklusjoner, hvor det også gis noen anbefalinger til veien videre.

Hovedkonklusjoner

I denne sluttrapporten setter vi søkelyset på noen av de sentrale innsatsområdene i prosjektet ved høgskolen i Volda, og vil ut fra drøftingen i denne rapporten så langt oppsummere noen av prosjektets effekter og reultater:

- Prosjektet har ledet til en dyptgripende omorganisering av studentene i allmennlærerutdanninga fra ordinære klasser til mer selvstyrte og selvregulerte læringsgrupper, basisgruppene.
- Prosjektet har medvirket til en omfattende omorganisering av tidsskjema - fra timeplanstruktur mot konsentrasjon og blokklegging av fag og tema. Det har også vært en stor reduksjon i omfanget av felles forelesninger til fordel for mer veiledning og oppfølging av studentenes arbeid i basisgruppene.
- IKT er blitt et viktig element i de nye arbeidsformene gjennom veiledning og utstrakt bruk av læringsmapper.
- I prosjektperioden er det utviklet mer varierte vurderingsformer, der digitalisert distribusjon og veiledning underveis sikrer større vekt på den formative sidene ved evalueringen. Samtidig har digitaliseringa ført til større omfang av mappevurdering.
- Prosjektet har satt nytt fokus på veiledning og veilederroller i lærerutdanninga. Dette har bidratt til betydelig kompetanseheving både for faglærere, studenter og praksisveiledere.
- Prosjektet har satt søkelys på lærerrolle og student/elevroller. Dette har ført til en utvikling av handlingskompetansen gjennom økt veiledningskompetanse og bruk av IKT, både for lærere og studenter.
- Prosjektet har bidratt til en målrettet gjennomføring av en omfattende kompetanseheving knyttet til IKT i hele lærerutdanninga; faglærere ved høgskolen, studenter og alle lærerne i praksisskolene.
- En betydelig økning av studentenes didaktiske IKT kompetanse, både gjennom didaktisk fokusering i fagene ved høgskolen, og gjennom praktisk bruk i praksisopplæringa.
- Det er gjennomført en betydelig omlegging av praksisopplæringa – fra individuelle øvingslæreravtaler til formaliserte avtaler om praksisopplæring mellom høgskolen og praksisskoler der studentene gjennomfører sin praksisopplæring.
- Lærerutdanningas profesjonstilknytning er styrket gjennom bruk av IKT og LMS i formalisert samarbeide om praksisopplæringa mellom fagtilsette ved høgskolen og lærerne i praksisskolene.
- En betydelig oppgradering av IKT utstyr og etablering av IKT-løsninger tilgjengelig både for studenter og lærere i avdelingen, herunder også trådløst nettverk. De fleste undervisningsrom på høgskolen har fått IKT og/eller multimediautstyr. Classfronter er implementert som LMS i hele allmennlærerutdanninga, praksisfeltet inkludert.
- Det er igangsatt flere FoU arbeid knyttet til bruk av IKT i lærerutdanning og i praksisfeltet.
- Bidratt til utvikling og styrking av årstrinnsgruppa som fellesfora i lærerutdanninga.

Anbefalinger/konsekvenser

PLUTO prosjektet ved høgskolen i Volda hadde som målsetting og intensjon å vinne erfaring og utvikle kunnskap om hvordan teknologi kan bidra til, og samspille i pedagogisk og organisatorisk utviklingsarbeid i lærerutdanninga. Vårt prosjekt har slik hatt en klar *aksjonsforsknings profil*, der evaluering, analyse og refleksjon over de tiltakene som har vært iverksatt har gitt oss mange nye erfaringer - og ny innsikt. De anbefalingene vi her gir representerer kort og summarisk noen av de erfaringene som vi foreløpig vil formidle slik:

- Et pedagogisk og organisatorisk utviklingsprosjekt må ha en klar forankring i organisasjonen og organisasjonens ledelse. Formalisering av samarbeid mellom prosjektledelse og ledelse i basisorganisasjonen er nødvendig for å sikre legitimitet og involvering i organisasjonen. Ledelse og regelmessige analyser vil være en nøkkelfaktor i turbulente omgivelser med krysspress og fokustrengsel.
- "Endringskompetanse" i lærerutdanningen uttrykker en erkjennelse av utvikling som et permanent trekk ved dagens skole og utdanningssystem. Dyptgripende endringer forutsetter drøftinger og analyser som rører ved organisasjonens grunnleggende verdier og antakelser. *Etablering av felles fora* i lærerutdanningen for drøfting og meningsbrytning er en forutsetning for intenderte endringsprosesser – eller *organisasjonslæring*.
- Utvikling og oppbygging av teknologi og infrastruktur må ha vedvarende høy prioritet i hele lærerutdanninga, både ved høyskole/universitet og i praksisskolene. Det er langt igjen før dette er tilfredstillende oppbygd, særlig i praksisfeltet.
- Ulike teknologiløsninger må velges og tilpasses ulike behov i organisasjonen; didaktiske behov, informasjonsbehov og administrative behov. Dette krever samhandling, samarbeid og utvikling av IKT kompetanse i alle ledd i organisasjonen. Høy spisskompetanse i ei IKT avdeling *kan* fungere dysfunksjonelt i forhold til å ta IKT i bruk i hele organisasjonens praksisfelt, om ikke det skjer kompetanseoppbygging ved alle avdelingene.
- Nytt avtaleverk for praksisopplæring må sikre en videreføring av prosjekterfaringene i forhold til å kunne inngå avtaler med *skoler* om øvingsopplæring. De individuelle øvingslæreravtalene bør bortfalle i dagens form.
- Organisering av studenter og læring i lærerutdanninga må være eksemplarisk i forhold til deres framtidige arbeide som lærere. Konfrontasjon og refleksjon over egne læringserfaringer mener vi bidrar til økt bevissthet om læringsstrategier og økt handlingskompetanse i framtidig arbeid som lærer.

I komplekse organisasjoner som lærerutdanninga vil det til enhver tid være mange og ulike kulturer, trender og oppskrifter til stede samtidig. I en vel etablert organisasjon og i gamle institusjoner vil vi finne lagret mange ideer og handlingsmønster fra tidligere prosjekter, omstillingsprosesser og "superstandarder"[1]. Lærerutdanninga kan slik sees som en *multistandardorganisasjon*, en organisasjon som over tid har adoptert mange *superstandarder* og slik framstår som en løs kolleksjon av mange komponenter, og slik altså en multistandardorganisasjon (Røvik 1998). Dette representerer en utfordring, men samtidig en *mulighet* i omstilling gjennom aktivering av allerede eksisterende kompetanse i organisasjonen.

[1] Kjell Arne Røvik betegner en *superstandard* som en populær og utbredt oppfatning av en *organisasjonsoppskrift* som får status og slår inn over et bredt organisasjonsfelt. *Målstyring*, *kvalitetsledelse*, *skolevurdering* og *kvalitetsutvikling* kan stå som eksempler på slike superstandarder.

Del 2

Bakgrunn

Program for lærerutdanning, teknologi og omstilling (PLUTO) er en del av ITU[2] sitt forsknings- og kompetansenettverk rettet mot modernisering og utvikling av det norske utdanningssystemet med bruk av IKT. Programmet er forankret i KUF's handlingsplan "IKT i norsk utdanning - Plan for 2000-2003", og har som overordnet målsetting en pedagogisk, teknologisk og organisasjonsmessig omstilling i lærerutdanninga.

Det norske utdanningssystemet har hatt en akselererende utvikling. Både på struktur- og innholdsnivå påpekes det i de ulike planverk betydningen av helhet og sammenheng i hele utdanningsløpet fra barnehage til universitet/høgskole. For å lykkes i dette må ulike fag og ulike mål sees i sammenheng og ta utgangspunkt i en viss grad av felles forståelse av kvalifiseringsprosessene og den praksisarenaen de ulike lærerutdanningene kvalifiserer for.

Høgskolen i Volda har tre lærerutdanninger; almennlærerutdanning, førskolelærerutdanning og Praktisk-pedagogisk utdanning for allmenne fag og for yrkesfag. Dette er profesjonsutdanninger hvor pedagogikk og fagdidaktikk er den felles profesjonskomponenten. I et stadig pågående arbeid med utvikling og samordning av disse profesjonsutdanningane var et prosjekt knyttet til PLUTO programmet en mulighet til å sette dette arbeidet inn i en større sammenheng og i et nasjonalt nettverk.

Mål for prosjektet

Høgskolen i Volda ved avdeling for lærerutdanning søkte høsten 2000 om prosjektmidler knyttet til det nasjonale PLUTO programmet. Med utgangspunkt i de nasjonale føringene og de overordnede målsettingene utarbeidet den lokale prosjektgruppa i samarbeid med avdelingsledelsen prosjektets overordnede målsettinger. Prosjektet fikk tittelen "nye læringsformer og nye roller – lærerstudenten i IKT-støttede læringsprosesser". Utvikling av nye arbeidsformer der IKT skulle utgjøre en substansiell del kom til å stå sentralt i vår målsetting, både i lærerutdanninga og i lærerutdanningas praksisfelt (Andreassen, Hallaråker et al. 2000).

I den kontrakten som ble inngått mellom Universitetet i Oslo ved ITU og høgskolen i Volda tas det utgangspunkt i de overordnede målsettingene for det nasjonale utviklingsprogrammet:

- utvikle nye pedagogiske og organisatoriske modeller for tilrettelegging og gjennomføring av studie- og læringsvirksomhet der IKT utgjør en substansiell del
- utvikle, tilpasse eller på annen måte gjøre tilgjengelig digitale læremidler (programvare, innhold, tjenester) som understøtter disse modeller
- evaluere prosjektets gjennomføring ved lærestedet
- tilrettelegge praktiske og tekniske gjenbrukbare løsninger
- utvikle lærerutdannernes kompetanse
- etablere nye samarbeidsformer med skoler der studentene gjennomfører sin praksis
- spre erfaringer både i eget og andre lærerutdanningsmiljøer
- planlegge og gjennomføre oppskalering

[2] Universitetet i Oslo fikk i 1997 i oppdrag fra UFD å opprette et *nasjonalt forsknings og kompetansenettverk for IT i utdanning* – ITU.

Prosjektet ved høgskolen i Volda formulerte med utgangspunkt i disse målsettingene noen problemstillinger, hvor en gjennom prosjektet skulle søke å utvikle kunnskap og erfaring med hensyn til:

- hvordan IKT kan gi nye muligheter i studentaktive læringsformer generelt og i lærerutdanningen spesielt.
- hvordan nye kommunikasjonsformer og IKT påvirker/endrer/utvikler *student/elevrolle* og *lærerrolle*.
- hvordan nye arbeidsformer og IKT kan øke graden av tilpassing og inkludering
- hvordan bruk av IKT i læringsprosessene kan påvirke/endre den didaktiske relasjonen mellom de ulike fagene, og hvordan dette kan medvirke til pedagogisk utviklingsarbeid ved lærerutdanningsinstitusjonen og i studentenes praksisfelt.
- hvordan IKT vil medvirke til utvikling av vurderingsformene

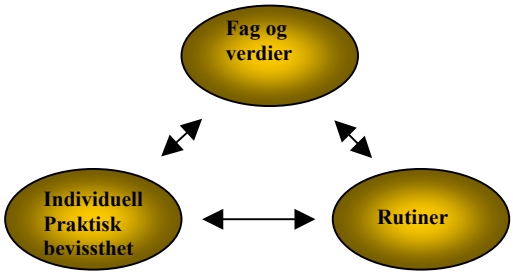
Disse målsettingene var åpne og lite presise, og preget av det som trivielt nok preger ethvert prosjekt, nemlig at den aktuelle oppgaven; å medvirke til pedagogisk og organisatorisk utvikling i lærerutdanninga med bruk av IKT; var en oppgave ingen hadde tidligere eller valide erfaringer for å løse. Dette representerte en usikkerhet i startfasen, både for prosjektet og for basisorganisasjonen. Utviklingen av delprosjekter knyttet til ulike fag og emner (praksisopplæringa) representerte et forsøk på å avklare noen av problemene og redusere denne usikkerheten noe, men dette utfordret samtidig koordinering, sammenheng og ledelse i prosjektet. En viss grad av uklarhet og usikkerhet er et karakteristisk trekk ved ethvert prosjekt, og samtidig noe av prosjektets viktigste drivkrefter. Å fjerne all usikkerhet vil være det samme som å løse prosjektets oppgave, en oppgave som ikke fullt ut kan forstås før prosjektet er gjennomført.

Prosjektet fikk slik et aksjonsforskningsdesign, der utvikling og operasjonalisering av mål ble en del av prosjektets målsetting i seg selv. Evalueringen vil slik ta utgangspunkt i prosjektets basis mål, men vil også i stor grad gå bakom og berøre mål- og problemutvikling underveis i prosjektet.

Teoretisk utgangspunkt

Grunnlagsforståelse

Lærerstudentene møter lærerutdanningen med ulike forventninger og ulike forutsetninger.
Gjennom mange års skolegang har studentene internalisert robuste oppfatninger om skole, utdanningssystemet og læring. Sammen med en faglig kunnskapsbase rommer disse oppfatningene skolens rutiner og metoder, og kanskje ikke minst en praktisk bevissthet som tjener som begrunnelser og systemforklaring.



Lærerutdanninga møter studentene med utfordringer og krav om videreutvikling hvor:

- *Fagkunnskaper, verdier* og grunnsyn skal gis en videre teoritilknytning, bevisstgjøres og slik utvikle en framtidig kunnskapsbase for profesjonell virksomhet.
- Utvikling av en bevissthet og refleksjon over *rutiner*, metoder og læringserfaringer, som gir metodebevissthet og handlingskompetanse, som igjen gir mulighet for endring og utvikling av framtidig rolle og oppgave.

- Den enkeltes *praktiske bevissthet* reflekteres i kollektive og profesjonelle fora, som igjen gir mulighetene til utvikling i og av profesjonelle nettverk.

På denne måten vil vi også uttrykke sammenhengene mellom læring og de sosiale og kommunikative prosessene denne læringa foregår i. Selv om læring også sees som et individuelt fenomen, holdes prosessene ved like av individets aktive forhold til omgivelsene og til andre. God undervisning er situasjonsavhengig, avhengig av at den omfatter studenten og studentens omgivelser, at undervisningen gjøres kontekstuell. I et slikt læringssyn kommer studentene i sentrum, ikke som passive objekter, mottakere av kunnskapsstoff, men som aktive, samhandlende og medlærende subjekter.

I dagens læreplaner finner vi mye av tenkningen som har fått merkelappen konstruktivistisk-, progressiv-, dialektisk- eller sosio-kulturell pedagogikk. Felles for disse pedagogiske retningene er at læringens, og dermed undervisningens sosiale dimensjon blir tillagt stor vekt, hvor studenter og elever gjennom aktiv deltakelse skal lære og gjensidig delta i vedlikehold og utvikling av det samfunn de er en del av.

De didaktiske konsekvensene av et slikt normativt grunnsyn vil blant annet være at studentaktive arbeids- og læringsformer får en framskutt og sentral plass i all lærerutdanning. I prosjektet har vi derfor søkt å reflektere omkring lærerutdanning som praksisfellesskap og som sosialt læringssystem. Erfaringslæring eller erfaringsbasert læring handler både om studentenes refleksjon over egne læringsprosesser, og at praksisrelaterte og praksisnære problemstillinger gis relevante teoritilknytninger. Prosjektorientering, casebasert og problembasert læring vil derfor være forpliktende arbeidsformer i prosjektet.

Teoretisk forankring

I det grunnleggende utgangspunktet for PLUTO prosjektet, pedagogisk, teknologisk og organisasjonsmessig utvikling, identifiserer vi to teoretiske innfallsvinkler i vårt prosjekt. På den ene side hvordan ulike læringsperspektiver konseptualiserer relasjonen mellom IKT og studentenes læringsprosesser, og på den andre side hvordan disse endringene i studentenes læringsprosesser utfordrer ulike perspektiver på utvikling av organisasjon eller organisasjonslæring.

Læringsperspektiver og studentenes læringsprosesser

I vår forutforståelse ligger en grunnleggende *konstruktivistisk* tilnærming til læring. Studentsentrering og studentenes aktive deltakelse i *praksisfellesskaper*, hvor problembasert læring (PBL), case og prosjekt beskriver arbeidsformer som engasjerer studentenes egne erfaringer i møte med omverdenen, representerer læringsbetingelsene. I et slikt perspektiv vil sosiale teorier om læring være sentrale som forklaringsmodeller, og kunne ha analytisk kraft i prosjektet. En teori hvor *praksis*, *fellesskap*, *mening* og *identitet* er sentrale komponenter (Lave and Wenger 1991). Læringsmøtet er en konfrontasjon med den enkeltes erfaring, en konfrontasjon der handling i praksis, deltakelse i fellesskaper gir ny mening og nye erfaringer – og ny læring. I dette ligger en oppfatning av at læring både er knyttet til individet, og til de historiske kontekstene individet handler og samhandler i. Læringen blir kontekstavhengig og knyttet til omverdenen på en avgjørende måte.

Studentaktive arbeidsformer og praksistilknytning i vårt prosjekt handler i denne sammenheng om å åpne rommet for læring, for slik å øke kompleksitet og kommunikasjon. IKT vil i vårt prosjekt representere både en åpning og en utvidelse av praksisfellesskapene,

men også en sammenkopling og tilknytning mellom det som tidligere har framstått som atskilte læringsarenaer i lærerutdanninga; disiplinorientert fagopplæring ved høgskolen og praksisopplæring ved mange og ulike skoler, og i mange og ulike klasserom. Innenfor de nye rammene vil IKT kunne representere det Koschmann utlegger som Computer Support for Collaborativ learning (CSCL) (Koschmann 1996; Ludvigsen 2000).

God læring fordrer ut fra dette god kommunikasjon og samhandling, men også at denne læringen skjer innenfor rammene av et "støttende stillas" (Bruner 1985). Studentaktive læringsformer betyr ikke en tilbaketrukket lærer, tvert imot handler det om en utvidelse av lærerrollene, hvor aktiv deltakelse og det kommunikative aspektet får en framtredende plass. "Ansvar for egen læring" reduserer altså ikke, men snarere tvert imot øker lærerens ansvar i studentenes læringsprosesser. I et "Vygotskiansk" persperktiv vil en kunne forstå denne læringen gjennom fasene i den proksimale utviklingssonen, hvor studenten gjennom støtte utvikler *selvregulert læring* som grunnlag for videreutvikling av de selvregulerende prosessene på egen hand (Bråten 2002).

Perspektiver på læring i organisasjoner

Utdanning, skole, undervisning og læring er et komplekst økologisk samspill mellom mange aktører i det skolepolitiske feltet. Det er etter hvert også blitt en erkjennelse av at resultatet av disse prosessene er forskjellige, og at skoler og utdanningsinstitusjoner slik også er forskjellige (Arfwedson 1983).

Endring og utvikling er en permanent tilstand i dagens samfunn, et trekk ved dagens samfunn som har implikasjoner for utvikling av utdanningsinstitusjonene selv (Christensen and Kreiner 1991). Men kanskje særlig i forhold til utdanningsinstitusjonenes generelle utfordring i utvikling av elevenes og studentenes evne til å møte disse utfordringene. Og spesielt gjelder dette i forhold til lærerutdanningas utfordring i utvikling av endrings- og utviklingskompetanse hos framtidas lærere.

Michael Fullan påpeker utdanningsinstitusjonenes spesielle stilling i møte med denne framtidsutfordringa, og sier:

> *Of all institutions in society, education is the only one that potentially has the promise of fundamentally contributing to this goal. Yet, education far form being a hotbed of teaching people to deal with change in basic ways is just the opposite. To break through this impasse, educators must see themselves and be seen as experts in the dynamics of change. To become experts in dynamics of change educators – administrators and teachers alike – must become skilled change agents. If they do become skilled change agents with moral purpose, educators will make a difference in the lives of students form all backgrounds, and by so doing help produce greater capacity in society to cope with change* (Fullan 1993).

Det grunnleggende utgangspunktet for PLUTO prosjektet var altså pedagogisk, organisasjonsmessig og teknologisk omstilling ved bruk av IKT. Hvordan ulike læringsperspektiver konseptualiserer relasjonen mellom teknologi, læring og organisering blir slik sentrale spørsmål i prosjektet. Disse spørsmålene har til nå vært lite framme i den praksisnære debatten om IKT i skole og utdanning. Nyere forskning og teoriutvikling har nå satt fokus på disse spørsmålene (Koschmann 1996; Ludvigsen 2000).

Erfaringslæring er et sentralt begrep i debatten om organisasjonene sin læring eller organisasjonslæring (Moxnes 1981; Tiller 1986; Tiller 1997). Imidlertid forutsetter begrepet at en gjør et analytisk skille mellom *erfaring* og *erfaringslæring* der erfaringslæring er den erfaringen vi gjennom bearbeidelse, refleksjon og analyse kan nyttiggjøre oss i nye handlingsbetingelser. Eller som Tom Tiller uttrykker det:

> *Det er derfor fult mulig å ha arbeidet i skolen et langt yrkesliv uten å ha lært særlig mye av den daglige virksomheten. De mest "erfarne" kan til og med utføre det dårligste arbeidet når skolens målsettinger systematisk legges til grunn for evaluering* (Tiller 1986).

Det er først når en kopler enkeltaktørene sin læring sammen, og slik skaper en felles referanseramme for denne læringen at en kan snakke om organisasjonslæring, eller en læring som omfatter organisasjonen som helhet (ibid.). Begrepet organisasjonslæring er omstridt, men mange av de som har beflittet seg med dette begrepet har imidlertid en felles oppfatning av at endring og utvikling i organisasjoner omhandler en metodisk og systematisk *læring* på alle nivåer i organisasjonen, og at endring er en kontinuerlig *prosess* som forutsetter en *helhetlig* tenkning (Røvik 1988; Lillejord 2003).

Chris Argyris forklarer organisasjonslæring gjennom begrepsparet single-loop (enkeltkretslæring) læring og double-loop (dobbeltkretslæring) læring (Argyris 1990; Argyris 1993). Enkeltkrets læring finner sted når en i organisasjonen oppdager feil eller feiltilpassinger, og iverksetter nye tiltak uten at mer grunnleggende og styrende verdier og antakelser som ligger til grunn for handlingene, eller feilene tas opp til debatt.

Vårt prosjekt aktiviserer mange aktører, og berører mange og ulike grupper i organisasjonen. Slik ble prosjektet drøftet og omtalt i mange og ulike sammenhenger og fora, og mange og ulike avgrensede vurderinger ble foretatt, og med utgangspunkt i disse foreløpige underveis-vurderingene ønsket mange *tiltakene* i prosjektet endret. Det var tiltakene i seg selv, eller alternative tiltak som ble drøftet, ofte uten at tiltakenes begrunnelser eller spørsmål av mer grunnleggende karakter knyttet til prosjektets målsettinger ble berørt. Det var i denne situasjonen en utfordring for prosjektgruppa og prosjektledelsen å profilere, forsvare, ja og opprettholde prosjektet.

Enkeltkretslæringen er en nærliggende forklaringsmodell i mange av de drøftingene som foregikk i og rundt prosjektet i en hektisk gjennomføringsfase. Jeg vil her understreke at enkeltkretslæring er en nødvendig forutsetning i det daglige arbeidet i en kompleks organisasjon. Det handler om å justere, effektivisere og forbedre de rutinemessige handlinger i organisasjonen – å få det daglige arbeidet gjort. Men på denne måten vil også enkeltkretslæring fungere sementerende i organisasjonen, og fungere som en barriere mot mer grunnleggende endringer. Enkeltkretslæringen er slik *ikke* tilstrekkelig i et mer omfattende omstillingsarbeid.

Dobbeltkretslæring er det som skjer når endringer og nye tiltak utformes *etter* at en har vurdert og drøftet de mer grunnleggende og styrende mål og verdier. Argyris argumenterer for at motsetningene og avstanden mellom de uttrykte teoriene og "bruksteoriene" er den største utfordringen i dobbeltkretslæring. "Bruksteoriene" representerer internaliserte oppfatninger og holdninger skapt gjennom lang sosialisering kulturelt innspilt på den sosiale scene organisasjonen representerer. Tom Tiller snakker, med referanse til Lawrence Stenhouse, nødvendigheten av "å klatre på glassstaket" for å få et utenfra-blikk på seg selv og sin praksis

(Stenhouse 1975; Tiller 1986). En ofte høykompetent praksis som *er* og blir *tatt for gitt* i både normativ og deskriptiv forstand.

Dette igjen henleder vår oppmerksomhet på organisasjonen som læringsstruktur, eller hvordan organisering eller oppfatninger om hvordan organisasjonen er å forstå, fungerer som filter for *hva* medlemmene lærer og *hvordan* de lærer. Dobbeltkretslæring vil ha vanskelige vilkår i en hierarkisk struktur, eller med høyt spesialiserte, og også fragmenterte, arbeidsoppgaver og med klare organisatoriske kommandolinjer.

Men dobbeltkretslæring i et organisasjonslærings perspektiv vil *også* kunne hindres i et system preget av fragmentering, individualisering og uklare autoritets- og ledelses strukturer.

Utfordringene i vårt prosjekt ble slik flere; selvsagt å realisere komplekse prosjektmål i usikre og uklare omgivelser, men særlig knyttet til organisering og tilrettelegging av det vi i Argyris sin språkdrakt kan karakterisere som *dobbeltkretslæring*.

Organisering av prosjektet

Prosjektet i relasjon til organisasjonens ledelse

Ledelsen ved avdeling for lærerutdanning var aktiv i prosessen rundt etableringa av ei prosjektgruppe bestående av 4 deltakere som representerte 4 av fagene i lærerutdanninga: matematikk, NSM, engelsk og pedagogikk, hvor pedagogikk skulle ivareta prosjektledelsen. Etter et halvt år ble prosjektet utvidet med fagene kunst & handverk og norsk. Alle i prosjektgruppa hadde sine hovedoppgaver knyttet til undervisning i lærerutdanninga, og deltakelsen i prosjektet var bare en del av deres oppgaver. Arbeidet i prosjektet skulle i flere sammenhenger vise seg å komme i konflikt med de ordinære oppgavene i lærerutdanninga. Prosjektmøter, samlinger og rapporteringer har i perioder vært vanskelig å gjennomføre da det i praksis har vist seg å være problematisk for prosjektdeltakerne å skjerme seg fra oppgaver knyttet til den ordinære oppgavene, eller nye oppgaver gitt fra linjeledelsen.

I et prosjekt som har som mål og oppgave å medvirke til endringer i organisasjonen og ikke minst i organisasjonens praksis vil denne organisasjonens ledelse få en viktig og fremskutt rolle. Da linjeledelsen i basisorganisasjonen ikke tok aktivt eller formelt del i det videre arbeidet i prosjektgruppa var deres fokus og deres oppmerksomhet knyttet til andre deler av den daglige driften, og til andre og delvis konkurrerende prosjekter. Prosjektperioden har vært preget av stor turbulens i lærerutdanninga og i lærerutdanningas omgivelser. Mange og ulike utviklingsoppdrag, problemer med prioritering og fokustrengsel har vært merkbart i gjennomføringen av prosjektet.

Etablering av prosjektorganisasjonen i tilknytning til avdelinga

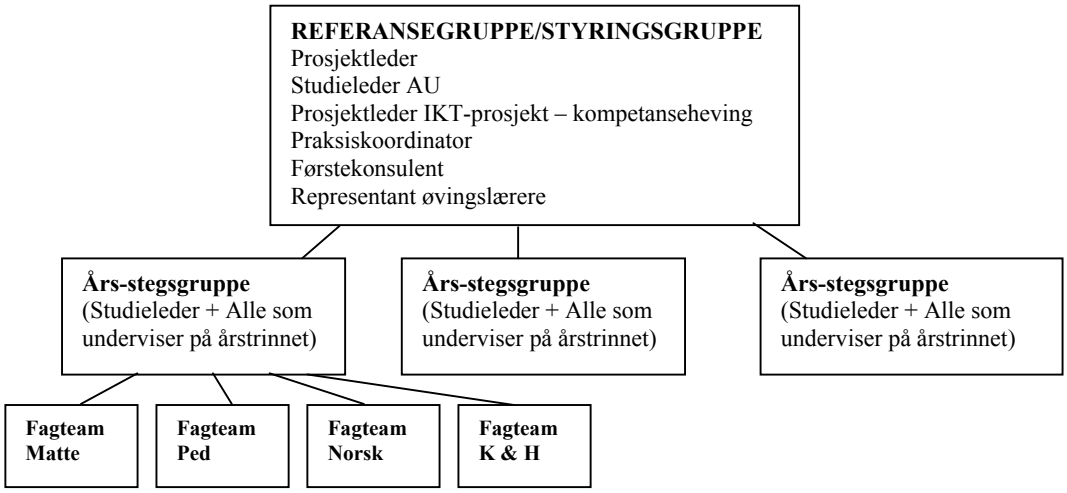
Prosjektet hadde overordnede målsetninger om pedagogisk, teknologisk og organisasjonsmessig utvikling i lærerutdanninga *uten* at det ble etablert formelle fora for samarbeid og koordinering mellom prosjektgruppa/prosjektledelsen og linjeledelsen i basisorganisasjonen. I oppstartsfasen eller planleggingsfasen i prosjektet måtte det treffes beslutninger som ville ha viktige konsekvenser for det videre prosjektforløp og for basisorganisasjonens handtering av et internt prosjekt.

I organiseringa av prosjektet ble det derfor maktpåliggende for ledelsen av prosjektet å etablere kommunikasjonslinjer og samarbeidsfora som var tilpasset prosjektets oppgaver og

mål, *og samtidig* kunne fungere som arena for *dobbeltkretslæring* og slik kunne kommunisere innad i organisasjonen og med organisasjonens ledelse.

Prosjektgruppa ved prosjektleder utformet et forslag til organisering av prosjektet som ble sendt som sak til avdelingsstyret ved avdeling for lærerutdanning der det ble orientert om prosjektet, og hvor det i denne saksfremstillingen ble det skrevet:

> *Dette prosjektet har slik et omfang og ambisjoner som vil kreve betydelig institusjonell støtte og oppmerksomhet i realiseringen av prosjektets målsettinger. Det vises til prosjektskissen. Organisering av prosjektet vil derfor være en kritisk faktor i forankring og legitimering av prosjektet.*
>
> *Ut fra dette foreslås følgende organisasjonsplan/struktur:*



> *I denne organisasjonsmodellen skulle en kunne ivareta institusjonsinteressene og prosjektets institusjonelle forankring gjennom representasjon av berørte grupper.* (HVO – avdeling for lærerutdanning - avdelingsstyresak 23/01)

Denne organisasjonsmodellen ble formelt vedtatt i avdelingens styre. De opprinnelige årstrinnsgruppene var *representative* fora sammensatt av en representant for hvert av de aktive fagene på trinnet, hvor gruppa valgte en av representantene som fikk tildelt en administrasjonsressurs til koordinering og ledelse av årstrinnsgruppa. Den nye modellen tar utgangspunkt i den opprinnelige arbeidsstrukturen i avdelinga, men det er gjort noen vesentlige forandringer.

Den nye årstrinnsgruppa ble sammensatt av *alle* som har undervisnings- eller veiledningsoppgaver knyttet til åretrinnet, og representerte slik en betydelig utvidelse av dette forumet. Årstrinnsgruppa ble nå det formelle fora for utviklingsarbeidet og for alle som deltok eller ble berørt av dette arbeidet. På denne måten fikk prosjektet et formelt arbeids- og utviklingsfora *for alle impliserte* i forhold til de utviklingsoppgavene prosjektet var ment å arbeide med. Dette ville for det første sikre organisatoriske fora der grunnleggende spørsmål

og problemstillinger knyttet til gjennomføringen av prosjektet kunne drøftes[3], og for det andre ville dette kunne sikre *legitimitet* i det videre utviklingsarbeidet.

Svakheten med representative fora, eller mer tilfeldige og ad hoc sammensatte grupper i vårt utviklingsarbeid er flere. For det første vil dette kunne hindre den kollektive deltakelsen i de mer grunnleggende drøftingene, men ett annet åpenbart problem er knyttet til legitimitet. I et utviklingsarbeid der både *kulturer* og *ideologier* blir berørt og utfordret vil ikke ei avgrenset gruppe legitimt kunne drøfte, og i alle fall ikke beslutte på andres eller fellesskapets vegne. Kulturer og ideologier er meningsbærende og skapes i samhandling og kommunikativt fellesskap. Endringer i ideologi eller en organisasjons kultur kan ikke *vedtas* i avgrensende fora. I pedagogisk utviklingsarbeid vil det være få områder der spørsmål av ideologisk eller kulturell karakter ikke blir berørt. Om ad hoc-gruppenes eller de representative foras drøftinger og beslutninger også skal gjøres gjeldende for organisasjonens øvrige medlemmer, vil dette kunne oppfattes som Andy Hargreaves uttrykker det, *påtvungen kollegialitet* (Hargreaves 1996).

Utfordringene blir å skape fora med tilgangsrettigheter som gir legitimitet i utviklingsarbeidet i hele organisasjonen, og i alle de organisasjonene lærerutdanninga representerer, praksisskolene inklusive. Morten Egeberg berører denne problemstillingen når han drøfter representative politiske fora sin legitimitet:

> *For hva annet enn ikkje eksklusive problemer og løsninger kan en ikkje eksklusiv forsamling legitimt befatte seg med?* (Egeberg 1981)

Omorganiseringen av årstrinnsgruppene representerer videre en endring i forhold til ledelse. I vedtaket ligger det også at studieleder for allmennlærerutdanninga skal være leder for disse gruppene. For det første kan dette sikre en direkte *forbindelse* mellom det praktiske utviklingsarbeidet som foregår i årstrinnsgruppa og avdelingsledelsen. Videre har studielederen som mellomleder tilgang til avdelingens linjeledelse og øvrige ledelsesfora, og samtidig direkte ansvar og innflytelse i gjennomføringen av prosjektet.

I prosjektgruppa og i de respektive faggruppene, operasjonaliseres og utvikles konkrete tiltak i tråd med målsettingene som prosjektet og de enkelte delprosjektene beskriver. De konkrete tiltakene drøftes og vurderes i årstrinnsgruppene, hvor tiltakene koordineres og sees i sammenheng med prosjektets hovedmålsetting og overordnede mål for årstrinnet.

Imidlertid har det vist seg vanskelig å innfri forutsetningene om full deltakelse fra alle som har arbeid knyttet til årstrinnet. Dette henger blant annet sammen med at noen av faglærerne har hatt mindre deler av sin stilling knyttet til arbeidsoppgaver på flere årstrinn eller på andre områder i organisasjonen. Dette problemet er først og fremst av praktisk og timeplanteknisk karakter, hvor utfordringen blir å praktisk fordele arbeidsoppgavene mer samlet, slik at den enkelte faglærer får en overkommelig arbeidssituasjon.

På tross av disse utfordringene viser erfaringene i prosjektperioden at ei bredt sammensatt årsttrinnsgruppe under ledelse av studieleder har vært et nødvendig og nyttig forum for drøfting og koordinering av utviklingstiltak. Årstrinnsgruppa blir på denne måten forumet for den kontinuerlige utviklingen, der studieleder får en framskutt rolle som organisasjonens leder i utviklingsarbeidet.

[3] Jfr. Side 10 om dobbeltkretslæring

”Den gjenstridige praksisopplæringa”

Å organisere og gjennomføre lærerutdanning med en tydeligere praksistilknytning stiller oss ovenfor mange nye utfordringer. Å planlegge for samhandling og nye samarbeidsformer er klart uttrykte målformuleringer for studentenes praksisopplæring (UFD 1999)[4]. Profesjonsutdanninger generelt, og lærerutdanning spesielt foregår på flere arenaer og innenfor flere og ulike organisasjoner samtidig. Flere og ulike fag og disipliner på høgskolen, og mange og ulike skoler og klasserom. Det blir da en selvfølge at realiseringen av disse målsettingene krever samhandling og samarbeide mellom *alle* aktørene også i lærerutdanningen.

Da departementet utlyste midler til utviklingsprosjekter i lærerutdanningen i 2002[5] ble det utarbeidet en skisse for et nytt delprosjekt i praksisopplæringa[6], *”Læring i praksis”*, hvor vi for en periode ønsket å løfte fram og fokusere praksisopplæringa som innsatsområde i lærerutdanninga. Utfordringene blir da i etableringsfasen å organisere og slik sikre videreføringen av prosjekterfaringene i den fortsatte driften i organisasjonen.

I organisasjonsutviklingsarbeid generelt fokuseres det ofte på utvikling av konkrete enkeltorganisasjoner. I dette utviklingsarbeidet ville vi fokusere utvikling i et komplekst system av organisasjoner, høgskolen med sine sub-systemer og etter hvert 9 praksisskoler. Å medvirke til utvikling i et slikt organisasjonskompleks krever en form for *overorganisatorisk ledelse*, som strekker seg utover enkeltorganisasjonene (Wadel 1992). Ved å knytte dette prosjektet til PLUTO prosjektet, og ved å etablere ei prosjektgruppe bestående av rektorene på de ulike praksisskolene samt de respektive skolefaglig ansvarlige (skolesjef, oppvekstsjef) i de berørte kommunene ønsket vi å gi prosjektet en slik *overorganisatorisk ledelse* med legitimitet i de ulike organisasjonene.

Tradisjonelt har praksisopplæringa foregått i en form for en til en relasjon, der studenten hovedsakelig har deltatt i praktisk lærerarbeid sammen med en praksisveileder innenfor klassens ramme. Dette relasjonelle samspillet har samtidig vært et hinder for deltakelse i andre og utvidede praksisfellesskaper i skolesamfunnet, og slik fungert som utstenging fra læring knyttet til skolen som organisasjon.

I vårt prosjekt ville vi utvide denne praksisarenaen og bidra til en utvikling der studenten møter skolen som organisasjon, og der hele skolesamfunnet bevistgjøres rollen og ansvaret som del av lærerutdanninga med praksisveileder som koordinator for læringsprosessene i praksisopplæringa. I dette arbeidet får rektor som medlem av prosjektgruppa en nøkkelrolle, samtidig som han tydelig framtrer som utviklingsleder på egen skole.

---

[4] Se også UFD (2003). Rammeplan for allmennlærerutdanningen, http://odin.dep.no/archive/ufdvedlegg/01/04/2Ramm012.pdf.
, videre Norgesnettrådet (2002). Evaluering av allmennlærerutdanningen, http://odin.dep.no/archive/ufdvedlegg/01/04/_Toc535040616.
og UFD (2002). Kvalitetsreformen, om lærerutdanning.

[5] Det vises til departementets utlysing av midler til utviklingsprosjekter i 2002, http://luna.itu.no/Utlysninger/1016715204_3/view.

[6] Andreassen, R.-A. (2002). "Læring i praksis- et utviklingsprosjekt i lærerstudentenes praksisfelt". Volda, Høgskolen i Volda**:** 10.

Dette krever en viss omorganisering av praksis som sammenhengende blokker, der deler av praksisopplæringa gjennomføres fleksibelt organisert og knyttet til avtalt deltakelse i praktisk lærerarbeid, det være seg i forhold til arbeidet i klassen eller i forhold til en lærers arbeid i skolefelleskapet som helhet. Denne avtalen om gjennomføring av praksisopplæringa gjøres i samarbeid mellom praksisveilederen, studentene og basisgruppeveilederen.

Veiledning i studentens praksisopplæring blir gjennom dette knyttet til *skolens* praksis og til lærerutdanninga der praksisveileder og veileder av basisgruppa fra høgskolen i fellesskap bygger opp under studentens læring og utvikling. Se om organisering av studentene nedenfor.

I dette samspillet inngår IKT som en grunnleggende artifakt, og som en substansiell del av lærerstudentens læringsprosesser. For det første i utviklingen av didaktiske modeller og som didaktisk redskap i læringsmøtet mellom studenten og elevene i praksisskolen. For det andre i det virtuelle møtet mellom praksisskolen som organisasjon og læringsfellesskap knyttet til den LMS[7] som skolen benytter i sitt læringsarbeid. Og for det tredje som praksisfellesskap mellom studentene, praksisveilederne og veilederne fra høgskolen. Se om valg av LMS i prosjektet.

I tilknytning til praksisopplæringen benyttes Classfronter som LMS. Her skal studentene skrive logg, utforme refleksjonsnotater i forhold til sin praksis, og gi tilbakemeldinger/respons til sine medstudenters refleksjonsnotater. Praksissveileder og basisgruppeveileder leser og gir tilbakemeldinger på studentenes arbeid.

I utviklingen av slike IKT støttede relasjoner møtte vi flere utfordringer. *En* slik utfordring knyttet seg til skolenes datautstyr og til infrastruktur. I løpet av første året i prosjektet fikk de fleste skolene bredbandstilknytning, og interne nett ble også forbedret. Videre ble det fra skolenes side satset mye på innkjøp og oppdatering av skolens datautstyr. Kommunene er nå i gang med planer om videre oppfølging.

En annen utfordring var kompetanse, både hos lærerne i praksisskolene, hos studentene og hos faglærerne ved høgskolen. I realiseringa av intensjonene ble prosjektet derfor utvidet våren 2003, der vi etter søknad til departementets utlysing av midler til utviklingstiltak i lærerutdanninga for 2003, fikk midler til et omfattende kompetansehevingsprosjekt knyttet til innføring av LMS i praksisskolene. Dette prosjektet omfatet et program for kompetanseheving og oppfølging av alle lærerne i praksisskolene, alle studentene i allmennlærerutdanninga og alle involverte faglærere ved høgskolen. Totalt omfatter dette over 500 personer i et integrert kompetanseutviklingsprosjekt, der studentene og de fagtilsette på høgskolen møter lærerne og rektorene i utviklingsarbeid på sin skole.

Teknologi

Ved oppstarten av PLUTO prosjektet ble det diskutert og vurdert teknologiske utfordringer og ulike teknologiske løsninger i gjennomføring av prosjektet. *En* slik utfordring var supplering, oppdatering og tilgang til maskiner og infrastruktur i avdelingen. En annen utfordring var kompetanseutvikling og drift av teknologiløsningene.

I forhold til maskiner og infrastruktur ble det gjort omfattende oppdateringer, hvor det blant annet ble innkjøpt et stort antall nye datamaskiner for studentbruk. Videre ble det etablert

[7] Learning Management System

trådløst nettverk i studie- og arbeidsarealene ved avdelingen, og hvor de fagtilsette fikk bærbar pc med trådløs tilkopling og docking stasjon på kontorene. Studentene har fått tilbud om å kjøpe tilsvarende bærbar pc med trådløs tilkopling, og så langt har om lag halvparten av studentene gått til slikt innkjøp. Denne oppgraderinga har så langt kostet om lag 1,6 millioner kroner.

Når det gjelder kompetanseutvikling og drift av de planlagte teknologiløsningene, hadde vi ved oppstarten av PLUTO et eget prosjekt ved avdelingen knyttet til IKT og kompetanseheving. Dette prosjektet ble knyttet nært opp til PLUTO prosjektet og ivaretok dette feltet i oppstarten. Dette prosjektet ble avsluttet ved utgangen av 2002. I videreføringen av prosjektet overtok avdelingen dette driftsansvaret og det er nå etablert som en del av den ordinære driften hvor tre arbeidsområder skal ivaretas.

- Support og støtte for studenter og lærere knyttet til teknisk utstyr, programvare og nettverksløsninger.
- Opplæring og kompetanseheving for studenter, tilsette ved høgskolen og Praksisveilederne i praksisskolene knyttet til LMS, Classfronter.
- Drift, utvikling og administrering av teknologiløsninger og LMS

Disse arbeidsområdene er nå ivaretatt som del-stillinger til tre av de tilsette ressurspersonene i avdelingen, og har samlet sett et omfang på om lag en hel stilling.

LMS som didaktisk verktøy i lærerutdanninga

Ved valget av LMS ble tre ulike løsninger vurdert: IT's learning, First Class og Classfronter. Ut fra den informasjonen vi på dette tidspunktet hadde, og ikke minst i forhold til den klarhet vi på dette tidspunktet hadde i forbindelse med prosjektets mål og framdrift, ble Classfronter valgt.

Utgangspunktet for valg av LMS var et ønske og et behov for å finne en IKT plattform som kunne understøtte det pedagogiske og didaktiske omstillingsarbeidet vårt prosjekt spente over. Vårt prosjekt hadde særlig fokus på arbeidsformer i lærerutdanninga[8], et fokus som også omfatter og står i et relasjonelt forhold til de øvrige didaktiske kategoriene; lærerutdanningas mål, valg av innhold og evaluering/vurdering.

Om IKT skal bli en substansiell del av lærerutdanninga og studentenes læringsprosesser innebærer dette at IKT må bli et *gjennomgående* element i gjennomføringa av emner og opplæringsprogrammer i studiet. Slik blir IKT en del av studieløpets mål og måloverveielser, innholds- og ressursforvaltningssystem, knyttet til, og som en del av ulike og varierte arbeidsformer og ikke minst som et element i de vurdringsformer og vurderingssytem som inngår i studiet. Dybderapporteringene vil beskrive og oppsummere mer detaljert erfaringene med bruk av LMS i gjennomføring av studieprogrammer.

I dette ligger det en forståelse av at en LMS først og fremst er et didaktisk verktøy, er verktøy som kan gi nye didaktiske muligheter både for studentene og lærerne i gjennomføringen av studiet som helhet. Slik vil IKT kunne komme til å utfordre den klassiske asymmetrien mellom lærer og elev/student, og slik utfordre aktørrollene i skole og utdanning, jevnfør prosjektskissen.

---

[8] *Prosjektskissen for PLUTO prosjektet i Volda:*
Andreassen, R.-A., H. Hallaråker, et al. (2000). Nye arbeidsformer og nye roller - lærerstudenten i IKT-støttede læringsprosesser. Volda, Høgskulen i Volda.

Om denne helhetlige forståelsen av IKT som didaktisk verktøy svikter, eller at IKT trekkes inn som et enkeltstående element i gjennomføringen av er etablert program, vil dette fort kunne få preg av *enkeltkretslæring*[9], og slik fungere forsterkende på allerede etablert praksis[10].

Ved oppstarten av PLUTO prosjektet ved HVO i 2000 var det et opplevd behov for en felles IKT plattform for hele høgskolen, og Classfronter ble raskt vedtatt som *høgskolens* LMS. Dette hadde flere årsaker, men en årsak var at flere av studiene hadde utviklet, eller var i ferd med å utvikle nettbaserte studieløsninger ved siden av studiene som ble tilbudt på campus. Dette hadde mange positive sider, først og fremst fordi dette kunne representere et større utviklingsmiljø. Imidlertid forutsetter dette en organisering og samordning av erfaringene for ikke å bli mer eller mindre spenstige "kenguruhopp" og ad-hoc pregede løsninger.

En slik erfaring knytter seg til hvordan studentenes tilgang til Classfronter ble koplet til det studieadministrative administrasjonssystemet gjennom tildeling av brukernavn og passord først etter at semesteravgiften var registrert betalt. Dette innebar i praksis at kommunikasjon og informasjon i studiestarten, kanskje den mest kritiske fasen i studiet, ikke kunne foregå innenfor den IKT plattformen vi hadde tenkt Classfronter skulle være. Den administrative beslutningen om denne koplingen mellom Classfronter og det studieadministrative systemet ble foretatt *uten* at dette var drøftet med prosjektet. Dette kan vise noe av problemet med at LMS blir tatt i bruk i hele organisasjonen *uten* at begrunnelsene eller fellesforståelsen av hva Classfronter skulle representere i didaktisk sammenheng var etablert.

I valget av LMS i praksisskolene sto vi ovenfor mange av de samme utfordringene som ved valg av LMS i lærerutdanninga. Men de kravene og behovene grunnskolen har til IKT og til en LMS har noen vesentlige forskjeller i forhold til utfordringene i høyere utdanning. For det første den grafiske utformingen og kravene til tekstkompetanse. For det andre i forhold til veksling mellom lukkede forum og åpne web presentasjoner.

En LMS som tenkes brukt i hele grunnskolen i elevenes læringsarbeid må ha lav brukerterskel, men samtidig være fleksibelt og kunne tilfredstille behov for mer avansert bruk av IKT i skolens arbeidsfelt. Den må møte ulike behov for samarbeid og kommunikasjon, og slik kunne være en del av de utvidede og varierte praksisfellesskaper elevene i dagens samfunn inngår i. Behovet for kommunikasjon og informasjon til foreldre og lokalsamfunn er en annen utfordring grunnskolen står ovenfor. Dette krever at IKT løsningene kan møte ulike ønsker om mer åpne web presentasjoner.

Med dette som utgangspunkt opplevde vi at Classfronter *ikke* var en tilfredstillende løsning for grunnskolen. I prosjektet var Globalskolen[11] en av praksisarenaene for våre studenter.

---

[9] Se om enkeltkretslæring side 10

[10] Jevnfør: Koschmann, T. (1996). Paradigm shifts and instructional technology: an introduction. CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm. T. Koschmann. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates Inc.
, Ludvigsen, S. R. (2000). Læring av og med teknologi. Ny teknologi - nye praksisformer. S. R. Ludvigsen and S. Østerud. Oslo, Pedagogisk forskningsinstitutt, universitetet i Oslo.

[11] Globalskolen er Norsk Nettskole sitt grunnskole tilbud for elever i utlandet, eller elever i norske skoler som ønsker eller har behov for nettstøtte i sin grunnskoleopplæring. Norsk Nettskole er et offentlig eid selskap som også gir tilbud om etter- og videreutdanning for skoleverket. Skolen er godkjent som fjernundervisningsinstitusjon, og er en av de sentrale leverandørene av fagressurser til UFD's nye nettprtal, *utdanning.no*.

Norsk nettskole var gjennom Globalskolen i gang med utvikling av en LMS, *PedIT*, i gjennomføringen av sitt tilbud for sine elever fra 1. til 10. klasse. Noen av praksisskolene hadde allerede begynt å vurdere implementering av PedIT, og de erfaringene vi hadde med denne IKT plattformen gjennom vårt samarbeid med praksisopplæring i Globalskolen gjorde at vi i gjennom delprosjektet "Læring i praksis" besluttet å delta i utviklingen av PedIT og ta dette i bruk i alle praksisskolene.

Prosjektets sentreringspunkt - *studentene.*
Lærerstudentene og deres kvalifisering og læring gjennom sitt studium er PLUTO prosjektets sentreringspunkt.

Tradisjonelt var lærerutdanninga ved høgskolen organisert i klasser på rundt 30 studenter med en klassisk timeplanstruktur der hvert fag hadde sin tid på et repeterende ukeskjema. Dette medførte en disiplin- og fagorientering på høgskolen, og hvor praksisopplæringa levde sitt eget liv i øvingsskolene utenfor høgskolen med besøksrunder fra faglærerne. Både studenter, øvingslærere og faglærere opplevde liten sammenheng og helhet mellom det som foregikk på høgskolen og det som foregikk i praksisopplæringa.

I utviklinga av ei lærerutdanning med sterkere praksisforankring ble organisering av studenter, fag og praksis et hovedanliggende, hvor profesjonselement skal framtre tydelig, og der IKT inngår som en del av lærernes framtidige didaktiske kompetanse.

Et av de første endringsinitiativene i PLUTO prosjektet ble derfor naturlig nok knyttet til en omorganisering av den klassestrukturen utdanninga var organisert etter. Allerede første året omfattet altså prosjektet hele første årstrinn, og dette ga muligheten til en omorganisering for hele kullet (rundt 90 studenter) der basisgrupper på 4 – 5 studenter skulle være den primære læringsgruppa i studiet, både i fagopplæringa og i praksisopplæringa. Denne basisgruppa fikk da en fast veileder blant de deltakende lærerutdannerne på trinnet, samtidig som de fikk en fast tilknytning til en øvingslærer ved en praksisskole. Basisgruppeveilederen skulle følge opp studentene i gruppa i forhold til læringsprosessene både i forbindelse med arbeidet i fagene ved høgskolen og i praksisopplæringa.

Fem basisgrupper ble slått sammen til en seminargruppe, og seminargruppen skulle være forumet for drøfting og videre utvikling av det arbeidet som foregår i basisgruppene. Arbeidet i seminargruppene skulle slik preges av studentenes aktive deltakelse, der faglærer får en fagveileder rolle i forhold til det temaet eller det faget som er sentralt i seminargruppas drøftinger.

Plenum representerte alle studentene på årstrinnet, og var fellesforumet for forelesninger.

Denne organiseringa skulle sikre en tettere og mer forpliktende oppfølging av studentene gjennom hele studiet, samtidig som det skulle gi muligheter til et nærmere og bedre samarbeid mellom fagmiljøene ved høgskolen og praksisfeltet. Dette utfordret de klassiske rollene både for studentene og for lærerne. Veiledning og veilederroller ble vurdert som en nøkkelfaktor for å lykkes i denne omorganiseringsprosessen. Før studiestart det første og det andre året i prosjektet arrangerte vi derfor personalseminar med veiledning som hovedtema. Dette satte fokus på utfordringene vi står ovenfor i rolleutvikling og rolleutøvelse, men vil fortsatt

---

Se om Norsk Nettskole: http://www.norsknettskole.no/web/

komme til å kreve videre oppmerksomhet på flere nivåer i organisasjonen før det kan sies å være blitt en robust kulturendring.

Denne organiseringen forutsatte videre en annen timeplanstruktur enn den tradisjonelle fagdelte skoledagen. Studentaktive arbeidsformer forutsetter at studentene har handlefrihet og rom innenfor fagenes tidsskjema hvor både det individuelle arbeidet, basisgruppeaktivitetene og seminargruppeaktivitetene kan foregå. Ved i økende grad å blokklegge fag og tverrfaglige tema, ville vi gi studentene større frirom og mulighet til større konsentrasjon og fordypning. En reduksjon i omfanget av fellesforelesninger ga mulighetene til større grad av veiledning og oppfølging av basisgruppe og seminargruppeaktivitet. Dette illustreres i praksisbeskrivelsen fra matematikkfagets organisering.

I de nye arbeidsformene som voks fram, ble IKT trukket inn både som redskap i gjennomføring av konkrete oppgaver knyttet til faget, og i forhold til veiledning, kommunikasjon og samarbeid som disse oppgavene krevde. Studentene fikk variert og tilpasset IKT opplæring ved studiestart, både mer tradisjonelle verktøykurs og kursing i Classfronter. Erfaringene så langt viser at det viktigste bidraget til kompetanseheving er gjennom den praktiske bruken studentene gjør av IKT i eget studiearbeid.

Organiseringen i Classfronter fulgte den fysiske organisasjonsmodellen av studentene, med plenumsrom, seminargrupperom og basisgrupperom. I basisgrupperommet hadde studentene sine individuelle mapper og dokumentasjonsmappene som vurderingsordningene i faget krevde. Basisgrupperommet ble også tilknytningen til praksisfeltet, og her foregikk også de refleksjonene, responsene og noe av veiledningen som var knyttet til ulike oppgaver i praksis.

I den videre utviklingen av studentenes kompetanse i IKT bruk i egen praksis som lærer ligger en stor utfordring for de ulike fagene å bidra til utvikling av en didaktikk hvor IKT blir en naturlig del av faget i grunnskolen. Samarbeidet med praksisfeltet vil her kunne gi et skyv i denne retningen. Se for øvrig praksisbeskrivelsen fra norskfaget.

Praksisbeskrivelser

Eksempel på bruk av IKT i studentenes læringsarbeid i norskfaget

Læringsarbeidet ved ei lærerutdanning bør være eksemplarisk i forhold til studentenes framtid i grunnskolen. Derfor har det vært et poeng at studentene har møtt et norskfag ved høyskolen der IKT har vært integrert, for eksempel ved aktiv bruk av LMS, elektroniske arbeidsmapper og vurderingsmapper, IKT ved gjennomføring av avsluttende skoleeksamen, elektroniske skriveprosesser, bruk av LMS i undersøkelser om studiekvaliteten i norsk, rapportering frå praksis m.m. Kort sagt: IKT har vært en integrert del av studiehverdagen i norskfaget.

Likevel har det blitt identifisert et behov for et mer eksplisitt fokus på IKT i norskfaget. Studentene har sett og erfart at IKT er nyttig i læringsarbeidet i norskfaget ved høyskolen, men har vært mer usikre på hvordan de kan bruke IKT i sitt framtidige virke som norsklærere. Derfor har det blitt satt av tid til et nytt emne i norsk som vi har kalt "IKT i norskfaget". Målet har vært at studentene skal kunne se integreringa her ved høyskolen i et metaperspektiv og slik kunne vurdere overføringsverdien til egen praksis. I tillegg har det blitt satt av tid til tema som spesifikt gjelder IKT og grunnskolen, og studentene har jobbet med å se IKT i et endrings- og utviklingsperspektiv – som skoleutvikling – med utgangspunkt i aktuelle styringsdokument og egen praksis i skolen.

Under arbeidet med "IKT i norskfaget" har det vært viktig å ta i bruk studentaktive læringsformer. Studentene har vært med på å utarbeide og gjennomføre undersøkelser som kan brukes til kartlegging av grunnleggende IKT-kompetanse, og fått se hvordan det kan brukes som utgangspunkt for differensiert opplæring – med studenter/elever som lærere.

I tillegg har studentene jobbet med evaluering av IKT-baserte læremiddel. Vurdering av læremiddel er en viktig del av norskfaget, og det har nå blitt naturlig at dette også inkluderer vurdering av IKT-baserte læremiddel, ut fra egne kriterier. Hver basisgruppe fikk ansvar for å utarbeide slike kriterier (ved hjelp av pensumlitteratur) og å gjennomføre evaluering av I) pedagogisk programvare og II) nettsider retta mot barn. Den pedagogiske programvaren hentet de fleste gruppene ned fra Læringssenterets nettsider. Deretter ble det arrangert seminar der basisgruppene presenterte og vurderte et spekter av IKT-baserte læremiddel for medstudentene. Studentene som hadde hatt praksis i Globalskulen, presenterte sine erfaringer om produksjon av ressurssider på nettet og elektronisk veiledning av skriveprosesser. To basisgrupper hadde etter oppfordring prøvd ut å lage nettavis på praksisskolen, og de presenterte erfaringene med det.

Dette arbeidet var lagt tett opp mot avvikling av praksis for at studentene skulle ha anledning til å prøve noe av dette ut i skolen. Flere grupper prøvde ut pedagogisk programvare i arbeid med norskfaget i praksisperioden, og det blei prøvd ut både i heile klasser, og på enkeltelever (av differensieringshensyn). De muntlige tilbakemeldingene fra studentene var positive, og noen av gruppene fikk presentere erfaringene.

I et sosiokulturelt perspektiv underbygger denne erfaringen at lærerstudentenes læring er situert og knyttet til deltakelse i ulike sosiale praksisfellesskap. Læring i en skolastisk tradisjon løsrevet fra praksis utvikler ikke de personlige forutsetningene for å skulle kunne delta i ulike handlingskontekster i en praktisk skolehverdag. Læring *om* en praktisk situasjon er kvalitativt forskjellig fra læring *i* praksis. En av utfordringene i lærerutdanningen blir slik å skape deltakerbaner[12] som sikrer studentenes langstrakte læringsforløp i veksling mellom teori og praksis, og distribusjonen av læringsprosesser over tid og sted (Lave and Wenger 1991; Lave 1999; Nielsen k. & Kvale 1999)

Erfaringene med å ha et emne som "IKT i norskfaget" i norsk her ved høyskolen har vært positive. Selv om studentene møter IKT som en integrert del av studiet, har vi sett at disse erfaringene ikke nødvendigvis blir overført til studentenes refleksjoner om egen praksis som norsklærere. I tillegg finnes der kunnskaper som er spesifikke for arbeid i grunnskolen. Med utgangspunkt i dette vil arbeidet med emnet bli videreført, og det er allerede inkorporert i de nye fagplanene i norsk.

[12] Lave & Wenger bruker begrepet *trajectories of participation* når de omtaler deltakelse i ulike handlingskontekster som innebærer læringsmuligheter. Steinar Kvale bruker tilsvarende begrepet *deltakerbaner* når han beskriver en persons deltakelse i ulike handlingskontekster som igjen skaper læringsbaner i det individuelle læringsforløp.(Lave, J. and E. Wenger (1991). Situated learning: legitimate peripheral participation. Cambridge, Cambridge University Press.
, Wenger, J. L. E. (2003). Situeret læring - og andre tekster. København, Hans Reitzel Forlag.

Studentenes bruk av IKT i matematikkdelen av allmennlærerutdanningen

Evalueringer av undervisnings- og studieopplegget før PLUTO-prosjektet startet, viste at studentene opplevde at den didaktiske delen av matematikkstudiet kom i bakgrunnen av den faglige og at arbeidsmåtene i stor grad var individuelle.

Studieåret 2002/2003 ble det innført en ny vurderingsordning med sikte på å endre studentenes arbeidsformer i retning av mer samarbeid, samt øke studentenes oppmerksomhet for didaktiske problemstillinger. I utformingen av vurderingsordningen ble det lagt vekt på at arbeidsmåtene skulle støttes direkte av vurderingsordningen, som var muntlig eksamen med utgangspunkt i en vurderingsmappe.

Ideen var at studentene skulle reflektere skriftlig over didaktiske problemstillinger og gi skriftlige responser til hverandre. Studentene fikk også som grupper ansvaret for å presentere utvalgte tema fra pensumet for hverandre. Presentasjonene skulle dokumenteres digitalt. Studentene som overvar en slik presentasjon gav en kort skriftlig respons til gruppen som presenterte.

Classfronter ble brukt som kommunikasjonsverktøy i disse prosessene ved at alle oppgaver og responser ble levert digitalt.

Det var viktig å gjøre vurderingsordningen til en integrert del av arbeidsmåtene i studiet, og det var viktig å gi studentene tid til å delta i disse prosessene.

Studieåret ble fordelt mellom de ulike fagene i små blokker. Matematikk fikk tildelt 13 hele uker fordelt på to semester.

Det ble også lagt vekt på å innføre faste rytmer som ble gjentatt hver matematikkuke, slik figuren til høyre viser.

En ny didaktisk refleksjonsoppgave ble offentliggjort mandag kl 12:00. Samtidig ble en innleveringsmappe i Classfronter åpnet der studentene kunne legge sitt svar. Denne mappen var åpen til torsdag kl 11:00. Etter fristens utløp ble alle svarene gjort tilgjengelige for hele kullet. De som hadde levert innen fristen skulle så være med på en responsrunde, og fikk ved en tilfeldig omstokking tildelt et svar de skulle lese og gi respons på. Frist for å gi slik respons var satt til lørdag kl 15:00.

Alle responser ble så gjort tilgjengelige for hele kullet.

Studentene samlet på denne måten ulike typer arbeid i en digital dokumentasjonsmappe. Mappen skulle som et mistekrav inneholde 26 elementer ved undervisingsslutt.

Studenten valgte så ut 8 elementer som skulle legges i vurderingsmappen som skulle forsvares

Vekeplan - Matematikk 1 2002/2003

Måndag	08:15	Startoppgåver KÅ301, KÅ309, KÅ302, KÅ110	08:15	Måndag
	09:15		09:15	
	10:15	Forelesing KÅ204	10:15	
	11:15		11:15	
	12:15	Utdeling av didaktisk refleksjonsoppgåve	12:15	
	13:15	Studietid	13:15	
	14:15		14:15	
	15:15		15:15	
	16:15		16:15	
Tysdag	08:15	Startoppgåver KÅ301, KÅ210, KÅ302, KÅ110	08:15	Tysdag
	09:15		09:15	
	10:15	Forelesing BK161	10:15	
	11:15		11:15	
	12:15	Studietid	12:15	
	13:15		13:15	
	14:15		14:15	
	15:15		15:15	
	16:15		16:15	
Onsdag	08:15	Studietid	08:15	Onsdag
	09:15		09:15	
	10:15		10:15	
	11:15		11:15	
	12:15		12:15	
	13:15		13:15	
	14:15		14:15	
	15:15		15:15	
	16:15		16:15	
Torsdag	08:15	Studietid	08:15	Torsdag
	09:15		09:15	
	10:15		10:15	
	11:15	Innlevering / Responsoppdrag	11:15	
	12:15	Studietid	12:15	
	13:15		13:15	
	14:15		14:15	
	15:15		15:15	
	16:15		16:15	
Fredag	08:15	Presentasjon S1 KÅ301 og S2 KÅ309	08:15	Fredag
	09:15	Oppgåveseminar S1 KÅ301 og S2 KÅ309	09:15	
	10:15		10:15	
	11:15	Studietid	11:15	
	12:15	Presentasjon S3 KÅ301 og S4 KÅ309	12:15	
	13:15	Oppgåveseminar S3 KÅ301 og S4 KÅ309	13:15	
	14:15		14:15	
	15:15	Studietid	15:15	
	16:15		16:15	
Laurdag	08:15	Studietid	08:15	Laurdag
	09:15		09:15	
	10:15		10:15	
	11:15		11:15	
	12:15		12:15	
	13:15		13:15	
	14:15		14:15	
	15:15	Innlevering av responser	15:15	
	16:15		16:15	

som en del av en avsluttende muntlig eksamen.

Målet var å gi studentene et verktøy de kunne bruke til å fremme egen og medstudenters læring.

Evaluering

Evaluering i prosjektet har vært gjennomført som en følgeevaluering, hvor det har vært intern "milepelrapportering" i form av to avdelingsseminar, ett våren 2001 og ett våren 2002, og en egen sesjon for PLUTO prosjektet på avdelingens interne FoU dag våren 2003. Videre må de ulike rapportene som har vært skrevet, og de ulike presentasjonene som har vært gitt av arbeidet i prosjektet underveis sees som en del av den evalueringa som har omfattet prosjektet. Evalueringa har slik dels hatt et internt og formativt siktemål i forhold til utvikling og framdriften i prosjektet, og dels som en summativ og ekstern rapportering.

Prosjektet har hatt et klart aksjonspreg, der mange og ulike tiltak har vært planlagt og iverksatt i mange deler av det organisasjonskomplekset lærerutdanninga utgjør. En evaluering berører slik mange nivåer og mange aktørgrupper. I vår evaluering skiller vi mellom tre aktørgrupper: Studentene, faglærerne ved høgskolen og praksisveilederne. Disse tre gruppene berøres og står i ulikt forhold til prosjektets aktiviteter. Analysene av informasjon fra disse respondentgruppene vil være grunnlaget for den evalueringa som blir foretatt i prosjektet.

Prosjektevalueringen må omhandle i hvilken grad en har nådd prosjektets målsettinger, men må også gå bakom og sette et vurderende fokus på utformingen av prosjektets målsettinger, og slik bidra til en dynamisk utvikling av prosjektet i gjennomføringen.

Med bakgrunn i utlysing og vår søknad ble PLUTO prosjektet ved høgskolen i Volda organisert gjennom delprosjekter knyttet til ulike fag. Evalueringen har slik også foregått på to nivåer, for prosjektet som helhet - og innenfor de ulike delprosjektene.

I gjennomføringen av prosjektet har vi rammet inn fem innsatsområder; *arbeidsformer*, *organisering*, *veiledning/oppfølging*, *bruk av IKT* og *praksisopplæring*. Evalueringa for prosjektet som helhet har tatt ugangspunkt i disse innsatsområdene både ekstensivt og intensivt, og respondentene har vært gruppert i forhold til aktørgruppene som nevnt foran; studentene, faglærerne på høgskolen og rektorer og praksisveiledere[13]. Det har vært gjennomført to slike evalueringsrunder, den første våren 2002, og den andre våren 2003.

Evalueringen i de enkelte delprosjektene har fulgt noe av det samme opplegget, men med sterkere fokus på studentene og større vekt på de kvalitative sidene ved evalueringen.

Resultater og effekter

Prosjektets mål og intensjoner vil være utgangspunktet når vi nå avslutningsvis skal drøfte resultater og effekter av prosjektets gjennomføring ved høgskolen i Volda.

Nye læringsformer og nye modeller for organisering av studentene.

Prosjektets fokus på studentaktive arbeidsformer med vekt på profesjonsutdanning som læring i mange *praksisfellesskaper* kom til å utfordre den tradisjonelle klasseorganiserte fagopplæringen i allmennlærerutdanningen. Allmennlærerutdanningen i Volda har i

[13] Den ekstensive evalueringa ble gjennomført som spørreskjemaundersøkelse med ett spørreskjema for hver av respondentgruppene. Den intensive evalueringa ble gjennomført som semistrukturert intervju av et utvalg fra hver av respondentgruppene.

prosjektperioden gjennomgått en omfattende omstillingsprosess. Omorganiseringa omfatter en basisgruppemodell, der studentene har sin primære tilknytning til en basisgruppe. Basisgruppene har igjen forbindelse til en utvidet læringsarena og drøftingsforum gjennom tilknytningen til en seminargruppe. Hele årstrinnet er forumet for forelesning, og omfanget av forelesning er betydelig redusert til fordel for veiledning og oppfølging av studentenes arbeide i basis- og seminargrupper.

Evalueringene gir en indikasjon på at både studentene og lærerne er overveiende tilfredse med denne omleggingen. I intervju fremkommer at misnøye dels skyldes at det har vært uoverensstemmelser i gruppene, og dels at de har hatt behov for mer veiledning og oppfølging. Samtaler og intervju kan tyde på at utfordringene i denne omorganiseringen særlig knytter seg til de nye *rollene* denne omorganiseringen medfører, både for lærere og for studentene.

Organiseringen i basisgrupper, seminargrupper og plenum har fungert godt i studiet

	Lærere	Studenter
helt enig	4	11
litt enig	4	40
litt uenig	2	29
helt uenig		8
ingen mening	3	2
Totall	13	90

Organiseringen i basisgrupper har sitt utgangspunkt i en forståelse av læring som resultat av sosiale og situerte prosesser. Der læring er en del av sosial samhandling i et praksisfellesskap, som igjen inngår som del av andre praksisfellesskap, slik som seminargruppen, årstrinnet (plenum) eller som *legitim perifer deltaker* i praksisskolens arbeids- og læringsfellesskap. På denne måten utvikles studentenes deltakerbaner[14] og tilknyttes mange og ulike praksisfellesskaper (Lave and Wenger 1991).

Lærerutdannerne blir knyttet til disse praksisfellesskapene gjennom sin deltakelse som veiledere, og blir slik også en del av de situerte læringsprosessene i disse praksisfellesskapene. Basisgruppeorganiseringen blir på denne måten et lærings- og utviklingsfellesskap både for studenter, lærere og praksisveiledere i lærerutdanningen.

Veiledning og oppfølging – nye roller for lærere og studenter

Som prosjektets tittel antyder var vi i utarbeidelsen av prosjektet opptatt av å undersøke hvordan nye lærings- og arbeidsformer utfordret lærer- og elev/studentrollene. Basisgruppene fikk en fast veileder blant de fagtilsette som hadde undervisningsansvar på det aktuelle årstrinnet. Veiledning og veilederrollene var slik et sentralt anliggende ved prosjektstart. Ved studiestarten første og andre året ble det gjennomført felles oppstartsseminar for alle som skulle arbeide innenfor de aktuelle årstrinnene hvor veiledning var ett av de sentrale temaene.

De fagtilsette hadde lang erfaring og kompetanse i veiledning innenfor sine fagområder, men omorganiseringen og rollen som fast veileder av helhetlige og sammenhengende læringsprosesser i ei basisgruppe ble utfordrende, og mange ga uttrykk for usikkerhet for hva denne rollen innebar og hvordan de skulle følge opp studentene i deres læringsarbeid i basisgruppene. Kravene om yrkesretting og lærerutdanningas samarbeid med praksisfeltet rommer en annen utfordring. Veiledning i samarbeid med praksisveileder i praksisfeltet om innhold og gjennomføring av praksisopplæringa medfører nye samarbeidsparter og nye samarbeidsområder. Erfaringene så langt tyder på at dette samarbeidet er ressurskrevende, og

[14] Se fotnote 11.

at disse omleggingene i arbeidsformene krever nye ressursfordelingsprinsipper, og kanskje en styrking av ressurstildelingene for disse oppgavene. Evalueringen kan også tyde på denne opplevelsen.

		Vi trenger mer veiledning i basisgruppa				
		helt enig	litt enig	litt uenig	helt uenig	ingen mening
Basisgruppe veileder har deltatt aktivt i gruppa	helt enig	1	5	13	8	1
	litt enig	1	5	6	2	1
	litt uenig	2	11	1	2	2
	helt uenig	5	12	6	3	
	ingen mening		1			1

Synet på læring og kunnskap, eller de institusjonelle diskursene om læring og kunnskap, former i stor grad aktørenes *roller* i lærings-situasjonen. I et sosio-kulturelt perspektiv på læring fremheves den gjensidige og relasjonelle avhengighet mellom aktør, virksomhet, mening, kognisjon, læring og innsikt. Dette relasjonelle perspektivet på læring som en del av sosial samhandling og praksis forutsetter *deltakelse* i et praksisfellesskap. Den "nye" veilederrollen for lærerne, og den "nye" studentrollen, forutsettes slik deltakelse i forhandling om *mening* og *forståelse* i ulike praksisfellesskap.

Studentene på sin side uttrykker altså noe av den samme usikkerheten i den nye studentrollen, og gir også klart uttrykk for at *veiledning* er avgjørende for å lykkes i læringsarbeidet. Evalueringa viser en nokså klar tendens til at studentene opplever veiledningen som positiv der veileder har vært aktiv, men denne tendensen er ikke entydig.

Arbeidet i prosjektet så langt viser at rolleavklaring og rollebevissthet vil være avgjørende i det videre arbeidet både for studentene og for lærerne. I en profesjonsutdanning som lærerutdanningen må det foregå både en *faglig* og *yrkesrettet* utvikling. Undervisning og veiledning må derfor ivareta disse aspektene sammen, og hver for seg.

Blokklegging av fag og tema - nye arbeids- og vurderingsformer.

De gamle timeplan strukturene var mer et personaladministrativt styringssystem i forhold til rom og personalressurser enn det var et pedagogisk styringssystem for det læringsarbeidet som skulle foregå. Vår utfordring ble derfor å utvikle et tidsskjema som synliggjorde noe av de læringsaktivitetene som skulle foregå. I praksisbeskrivelsen fra matematikkfaget illustreres et slikt tidsskjema, se side 21. Dette tidsskjemaet forutsatte en viss blokklegging av fagene, og evalueringen antyder at både lærere og studenter opplever at dette gir større rom for varierte arbeidsformer hvor også IKT inngår som et substansielt element i studentenes læringsprosesser. Dette igjen åpner for mer varierte vurderingsformer med større vekt på de formative sidene hvor veiledning både fra lærere og medstudenter blir et viktig element.

I den nye modellen for allmennlærerutdanninga er dette videreført slik at fagene nå disponerer en eller flere uker sammenhengende, og hvor det i tillegg er satt av blokker med tverrfaglige tema som først og fremst henter sine problemstillinger fra praksisfeltet. Praksisforberedelse og oppsummering av praksiserfaringer er nå lagt inn med en uke før praksisopplæringa starter.

Kommunikasjon og samarbeid

Organisasjonsendring og endringer i organisasjonskultur er en dynamisk prosess som forutsetter rom, kommunikasjon og samhandling. Det var derfor avgjørende i vårt prosjekt å etablere fora der vi i fellesskap kunne drøfte *"grunnleggende antakelser"*[15] og utvikle nye felles oppfatninger.

I den organisasjonsmodellen som ble etablert i gjennomføringa av PLUTO prosjektet var årstrinnsgruppa som forum en grunnleggende premiss. Både i forhold til utviklingen av prosjektet, men spesielt i forhold til hvordan endringsinitiativ skulle nedfelle seg i organisasjonen som ny og endret praksis. Årstrinnsgruppa ble slik forumet der fagene møttes og hvor felles spørsmål omkring lærerutdanninga som *profesjonsutdanning* kom i forgrunnen.

Praksisskolene og nye praksisformer

Praksisopplæringa er ett av de feltene hvor endringene har vært mest synlig. Både fordi dette er profesjonsutdanningas handlingsfelt, men også fordi denne utviklingen har berørt mange. Praksisfeltet er nå langt mer en integrert del av lærerutdanninga, hvor de fagtilsette i funksjon av basisgruppeveileder sammen med praksisveileder som del av et samarbeidende team i praksisskolen sammen og i fellesskap følger opp, veileder og vurderer studentenes praksisopplæring. IKT har her skapt nye praksisfellesskaper med nye muligheter for distribuert læring i praksisopplæringa, men også utover grunnutdanninga, som modell for kollegaveiledning og praksisfellesskap i framtidig yrkesutøvelse.

Det har foregått en omorganisering av praksisopplæringa der deler av denne er fleksibelt gjennomført etter avtale og i samarbeid mellom praksisveileder, studenter og basisgruppeveileder. Denne omorganiseringa krever en aktiv oppfølging fra alle aktørene, og der dette samarbeidet har fungert etter intensjonene, gir alle partene uttrykk for stort utviklings- og læringsutbytte. I en spørreundersøkelse blant faglærerne ved høgskolen fremkommer dette slik:

Avtalepraksis gir stor mulighet for sammenheng mellom teoriundervisninga og praksisopplæringa * Du samarbeider med praksisskolen/øvingslærer Crosstabulation

		Du samarbeider med praksisskolen/øvingslærer					
		i svært stor grad	I stor grad	i noen grad	i liten grad	vet ikke	Total
Avtalepraksis gir stor mulighet for sammenheng mellom teori-undervisninga og praksisopplæringa	i svært stor grad		1				1
	i stor grad	1	1			1	3
	i noen grad			2	1		3
	i liten grad			2			2
	vet ikke			2	1	1	4
Total		1	2	6	2	2	13

[15] Edgar H. Schein drøfter endring av organisasjonskultur som delprosesser i organisasjonen hvor

- Egne ubevisste grunnleggende antakelser og verdier gjøres beviste, og
- de verdier en ønsker organisasjonen skal bygge videre på gjøres beviste (uttalte), og til slutt
- gjøres disse verdiene ubevisste (u-uttalte) slik at de blir tatt for gitt.

(Schein, E. H. (1990). Organisasjons- kultur- og ledelse. Er kulturendring mulig? Oslo, Mercuri Libro Forlag.

En tilsvarende spørreundersøkelse blant øvingslærerne viser også hvordan graden av samarbeid samsvarer med vurderingen av fleksibilitet og sammenheng mellom fagopplæringen og praksisopplæringen:

Avtalepraksis gir større mulighet for sammenheng mellom teoriundervisninga og praksisopplæringa * Du samarbeider med veileder på høgskolen – Crosstabulation						
		Du samarbeider med veileder på høgskolen				
		i svært stor grad	i stor grad	i noen grad	i liten grad	Total
Avtalepraksis gir større mulighet for sammenheng mellom teori-undervisninga og praksisopplæringa	i svært stor grad	1			1	2
	i stor grad	1	6	4		11
	i noen grad		1	10		11
	i liten grad		3	4	2	9
	vet ikke		1	4	1	6
Total		2	11	22	4	39

I samtale og intervju med øvingslærere og rektorer i praksisskolene fremkommer at samarbeid med høgskolen og veileder fra høgskolen er avgjørende for å få sammenheng i innhold og gjennomføring av studentenes praksisopplæring. Kontinuitet og sammenheng i samarbeidet utover dagsbesøk i fastlagte praksisperioder er viktig for å kunne gi praksisopplæringa innholdselementer fleksibelt tilpasset lærerutdanningas kompetanseområder og praksisfeltets dynamikk.

Den generelle pedagogiske utviklinga som nå pågår i praksisskolene, og ikke minst i forhold til implementering av LMS i grunnskolen har gitt støtet til nye FoU prosjekter i fellesskap mellom lærerutdanninga og praksisskolene. Denne utvikinga vil derfor fortsette i styrke, også utover PLUTO prosjektets avslutning.

Hovedkonklusjoner

I denne sluttrapporten har vi satt søkelyset på noen av de sentrale innsatsområdene i prosjektet ved høgskolen i Volda, og vil ut fra drøftingen i denne rapporten så langt oppsummere noen av prosjektets effekter og reultater:

- Prosjektet har ledet til en dyptgripende omorganisering av studentene i allmennlærerutdanninga fra ordinære klasser til mer selvstyrte og selvregulerte læringsgrupper, basisgruppene.
- Prosjektet har medvirket til en omfattende omorganisering av tidsskjema - fra timeplanstruktur mot konsentrasjon og blokklegging av fag og tema. Det har også vært en stor reduksjon i omfanget av felles forelesninger til fordel for mer veiledning og oppfølging av studentenes arbeid i basisgruppene.
- IKT er blitt et viktig element i de nye arbeidsformene gjennom veiledning og utstrakt bruk av læringsmapper.
- I prosjektperioden er det utviklet mer varierte vurderingsformer, der digitalisert distribusjon og veiledning underveis sikrer større vekt på den formative sidene ved evalueringen. Samtidig har digitaliseringa ført til større omfang av mappevurdering.
- Prosjektet har satt nytt fokus på veiledning og veilederroller i lærerutdanninga. Dette har bidratt til betydelig kompetanseheving både for faglærere, studenter og praksisveiledere.
- Prosjektet har satt søkelys på lærerrolle og student/elevroller. Dette har ført til en utvikling av handlingskompetansen gjennom økt veiledningskompetanse og bruk av IKT, både for lærere og studenter.
- Prosjektet har bidratt til en målrettet gjennomføring av en omfattende kompetanseheving knyttet til IKT i hele lærerutdanninga; faglærere ved høgskolen, studenter og alle lærerne i praksisskolene.
- En betydelig økning av studentenes didaktiske IKT kompetanse, både gjennom didaktisk fokusering i fagene ved høgskolen, og gjennom praktisk bruk i praksisopplæringa.
- Det er gjennomført en betydelig omlegging av praksisopplæringa – fra individuelle øvingslæreravtaler til formaliserte avtaler om praksisopplæring mellom høgskolen og praksisskoler der studentene gjennomfører sin praksisopplæring.
- Lærerutdanningas profesjonstilknytning er styrket gjennom bruk av IKT og LMS i formalisert samarbeide om praksisopplæringa mellom fagtilsette ved høgskolen og lærerne i praksisskolene.
- En betydelig oppgradering av IKT utstyr og etablering av IKT-løsninger tilgjengelig både for studenter og lærere i avdelingen, herunder også trådløst nettverk. De fleste undervisningsrom på høgskolen har fått IKT og/eller multimediautstyr. Classfronter er implementert som LMS i hele allmennlærerutdanninga, praksisfeltet inkludert.
- Det er igangsatt flere FoU arbeid knyttet til bruk av IKT i lærerutdanning og i praksisfeltet.
- Bidratt til utvikling og styrking av årstrinnsgruppa som fellesfora i lærerutdanninga.

Anbefalinger/konsekvenser
PLUTO prosjektet ved høgskolen i Volda hadde som målsetting og intensjon å vinne erfaring og utvikle kunnskap om hvordan teknologi kan bidra til, og samspille i pedagogisk og organisatorisk utviklingsarbeid i lærerutdanninga. Vårt prosjekt har slik hatt en klar *aksjonsforsknings profil*, der evaluering, analyse og refleksjon over de tiltakene som har vært iverksatt har gitt oss mange nye erfaringer - og ny innsikt. De anbefalingene vi her gir representerer kort og summarisk noen av de erfaringene som vi foreløpig vil formidle slik:

- Et pedagogisk og organisatorisk utviklingsprosjekt må ha en klar forankring i organisasjonen og organisasjonens ledelse. Formalisering av samarbeid mellom prosjektledelse og ledelse i basisorganisasjonen er nødvendig for å sikre legitimitet og involvering i organisasjonen. Ledelse og regelmessige analyser vil være en nøkkelfaktor i turbulente omgivelser med krysspress og fokustrengsel.
- "Endringskompetanse" i lærerutdanningen uttrykker en erkjennelse av utvikling som et permanent trekk ved dagens skole og utdanningssystem. Dyptgripende endringer forutsetter drøftinger og analyser som rører ved organisasjonens grunnleggende verdier og antakelser. *Etablering av felles fora* i lærerutdanningen for drøfting og meningsbrytning er en forutsetning for intenderte endringsprosesser – eller *organisasjonslæring*.
- Utvikling og oppbygging av teknologi og infrastruktur må ha vedvarende høy prioritet i hele lærerutdanninga, både ved høyskole/universitet og i praksisskolene. Det er langt igjen før dette er tilfredstillende oppbygd, særlig i praksisfeltet.
- Ulike teknologiløsninger må velges og tilpasses ulike behov i organisasjonen; didaktiske behov, informasjonsbehov og administrative behov. Dette krever samhandling, samarbeid og utvikling av IKT kompetanse i alle ledd i organisasjonen. Høy spisskompetanse i ei IKT avdeling *kan* fungere dysfunksjonelt i forhold til å ta IKT i bruk i hele organisasjonens praksisfelt, om ikke det skjer kompetanseoppbygging ved alle avdelingene.
- Nytt avtaleverk for praksisopplæring må sikre en videreføring av prosjekterfaringene i forhold til å kunne inngå avtaler med *skoler* om øvingsopplæring. De individuelle øvingslæreravtalene bør bortfalle i dagens form.
- Organisering av studenter og læring i lærerutdanninga må være eksemplarisk i forhold til deres framtidige arbeide som lærere. Konfrontasjon og refleksjon over egne læringserfaringer mener vi bidrar til økt bevissthet om læringsstrategier og økt handlingskompetanse i framtidig arbeid som lærer.

I komplekse organisasjoner som lærerutdanninga vil det til enhver tid være mange og ulike kulturer, trender og oppskrifter til stede samtidig. I en vel etablert organisasjon og i gamle institusjoner vil vi finne lagret mange ideer og handlingsmønster fra tidligere prosjekter, omstillingsprosesser og "superstandarder"[16]. Lærerutdanninga kan slik sees som en *multistandardorganisasjon*, en organisasjon som over tid har adoptert mange *superstandarder* og slik framstår som en løs kolleksjon av mange komponenter, og slik altså en multistandardorganisasjon (Røvik 1998). Dette representerer en utfordring, men samtidig en *mulighet* i omstilling gjennom aktivering av allerede eksisterende kompetanse i organisasjonen.

[16] Kjell Arne Røvik betegner en *superstandard* som en populær og utbredt oppfatning av en *organisasjonsoppskrift* som får status og slår inn over et bredt organisasjonsfelt. *Målstyring*, *kvalitetsledelse*, *skolevurdering* og *kvalitetsutvikling* kan stå som eksempler på slike superstandarder.

Litteratur

Andreassen, R.-A. (2002). "Læring i praksis- et utviklingsprosjekt i lærerstudentenes praksisfelt". Volda, Høgskolen i Volda**:** 10.

Andreassen, R.-A., H. Hallaråker, et al. (2000). Nye arbeidsformer og nye roller - lærerstudenten i IKT-støttede læringsprosesser. Volda, Høgskulen i Volda.

Arfwedson, G. (1983). hvorfor er skoler forskjellige? Oslo, Tanum-Norli.

Argyris, C. (1990). Bryt forsvarsrutinene. Oslo, Universitetsforlaget.

Argyris, C. (1993). On Organizational Learning. Massachusetts, Blackwell Business.

Bruner, J. (1985). Vygotsky, a historical and conseptual perspective. Culture, communication and cognition: Vygotsian perspectives. J. V. Wertsch. Cambridge, Cambridge University Press.

Bråten, I., Ed. (2002). Læring i sosialt, kognitivt og sosialt- kognitivt perspektiv. Oslo, Cappelen Akademisk forlag.

Christensen, S. and K. Kreiner (1991). Prosjektledelse under usikkerhet. Oslo, Universitetsforlaget.

Egeberg, M. (1981). Stat og organisasjoner. Oslo, Universitetsforlaget.

Fullan, M. (1993). Change Forces - probing the depths of educational reforms. New York, The Falmer Press.

Hargreaves, A. (1996). Lærerarbeid og skolekultur. Oslo, adNotam Gyldendal.

Koschmann, T. (1996). Paradigm shifts and instructional technology: an introduction. CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm. T. Koschmann. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates Inc.

Lave, J. (1999). Læring, mesterlære, social praksis. København, Hans Reitzlers Forlag.

Lave, J. and E. Wenger (1991). Situated learning: legitimate peripheral participation. Cambridge, Cambridge University Press.

Lillejord, S. (2003). Ledelse i en lærende skole. Oslo, Universitetsforlaget AS.

Ludvigsen, S. R. (2000). Læring av og med teknologi. Ny teknologi - nye praksisformer. S. R. Ludvigsen and S. Østerud. Oslo, Pedagogisk forskningsinstitutt, universitetet i Oslo.

Moxnes, P. (1981). Læring og ressursutvikling i arbeidsmiljøet. Oslo, Institutt for sosialvitenskap.

Nielsen k. & Kvale, S. (1999). Mesterlære - læring som sosial praksis. København, Hans Reitzels Forlag.

Norgesnettrådet (2002). Evaluering av allmennlærerutdanningen, http://odin.dep.no/archive/ufdvedlegg/01/04/_Toc535040616.

Røvik, K. A. (1988). Læringssystemer og læringsatferd i offentlig forvaltning. Institutt for samfunnsvitenskap. Tromsø, Universitetet i Tromsø.

Røvik, K. A. (1998). Moderne organisasjoner - trender i organisasjonstenkningen ved tusenårsskiftet. Bergen.
Om multistandardorganisasjonen

Schein, E. H. (1990). Organisasjons- kultur- og ledelse. Er kulturendring mulig? Oslo, Mercuri Libro Forlag.

Stenhouse, L. (1975). An Introduction to Curriculum Research and Development. London, Heinemann.

Tiller, T. (1986). Den tenkende skolen. Tromsø, universitetsforlaget AS.

Tiller, T. (1997). Den tänkande skolan. Tromsø, Forlagshuset Gothia.

UFD, Ed. (1999). Rammeplan for 4-årig allmennlærerutdanning. Oslo.

UFD (2002). Kvalitetsreformen, om lærerutdanning.

UFD (2003). Rammeplan for allmennlærerutdanningen, http://odin.dep.no/archive/ufdvedlegg/01/04/2Ramm012.pdf.

Wadel, C. C. (1992). Endring av organisasjonskultur. Stavanger, Avdeling for kultur og samfunnsfag, høgskolesentret i Rogaland.

Wenger, J. L. E. (2003). Situeret læring - og andre tekster. København, Hans Reitzel Forlag.