

# Rapport om erfaringer, utfordringer og suksessfaktorer i PLUTO-prosjektene

Av Hallgerd Benan

1. Innledning .....	3
2.0 Prosjektene arbeid med IKT .....	8
2.1 Funn fra prosjektene arbeid med IKT .....	8
2.2 Eksempler, erfaringer og utfordringer .....	11
2.2.1 Erfaringer og utfordringer i forhold til systemer for informasjon og kommunikasjon .....	11
2.2.2 Erfaringer fra opplæring i IKT .....	13
2.2.3 Utprøving av IKT med elever i praksis.....	14
2.2.4 IKT bidrar til åpenhet og synlighet faglærerne imellom.....	15
2.2.5 Eksempler på god grunnkompetanse .....	15
2.2.6 IKT som katalysator for organisasjonsendring.....	15
2.3 Oppsummering .....	16
3.0 Organisering – endring av arbeids- og evalueringsformer .....	17
3.1 Funn fra prosjektene endringer av arbeids- og evalueringsordninger.....	17
3.2 Eksempler, erfaringer og utfordringer .....	19
3.2.1 Prosjektarbeid .....	19
3.2.2 Problemløst casearbeid .....	20
3.2.3 Dilemmaet faglig bredde versus dybde.....	21
3.2.4 Mapper med mange muligheter .....	22
3.2.5 Endringer i faglærernes arbeidsmåter .....	22
3.2.6 Studentene blir kompetente på faglig samarbeid.....	23
3.2.7 Mappetenkning utfordrer til samarbeid på tvers.....	24
3.2.8 Fra faglærer til lærerutdanner .....	25
3.2.9 Mindre stryk, mer veiledning ut av studiet .....	26
3.3 Oppsummering .....	26
4.0 Arbeidet med å bedre koblingen til praksisskolene.....	28
4.1 Funn fra prosjektene utprøvinger i forhold til praksis .....	28
4.2 Eksempler, erfaringer og utfordringer .....	30
4.2.1 Økt kvalitet på teoretisk-faglig refleksjon.....	31
4.2.2 Skolen og praksislærerne anerkjennes som en viktig del av utdanningen... 32	
4.2.3 Studentenes erfaringer med praksisens innhold .....	32
4.2.4 Fleksibilitet i forhold til praksisens innhold og organisering.....	33
4.2.5 Koble praksislærere, faglærere og studenter ved hjelp av IKT .....	34
4.3 Oppsummering .....	35
5. 0 Samlede erfaringer.....	36
5.1 Konklusjoner .....	36
5.2 Noen suksessfaktorer .....	38

# 1. Innledning

## Bakgrunn

Program for LærerUtdanning, Teknologi og Omstilling (PLUTO) er et avsluttet prosjekt i Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning (ITU) sin spiss-satsing på innovativ omstilling av lærerutdanningen. Programmet var en del av Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementets (KUF) innsatsområde "IKT i lærerutdanningen" som igjen var en del av handlingsplanen "IKT i norsk utdanning - Plan for 2000-2003".

I handlingsplanen er målet for planperioden formulert slik: "IKT i utdanningen skal bidra organisatorisk, faglig og pedagogisk til et utdanningssystem som utvikler og utnytter IKT som fag, og som utnytter fullt ut de muligheter IKT gir i undervisning og læring, slik at den enkeltes og samfunnets kompetansebehov imøtekommes."

I 1999 inviterte ITU i samråd med KUF alle lærerutdanningsmiljøene i Norge til å delta i en nasjonal konkurranse. Målet med konkurransen var å løfte fram miljøer som ønsket å gjøre organisasjonsmessige og pedagogiske innovasjoner i sin egen institusjon, basert på en helhetlig integrering av IKT<sup>1</sup>.

Hovedmålet med programmet var å *utvikle nye pedagogiske og organisatoriske modeller for tilrettelegging og gjennomføring av studie- og læringsvirksomhet der IKT utgjør en substansiell del*. Dette skulle skje gjennom å:

- utvikle, tilpasse eller på annen måte gjøre tilgjengelig digitale læremidler (programvare, innhold, tjenester) som understøttet disse modellene
- evaluere prosjektets gjennomføring ved lærestedet
- tilrettelegge praktiske og teknisk gjenbrukbare løsninger
- utvikle lærerutdannernes kompetanse
- etablere nye samarbeidsformer med skoler der studentene gjennomfører praksisen sin
- spre erfaringer både i eget miljø og i andre lærerutdanningsmiljøer
- planlegge og gjennomføre oppskalering

PLUTO-prosjektene har vært organisert som et samlet program med ti prosjekter fra åtte institusjoner i porteføljen. Til sammen har disse prosjektene fått tildelt 25 760 000 kroner i utviklingsstøtte i prosjektperioden. Nedenfor følger en oversikt over institusjoner, prosjekttitler og hovedmål i prosjektene<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Høsten 2000 ble PLUTO videreført og utvidet ved at Arbeidsgruppen for digitale læremidlers (ADL) lærerutdannings-satsing (LUT) ble avsluttet. LUT-prosjektene ble overført til PLUTO, og programstyret for LUT ble slått sammen med PLUTOs prosjektledelse. Etter omorganiseringen bestod PLUTO av til sammen ti prosjekter fordelt på åtte lærerutdanningsmiljøer, der pedagogisk, teknologisk eller organisasjonsmessig utvikling og omstilling ved bruk av IKT stod i sentrum.

<sup>2</sup> Mer om hvert enkelt prosjekt er lenket opp fra ITUs sider [http://www.itu.no/Prosjekter/t1000203716\\_09](http://www.itu.no/Prosjekter/t1000203716_09).

*Universitetet i Oslo (UiO<sup>3</sup>): "PPU i digitale læringsomgivelser"*

Hovedmålet for omstillingen av PPU var å utvikle en problem- og praksisnær utdanning basert på IKT som et integrert organisasjons- og læringsredskap. Visjonen bak prosjektet var å utdanne lærere som kunne bruke IKT i skolens undervisning, og som kunne bidra til å utvikle digitale læringsmiljø sammen med elevene.

*Høgskolen i Vestfold (HVE): "IKT og nye læreprosesser"*

Dette prosjektet fokuserte på hvordan IKT, organisatoriske endringer og nye perspektiver på fag kan være med på å skape "nye typer" av læreprosesser innen lærerutdanningen. Med utgangspunkt i IKT ønsket man å legge til rette for nye læreprosesser hvor man kunne omskape nye typer informasjon til kunnskap.

*Høgskolen i Østfold (HiØ): "IKT som endringsfaktor i lærerutdanningen"*

Prosjektet hadde som målsetting å bli en praksisbasert og fleksibel grunnutdanning med nær kontakt med grunnskolemiljøene rundt seg. Både studenter, lærere og halvparten av praksisskolene hadde bærbare PC-er og fungerte i et trådløst nett. Hovedmålene i dette prosjektet var å arbeide mer med studentaktive læringsmetoder, integrere IKT i det daglige studiarbeidet og utvikle en mer realistisk praksisordning.

*Høgskolen Stord/Haugesund (HSH): "Heilskapleg integrering av IKT"*

I dette prosjektet ønsket man å få svar på om IKT kunne tilføre fagundervisningen noen nye dimensjoner, både på innholds- og på metodesiden. Man ville også undersøke om virtuelle kommunikasjons- og samarbeidsarenaer kunne skape nye og bedre vilkår for praksis- og teorirefleksjon og kunnskapsutvikling i relasjon til praksisfeltet.

*NTNU: "Forsøk på nettet"*

Prosjektets mål var å utvikle digitale interaktive applikasjoner for bruk i skolens undervisning i naturfag(ene), samt å skaffe til veie kunnskap om bruk av simuleringsprogrammer i naturfagundervisningen. Prosjektet skiller seg med andre ord ut fra de andre fordi det har vært konkret rettet mot utvikling av digitalt innhold.

*NTNU: FPPU: "Fleksibel Praktisk-Pedagogisk Utdanning"*

Prosjektet skulle utvikle en IKT-basert infrastruktur for fjernundervisning innen profesjonsutdanningen for lærere. FPPU omfattet i tillegg til undervisningsdelen også en FoU-del. FoU-virksomheten var innrettet mot utvikling, utprøving og evaluering av digitale læremidler i lærerutdanningen, og den tok også sikte på utprøving av nye organiseringsformer for praktisk-pedagogisk utdanning, herunder en digitalt basert infrastruktur.

*Universitetet i Bergen (UiB): "DIA: Danning, Informasjonsvurdering og Argumentering i naturvitenskap"*

DIA-prosjektet fokuserte på naturfag som allmenndanning og arbeidet med argumenter for naturfag som skolefag i forhold til tenkning om danning mer generelt. Et hovedmål med prosjektet var å utvikle modeller for integrering av IKT i PPU for naturvitere. Bruk

---

<sup>3</sup> Videre i rapporten vil prosjektene bli referert til med institusjonenes forkortelser.

av ulike IKT-verktøy gjorde det nødvendig å prøve ut ulike modeller for samarbeid mellom studenter og faglærere, studenter og praksisveiledere, og studenter imellom.

*Universitetet i Bergen (UiB): "INVITIS: Innovasjon med IKT i språklærerutdanningen"*  
Siktemålet med dette prosjektet var å utvikle en alternativ modell for praktisk-pedagogisk utdanning for språklærere. Modellen skulle i stor grad være nettbasert. Man ønsket at prosjektet skulle legge grunnlaget for nye språklæreres evne til pedagogisk-didaktisk nytenkning og innovasjon i det tradisjonelle klasserommet. Dessuten skulle prosjektet undersøke IKTs potensial i utvikling av en relasjonell tilnærming til læring i praktisk-pedagogisk utdanning.

*Høgskolen i Volda (HVO): "IKT i lærerutdanningen"*

En hovedmålsetting med prosjektet var å utvikle og teste varierte arbeidsformer, hvor studentene fikk allsidige læringserfaringer, og så prøve ut IKT i disse arbeidsformene. Man ønsket å undersøke hvordan arbeidsformer og læringsformer endret seg når IKT ble trukket inn som medierende artefakt. Et annet fokus var hvordan lærerrollen og studentrollen endret seg ved nye former for samhandling og ved bruk av IKT. Dessuten var nye modeller for praksis et sentralt mål.

*Høgskolen i Bergen (HiB): "Det åpne rommet for læring og samspill"*

Prosjektet prøvde ut hvordan IKT kan være med på å realisere rammeplanens formål og fem hovedområder for kompetanse hos studenter i allmennlærerutdanningen. Et mål var å utvikle en vurderingsordning som stod i forhold til teorigrunnlaget, innholdet og arbeidsmåtene i prosjektet. Man ønsket også å få økt innsikt i hvordan bruken av IKT som pedagogisk verktøy kan virke inn på læring og læringsmiljø.

Målformuleringene har likheter når det gjelder ønsket om innovasjon. Et fellestrekk ved prosjektene har vært at IKT skulle bidra til mer varierte arbeidsformer og støtte opp under samarbeid. Prosjektene har lagt stor vekt på at IKT skulle benyttes for å bedre læringsprosessene, gjennom å skape både mer samarbeid og bedre mulighet for å dele kunnskap.

### **Rapportens mandat og målgruppe**

Denne undersøkelsen ble utført vårsemesteret 2003 etter en forespørsel fra ITU og programstyret for PLUTO om å gjennomføre en ekstern kvalitativ evaluering av PLUTO-prosjektene. Rapporten er skrevet under forutsetning av at den skulle være relativt kortfattet og konkret på erfaringer, og at den skulle kunne inngå som en av flere delrapporter i programstyrets samlede sluttrapport til UFD. Underveis i arbeidet har kontakten med ITU og programstyret bestått i tre møter. Disse møtene har dels fungert som rapportering underveis, og dels som oppklarende i forhold til målgruppe og mandat. Når det gjelder målgrupper, var oppdraget at rapporten foruten UFD og programstyret også skulle kunne leses av andre policyaktører og tilsatte i lærerutdanningen.

Det bør nevnes at jeg som har skrevet denne rapporten, til daglig arbeider som pedagogisk rådgiver på feltet digitale læringsomgivelser ved Senter for

informasjonsteknologi ved Universitetet i Oslo. I tillegg har jeg gjennom engasjementer<sup>4</sup> innen IKT i lærerutdanningen hatt anledning til å følge første halvdel av utviklingsarbeidet i PLUTO-prosjektene. Denne bakgrunnen gjør at jeg kan betraktes som ekstern når det gjelder kunnskap om sluttresultatene i prosjektene, samtidig som jeg har hatt god kjennskap til IKT og PLUTO fra et tidlig stadium i prosjektperioden.

### **Gjennomføring av undersøkelsen**

For de fleste prosjektenes del ble det gjennomført tre halvstrukturerte intervjuer, med henholdsvis prosjektleder, en lærergruppe og en studentgruppe. Det er mitt inntrykk at gruppene bestod av personer som var engasjerte og kritisk reflekterte i forhold til prosjektet. Konkret foregikk intervjuene ved at informantene fikk et ark som de kunne notere på underveis, og som anga noen hovedpunkter jeg ønsket å komme inn på i løpet av intervjuet (se vedlegg). Intervjuene varte fra en til halvannen time, og fortonet seg som hyggelige, temastyrte samtaler. Hovedtemaene for intervjuene var følgende punkter:

- bakgrunn for prosjektet (stilt til lærere og prosjektleder)
- endring av pedagogiske og organisatoriske modeller, med vekt på
  - nye arbeids- og evalueringsformer
  - endringer i relasjon til praksisfeltet
- teknologiske løsninger og bruk av teknologi
- studenters kompetanse på IKT og deres kompetanse som lærere
- håndtering av prosjektet lokalt og prosjektporteføljen nasjonalt

Etter at intervjuene var gjennomført og tatt opp på bånd, skrev jeg ned hovedinntrykk fra intervjuene. De fleste intervjuene ble også skrevet ut helt eller delvis i ettertid for å kunne finne igjen gode eksempler og sitater.

### **Rapportens innhold**

Rapporten bygger på et innholdsrikt og omfattende materiale. Til tross for at de enkelte prosjektene hadde noe forskjellige hovedfokus, og at det er stor forskjell mellom praktisk-pedagogisk utdanning (PPU) og allmenn- og førskolelærerutdanningen, har de stått overfor mange like utfordringer og erfaringer. Rapporten fokuserer først og fremst på å få fram likhetstrekk. Det har vært et mål å identifisere hvordan deltakerne i prosjektene tenkte i forhold til prosjektene, og formidle og fortolke deres erfaringer. Lesere som ønsker en større innsikt i nyansene i hvert enkelt prosjekt, kan med fordel lese sluttrapportene fra de respektive prosjektene<sup>5</sup>. Hovedhensikten med denne rapporten er å formidle *de gode eksemplene og de interessante utfordringene* med PLUTO-prosjektet, og ikke å foreta en evaluering i forhold til måloppnåelse.

---

4 \*)Fra mai 2000 til juni 2001 som sekretær i programstyret for Lærerutdanningsprogrammet (LUT), et program under Arbeidsgruppen for Digitale læremidler (LUT).

\*)Høsten 2002 som medarbeider i KUFs prosjekt "IKT i lærerutdanningen".

<sup>5</sup> Sluttrapportene fra hvert enkelt prosjekt er publisert på [www.itu.no](http://www.itu.no). Det er også gitt ut to bøker som tematiserer ulike erfaringer ved innovasjon i PLUTO-prosjektene:

Ludvigsen & Løkensgaard Hoel (red.), 2002: *Et utdanningssystem i endring. IKT og læring*.

Dysthe og Engelsen (red.), 2003: *Mapper som pedagogisk redskap*.

Det er verken ønskelig eller mulig å betrakte PLUTO som eneste faktor i forhold til endringer som har skjedd i prosjektperioden. Resultatene som kommer fram, kan heller ikke isoleres som en effekt av PLUTO alene. Rapporten bør derfor leses med det for øye at utviklingen har foregått over en lang periode, og at det parallelt har forekommet andre faktorer som har bidratt til endring. Kapittel 4 om praksis inneholder en del betraktninger som sannsynligvis er mer allmenne for lærerutdanningen som sådan, og ikke spesielt knyttet til PLUTO. For eksempel er en ny øvingslæreravtale med på å legge til rette for endret forhold til praksis underveis i prosjektperioden.

### **Rapportens oppbygging**

Hvert kapittel starter med å sammenfatte funn og resultater. Hensikten er å vise noen av de endringene som er forsøkt, og hva de synes å ha ført til, på en kortfattet måte. Deretter presenteres en utdypende del, som skal bidra til å illustrere, utdype og poengtere noen av funnene ut fra eksempler hentet fra intervjuene. Eksempelene er valgt fordi de er gode illustrasjoner på temaer som var interessante og sentrale på tvers av prosjektene.

Rapporten er delt inn i fire hovedkapitler. I *kapittel 2* rettes fokus mot IKT. Målet er å belyse hvordan IKT kan betraktes som en del av endringene. Tema er i hvilken grad og på hvilken måte IKT kan sies å være en vesentlig eller substansiell del av de endringene man har fått til, og hvordan studenter, faglærere og prosjektledere betrakter IKTs rolle. Kunnskaper om IKT blir beskrevet på ulike nivåer. Grunnferdigheter, sjangerforståelse og pedagogisk bruk av IKT på campus og i praksis er eksempler. Når det gjelder data for grunnleggende kunnskaper og ferdigheter, benyttes tall fra en surveyundersøkelse gjennomført av TNS Gallup<sup>6</sup> som støtte.

PLUTO-programmets hovedmål om å utvikle nye pedagogiske og organisatoriske modeller for studie- og læringsvirksomhet har krevd endringer i utdanningens struktur. Ny organisering av arbeidsmåter og vurderingsformer har vært viktige tiltak. Eksempler på nye modeller er tema for *kapittel 3*.

I *kapittel 4* behandles erfaringer med å endre praksisdelen av studiet. Lærerutdanningen er en profesjonsrettet utdanning der deler av utdanningen er lagt til grunn- og videregående skole. En definert utfordring har vært å skape sammenheng mellom disse to arenaene. Et godt samarbeid krever at mange ulike aktører snakker sammen *innad* i de respektive institusjonene, i tillegg til at de klarer å kommunisere på en god måte *mellom* institusjonene. Kapitlet handler om ulike organisatoriske grep som er tatt i forhold til praksis, og hvilke utfordringer dette innebærer for aktørene.

*Kapittel 5* starter med kortfattede oppsummeringer og konklusjoner i forhold til de viktigste erfaringene fra PLUTO. Deretter består kapitlet av betraktninger rundt noen sentrale suksesskriterier for innovasjon, hva gjelder organiseringen av prosjektet nasjonalt og lokalt.

---

<sup>6</sup> TNS Gallups undersøkelse ble gjennomført høsten 2003 på bestilling fra ITU.

## **2.0 Prosjektenes arbeid med IKT**

Metaforen om IKT som ”katalysator for endring” har blitt brukt for å billedliggjøre opplevelsen av at det skjer noe når man tar i bruk IKT i utdanningen, samtidig som det ikke er så lett å peke på akkurat hva som skjer. Begrepet ”katalysator” har opprinnelse fra kjemi, og defineres som ”et stoff som øver påskyndende virkning<sup>7</sup> på en kjemisk reaksjon, uten at det selv synes å delta i den” (Kunnskapsforlagets fremmedordbok). PLUTO handler om en helhetlig omstilling der mange organisatoriske og pedagogiske variabler er involvert og virker sammen. Det er i datamaterialet tydelig at IKT har spilt en sentral rolle i prosjektene på flere nivåer. Dette kapitlet tar – til tross for kompleksitet og variasjon i kontekster – sikte på å formidle synspunkter og hovedinntrykk ut fra IKT som et hovedtema.

Punkt 2.1 sammenfatter noen sentrale funn i forhold til prosjektenes arbeid med IKT, kompetanse og bruk. I punkt 2.2 utdypes og diskuteres noen av funnene med eksempler fra informantenes oppfatning av hvordan arbeidet med IKT har gått.

### **2.1 Funn fra prosjektenes arbeid med IKT**

Som nevnt i innledningskapitlet er funnene skrevet med bakgrunn både fra intervjuundersøkelsen og fra TNS Gallups undersøkelse gjennomført i prosjektmiljøene høsten 2003. Tallene det vises til noen steder i rapporten, er altså hentet fra gallupundersøkelsen.

- *IKT har betydning for faglig og sosial interaksjon på campus*  
Ved oppstarten av prosjektene var det en vanlig oppfatning blant faglærerne at IKT ville virke fremmedgjørende og fører til mindre kontakt med studentene. En felles erfaring synes å være at det motsatte er tilfelle. Kontakten har økt både innad i studentgruppa og mellom studenter og lærere som følge av at man har tatt i bruk IKT som supplement til andre former for samhandling. For eksempel rapporterer opp til 67 prosent av studentene i surveyundersøkelsen at de har hatt kontakt med lærer gjennom digitale medier månedlig eller oftere.
- *IKT i mindre grad et bindeledd mellom campus og praksis*  
Når det gjelder praksisfeltet, finnes det noen få eksempler på at IKT har fungert som et bindeledd mellom campus og praksisfeltet. For eksempel har høgskolen i Volda benyttet et LMS som basis for at medstudenter, praksislærer og faglærer skal kunne lese og gi tilbakemelding på studentenes refleksjonsnotater. Samtidig

---

<sup>7</sup> Kjemikeren Berzelius mente videre at katalysatoren brøt ned motstanden mot en kjemisk reaksjon slik at den dermed gikk raskere.



er det et hovedinntrykk at det gjenstår en del når det gjelder både organisering, utstyr og kompetanse for å bedre kontakten mellom praksis og campus, og at IKT har spilt en mindre rolle enn det man forventet ved prosjektstart.

- *Deling av informasjon via et LMS og lignende systemer samler deltakere og ressurser og inspirerer til skriftlig utvikling*  
Bruk av et felles system for informasjonsutveksling har administrative fordeler fordi det gir oversikt over deltakere og ressurser. I tillegg gir det muligheter for økt vektlegging på skriftlighet, og det letter kommunikasjonen mellom studenter, og mellom studenter og lærere. Ikke bare LMS, men også andre former for samarbeid og informasjonsdeling på nett framheves som viktig for felles fokus. Uavhengig av konkret teknologi uttrykker informantene at IKT har vært viktig for å støtte opp under målene om å skape læringsfellesskap blant aktørene i utdanningen.
- *PLUTO-studenter bruker datamaskin som et integrert arbeidsredskap*  
Både i individuelt oppgavearbeid og i gruppe- og prosjektarbeid brukes datamaskinen hyppig til skriving og kommunikasjon. Graden av bruk henger tett sammen med arbeidskrav og evalueringsformer i studiet. Ifølge gallupundersøkelsen skiller høskolestudentene seg ut ved utstrakt bruk av datamaskin når de arbeider med prosjektarbeid. Videre viser undersøkelsen at så godt som alle PLUTO-studenter bruker datamaskin til skriving av oppgaver og til å benytte e-post og Internett.
- *Studentene bruker i stor grad IKT-verktøy til kommunikasjon*  
Gallupundersøkelsen støtter inntrykket fra intervjuene om at e-post er blitt en integrert og hyppig brukt kommunikasjonskanal i studiene. Opp til 99 prosent av studentene oppgir at de kommuniserer med medstudenter og faglærere via e-post minst en gang i uka eller mer. En god illustrasjon på at e-post er et selvfølgelig redskap, er at studentene i intervjuene gjennomgående glemte å nevne e-post som eksempel på IKT de hadde brukt. I tillegg til e-post blir diskusjonsforum og chat brukt av halvparten av studentene en eller flere ganger i uka.
- *Variasjon mellom prosjekter og studenter når det gjelder mer avansert bruk av IKT*  
Studentene ved HiØ og HVE skiller seg ut ved at en større andel av dem har prøvd flere avanserte former for IKT. 64 prosent av studentene ved HiØ har laget websider, mens 59 prosent har lastet ned programvare på maskin. Av annen avansert bruk som ble nevnt, er webkamera og redigering samt å brenne egen CD. I tillegg har studentene variert, men spredt erfaring med en hel rekke programmer knyttet til fag. Eksempler på dette er bruk av geometriprogrammer i matematikk, billedmanipulerings- og animasjonsprogrammer i kunst- og håndverksfaget, filming av øvelser i gymnastikkfaget med mer.

- *Trådløst og bærbart øker bruk av datamaskin og Internett*  
Tilgang til maskiner og nett er en av mange faktorer som er med på å påvirke hvor gjennomgripende teknologien blir i studentenes hverdag. Med utgangspunkt i intervjuene er inntrykket at de studentene som har hatt bærbare maskiner og trådløs tilgang til Internett, også er de som har brukt datamaskinen både oftest og mest variert i studiene. Surveyundersøkelsen viser også samme tendens ved at HiØ, HVE og i noen grad HVO er de utdanningene som i størst grad er med på å heve gjennomsnittet for variert bruk av datamaskin.
- *Opplæring i IKT bør i størst mulig grad knyttes til bruk innen det enkelte fag*  
Når det gjelder de grunnleggende ferdighetene, har det vært stor variasjon i kompetanse både blant studenter og blant lærere ved prosjektstart. Det har gjort det nødvendig å ha tilbud om felles kurs i grunnleggende bruk av IKT. Men både lærere og studenter uttrykker tydelig i intervjuene at det har vært viktig i størst mulig grad å knytte opplæring og utprøving til det enkelte fag.
- *Praktiske hindringer må løses før studentene i tilstrekkelig grad får prøvd ut IKT med elever*  
Studentene rapporterer i intervjuene at de i varierende grad har prøvd ut IKT i praksis blant elever. For eksempel viser gallupundersøkelsen at 22 prosent av universitetsstudentene og 44 prosent av høgskolestudentene sier at de bruker digitale læremidler mens de er i praksis. Blant de som har prøvd, framheves gjennomgående at bruk av IKT fører til økt variasjon i undervisningen, noe som igjen fører til bedre faglig motivasjon hos elevene. Lite utprøving av IKT i praksis hevdes først og fremst å ha sin årsak i at skoler og barnehager mangler utstyr, tid og kompetanse.
- *PLUTO har bidratt til utvikling og bruk av digitalt innhold*  
Det er laget betydelige mengder allmenne ressurser tilgjengelig på web i PLUTO-prosjektene, men det har også vært utviklet skreddersydde undervisningsopplegg. Konkret har ”Digitale simuleringer av forsøk i naturfagsundervisningen” ved NTNU<sup>8</sup> vært eksempel på det siste. Det er samtidig behov for å gjøre lærerutdanningen og lærere kjent med hva som allerede finnes av ressurser, vurdere disse kritisk, og ikke minst lære studenter og lærere å ta ressursene i bruk på en hensiktsmessig måte. I prosjektet digitale simuleringer har det eksempelvis vært nødvendig å kommunisere til lærerne at de må innta en aktivt veiledende rolle overfor elevene når de skal bruke digitalt innhold.

---

<sup>8</sup> Radioaktivitetsprogrammet er publisert og brukes innenfor viten.no (<http://viten.no>), som tilbyr gratis undervisningsprogrammer i realfag, først og fremst for ungdomsskole og videregående skole.

## 2.2 Eksempler, erfaringer og utfordringer

IKT var satt opp som et hovedtema i intervjuene. Det viste seg til en viss grad å være vanskelig å reflektere rundt hva bruk av IKT egentlig innebærer. Dels kan det skyldes at noen prosjekter har kommet kortere enn andre i utprøvingen av IKT. Dels reflekterer det også at IKT, på samme måte som penn og papir, inngår som en mer eller mindre selvfølgelig del av de redskaper man omgir seg med. Samlet sett kom det likevel fram en del interessante erfaringer og refleksjoner om muligheter og barrierer som IKT medfører. Punktene nedenfor tematiserer ulike typer IKT og IKT-kompetanse, som bruk av LMS, grunnleggende databehandling og bruk av digitale innholdsressurser.

### 2.2.1 Erfaringer og utfordringer i forhold til systemer for informasjon og kommunikasjon

Resultater fra surveyundersøkelsen viser at de fleste institusjonene bruker en eller flere typer læringsplattformer (LMS)<sup>9</sup> eller lignende systemer som IKT-støtte til undervisning og læring. I dette avsnittet skal vi se nærmere på variasjonen i informantenes oppfatninger om og erfaringer med bruken av disse.

Prosjektene varierer mye når det gjelder i hvilken grad de har tatt LMS i bruk. Materialet tyder på at de prosjektene som har lagt inn mest ressurser på å finne hensiktsmessig bruk, og som har prøvd det ut i stor skala, er mest fornøyde. Studenter og lærere fra ILS ved UiO, som er et av prosjektene der et LMS er brukt systematisk, er positive i sine vurderinger av hva det har bidratt med.

Det har vært revolusjonerende at medstudenter kan gi respons i forhold til hverandre. Det gir også mye tettere kontakt med faglærerne, og dermed en helt annen dialog. Vi er ikke så redde for å kontakte dem for å spørre om råd, for eksempel i en praksissituasjon. (Student, ILS)

Oversikten er viktig, og det å slippe å strø rundt seg med kopier på forelesning. Veiledning underveis gir noen muligheter vi ikke hadde før. Studentene er mindre redde for å publisere uferdige tanker, og dette er viktig for lærerne. Helt enkle ting som å levere oppgaver der motiverer studentene til å se merverdien. Verktøyet egner seg godt til å tenke dialogisk skriftlig sammen med andre. (Lærer, ILS)

Informantene legger vekt på at læringsplattformer først og fremst er nyttige fordi de gir god samlet oversikt over fagressurser og deltakere. Videre framhever de at bruken av plattformen fører til generelt tettere kontakt mellom studenter og lærere, og at muligheten for skriftlig veiledning underveis er nyttig.

---

<sup>9</sup> Forkortelsen står for Learning Management System. Et LMS er et læringsadministrativt nettbasert datasystem med ulike muligheter for administrasjon av læringsvirksomhet, kommunikasjon og informasjonsutveksling. "Læringsplattform" blir i noen miljøer også brukt om det samme.

Som nevnt i innledningen har et av målene med prosjektene vært å skape et læringsfelleskap ved bruk av IKT. Sitatene kan tolkes i retning av at et LMS gjør det lettere å få til et undervisningsopplegg der deltakerne fungerer som støtte i hverandres faglige utvikling.

For å klare å utnytte den potensielle prosesstøtten som ligger i å dele skriftlige utkast, kommentarer eller diskusjoner med hverandre, kreves det imidlertid at prosjektene har et godt gjennomtenkt regime i forhold til struktur, krav til deltakelse, sjangere med mer. Dette har det tatt tid å finne ut av.

Jeg synes læringsplattformen er et fint supplement, for eksempel det at forelesninger legges ut som powerpointfiler. Men det er et problem at hver lærer har sitt system for å legge ut ting innenfor sitt fag, og at det ikke blir ryddet der. (Student, HiB)

Tilbakemeldingen fra studentene har vært glassklar på at vi må skjerpe oss og få mer lik struktur fra fag til fag. Dette har vi nå tatt skikkelig tak i. (Prosjektleder, ILS)

Faglærerne har et viktig ansvar for å ha både gode IKT-ressurser og god struktur innen sitt fag i læringsplattformen. Samtidig bør strukturen være noenlunde lik på tvers av fagene. Bruk av IKT bidrar derfor til å utfordre faglærere til samarbeid på tvers av fagseksjonene innad i institusjonen.

I noen prosjekter framheves publisering på web og det å utnytte eksisterende katalogstrukturer med hjemmesider som et fruktbart alternativ til LMS.

Bruk av LMS premierer veldig utvikling av tekst, ikke publisering av multimedialt innhold. Dette premierer igjen de som er gode til å skrive, og for disse jentene er jo det hyggelig, men for gutta er det mer motiverende hvis de kan legge inn en film i tillegg. (Prosjektleder, HVE)

Vi har ikke klart å frelse studentene i forhold til læringsplattformen. Det som fenger, er kreativitet og estetikken ved nettet, og læringsplattformen blir veldig styrt. Vi skal jo sikre noen prosesser der. Det heter også lærings**administrasjon**ssystem, det er laget for å styre en gruppe studenter. (Prosjektleder, DIA UiB)

Det pekes her på forhold som flere er inne på i intervjuene, nemlig at bruk av en læringsplattform ofte innebærer å forholde seg til mye tekst, og i mindre grad inviterer til å utnytte potensialet som ligger i estetiske uttrykk, andre sjangere og uttrykksmåter. Et annet moment er at det rett og slett oppleves som mer motiverende å publisere på Internett framfor i mer lukkede fora.

Den type oversikt som et LMS kan gi en gruppe, være seg deltakeres kontaktpunkter, løpende informasjon og ulike typer innholdskomponenter (produsert av studentene og andre), imøtekommer et behov som er med på å gjøre det lettere å lære i samarbeid med andre. I fag hvor utviklingen av skriftlig kompetanse er et viktig læringsmål, har man hatt mye å hente på å bruke et system som gjør det mulig å følge utviklingen og enkelt kommentere tekstene.

Samtidig er prosjektmiljøenes vurderinger av dette svært varierte. Prosjektmiljøenes vurderinger av sitt aktuelle hovedsystem for informasjonsdeling avhenger av så vel prinsipielle betraktninger i forhold til teknologivalg som av faglige og sosiale behov. Det er naturlig nok den pedagogiske tilretteleggingen som blir utslagsgivende i forhold til studentenes læringsutbytte, uavhengig av system.

### **2.2.2 Erfaringer fra opplæring i IKT**

Informantene formidlet både positive og negative erfaringer med måten IKT-delen av PLUTO-prosjektet ble introdusert for studentene. Prosjektene har bidratt til verdifull lærdom når det gjelder prosjektoppstart så vel som IKT-opplæring:

Det var så voldsomt mye snakk om IKT og at vi var prosjektklasse det første året. Mange store ord og lite substans, fagene forsvant helt. Men dette året har de klart å integrere det på en mer fornuftig måte, for eksempel at vi har laget hjemmesider i prosjekter i fagene. (Student, HiB)

Vi gjorde en del tabber i starten, blant annet var opplæringen for forsøksklassene katastrofalt dårlig det første året. Den foregikk i regi av IT-lærere, var løsrevet fra fagene, og derfor skjønnte ikke studentene noe særlig hvorfor de skulle bruke programmene. (Lærer, HSH)

Datakurs bør ikke være ferdighetskurs å la klikk-og-pek, men presentere ideen og gi oppgaver. Jeg unngår mest mulig å vise skjermbilder, fordi bildene er fulle av tusen detaljer. Ideen er å styre fokus dit vi vil, nemlig at studentene selv skal reflektere over hvordan de vil bruke dette og formidle det i skolen. (Prosjektleder, UiB)

En viktig erfaring å ta med seg er at introduksjon og opplæring bør knyttes til faglig relevante bruksområder og være nært forestående i tid. Når det gjelder selve kursgjennomføringen, synes det viktigere å kjenne til hovedprinsipper og ha en klar forestilling om hva man vil med det, enn å ha detaljerte kurs i hvordan man skal finne fram i et program. Det er med andre ord viktig å tenke gjennom hvordan IKT læres mest effektivt. Det har tatt tid før faglærerne har vært trygge nok til å gjennomføre IKT-opplæring knyttet til fagene, men dette har bedret seg etter hvert.

Mange av studentene har også hatt en bratt læringskurve i forhold til IKT, og de formidler nyttige erfaringer i forhold til hvordan IKT bør integreres:

Da jeg kom hit, visste jeg ikke hvordan jeg skrudde på en maskin en gang. Jeg har lært mye den tunge veien, fått vist litt av de andre i gruppa, og tatt noen småkurs etter hvert. Jeg er skikkelig stolt over å ha kommet så langt! (Student, HiØ)

Noen glir unna og lærer det ikke ordentlig. Tidspresset gjør at man tar rasjonelle valg når det gjelder hvem som skal ta det tekniske i prosjektene. (...) Og da blir man bare bedre på det man kan fra før, fordi det er tidspress. Det hadde vært bedre hvis man begynte med små, individuelle oppgaver for å sikre at man fikk med seg alle. (Student, HVE)

Et allment poeng her er at mye opplæring også foregår ved at studentene utnytter ressursene som finnes i studentgruppa. Et annet poeng er at det bør være en balanse mellom individuelle krav og gruppekrav når det gjelder å vise hva man har lært av IKT-ferdigheter. Det synes som en viktig erfaring at bruk av IKT også bør inngå som et krav i individuelle oppgaver for å sikre et visst nivå i den enkeltes IKT-kompetanse.

### 2.2.3 Utprøving av IKT med elever i praksis

Studentene uttrykker gjennomgående et stort engasjement over å få prøvd ut sine ideer omkring bruk av IKT i praksis. Det framgår at praksisskolene er svært forskjellige når det gjelder både muligheter til og bevissthet rundt bruk av IKT. Manglende infrastruktur og utdatert maskinpark i skolene, særlig i grunnskolene og i barnehagene, nevnes oftest som årsak til lite utprøving. Likevel ga over halvparten av studentene i intervjuene uttrykk for variert erfaring med IKT i praksis.

Når det gjelder allmennlærerstudentene, er hovedinntrykket at de har mest erfaringer med å holde ulike typer grunnkurs i de vanligste programvarene for elevene. Eksempler her er kurs i tastaturbehandling (touch) for tredjeklassinger samt kurs i hvordan elevene skal søke mest mulig effektivt på Internett, og hvordan de skal bruke e-post. Flere forteller at de har blitt betraktet som dataeksperter ute i praksis, og derfor har fått ansvar for grunnleggende dataopplæring.

PLUTO-studentene i intervjuene føler seg jevnt over trygge på at de kan mer om IKT enn det elevene kan. Gallupundersøkelsen viser at studentene oftest bruker datamaskinen til å forberede egen undervisning og søke opp stoff på Internett mens de er i praksis. Ifølge surveyundersøkelsen er det et betydelig antall, 22 prosent av universitetsstudentene og 44 prosent av høgskolestudentene, som sier de bruker digitale læremidler mens de er i praksis. I tillegg til grunnkurs for elever og bruk av presentasjonsprogrammer i egen undervisning hadde flere studenter eksempler på at de har benyttet seg av ulike typer pedagogisk programvare og/eller læringsplattform med egne elever.

Jeg brukte radioaktivitetsprogrammet i Viten mens jeg var i praksis. Da forberedte jeg elevene på programmet, ledet dem gjennom prosessen og observerte og evaluerte. Elevene var veldig positive, og faglærer merket at kunnskapen satt som den skulle, og at de jobbet mye. Jeg fant ut at IKT er et godt supplement og gjør elevene mer motiverte. Det er moro når en elev som anses for å være svak og uinteressert i naturfag blir skikkelig oppslukt og jobber masse! (Student, NTNU)

Spesielt de stille, snille jentene ble veldig ivrige da vi var på datarommet og chattet i vei på fransk på Internett! (Student, UiB, Invitis)

Jeg hadde en mattetime der elevene lærte statistikk, deretter en time i Excel. Etterpå skulle de bruke det til å lage en spørreundersøkelse etter fritt tema de var nysgjerrige på. Det syntes de var kjempegøy! (Student, HiØ)

Skoleavisa har vært en ubetinget suksess, elevene synes det er gøy å publisere noe åpent på Internett, da kan foreldrene og andre også lese om det de har gjort. (Student, UiO)

Disse sitatene eksemplifiserer det også surveyundersøkelsen viser, nemlig at lærerstudentene ser IKT i skolen som en god kilde til variasjon, differensiering og motivasjon for elevene. Studentene ser ut til å ta med seg erfaringer fra det de selv har prøvd ut på campus, ut i skolen.

#### **2.2.4 IKT bidrar til åpenhet og synlighet faglærerene imellom**

Som tidligere nevnt krever bruk av IKT at faglærerene samarbeider om struktur og regime på tvers av fagene. Materialet tyder på at publisering og synliggjøring av egen undervisning har vært viktig for samarbeidet.

Det virkelig gode her ligger i at vi som lærerkollegium kan gå inn og se på hverandres oppgaver og opplegg, og så diskutere hvordan vi kan skape helhet og sammenheng for studentene. (Prosjektleder, UiO)

Innsikten har vært viktig når det gjelder forholdet mellom lærerne. Enten man vil eller ikke, så legger vi merke til hva de andre faglærerene driver med. Tidligere var det mer sånn ”men ringpermen min får du aldri”. (Faglærer, HVO)

Sitatene illustrerer at det å bruke IKT åpner for en kultur der man deler og lærer av hverandre, også faglærerene imellom. IKT er med på å skape gjennomsluttige forhold når det gjelder undervisning. Dette danner grunnlag for diskusjon og erfaringsdeling på tvers av fagene på en helt annen måte enn en papirbasert kultur gir muligheter til.

#### **2.2.5 Eksempler på god grunnkompetanse**

Studentene som har deltatt i PLUTO-prosjektene, utmerker seg ved at de har en samlet sett solid erfaring med de hyppigst brukte arbeidsredskapene på en datamaskin. Kompetansen og bruksområdene ble tydeligst reflektert i de prosjektene hvor studentene har gått i pilotklasser og har kunnet sammenligne seg med studenter som har fulgt ordinære studier.

Vi leser e-post hele tida og tar det som en selvfølge, og kommunikasjonen mellom oss i klassen foregår enten på e-post eller på chat med de som av en eller annen grunn er hjemme. Vi kladder ikke på vanlige ark, men på maskinen, vi bruker nettet hele tida, skriver alt inn på data og lager struktur. Det gjør ikke de andre i parallellklassene. (Student, HVE)

Mange av PLUTO-studentene forstår med andre ord IKT som noe de behersker godt og bruker variert, og som har blitt en mer eller mindre selvfølgelig del av studielivet. Eksemplet støtter slik sett opp under funnene fra gallupundersøkelsen som ble nevnt under punkt 2.1.

#### **2.2.6 IKT som katalysator for organisasjonsendring**

Som nevnt i innledningen til kapittel 2 ser det ut til at IKT har hatt en katalysatorfunksjon. IKT har nemlig hatt en ikke nødvendigvis synlig, men ”påskyndende virkning” på å endre organiseringen av undervisningen. De to sitatene nedenfor kan illustrere hvordan informantene betrakter rollen IKT har hatt i omstillingsarbeidet.

Datamaskinen har i grunnen vært minst viktig av alt vi har holdt på med i prosjektet, men den har gitt oss en anledning til å nullstille oss og starte fra scratch sammen. (Faglærer, HVE)

Vi ønsket å få til en reell omorganisering, blant annet å få lærerne til å samarbeide i team. IKT ble en konkret ting i prosjektet som ideene kunne samles rundt, en slags brekkstang. I tillegg har IKT revolusjonert måten å organisere på, for eksempel informasjon og kommunikasjon. (Faglærer, HiØ)

Uttrykk som 'brekkstang', det å 'starte fra scratch' og 'samlende' går igjen i intervjuene når faglærerne og prosjektlederne reflekterer rundt IKT i prosjektene. IKT ser ut til å ha hatt en rolle som noe nøytralt i den forstand at de fleste har måttet lære seg noe helt nytt. Samtidig ser det ut til at IKT har representert noe konkret å ta utgangspunkt i, og det har bidratt til å lette samarbeidet om de pedagogiske og organisatoriske endringene av undervisningen.

## 2.3 Oppsummering

Som nevnt i innledningskapitlet var et mål med PLUTO at IKT skulle utgjøre en *substansiell del* av de nye pedagogiske og organisatoriske modellene som skulle utvikles i prosjektene. Prosjektene har på ulike vis konkretisert målene om at IKT skulle hjelpe til å skape et *læringsfellesskap* mellom utdanningens aktører. Ut fra eksempler og funn i kapittel 2 er det rimelig å konkludere med at IKT har vært en vesentlig faktor i omstillingsarbeidet. For det første tyder resultatene på at utvikling av den allmenne IKT-kompetansen blant studenter og lærere jevnt over har vært god, og at datamaskinen brukes variert. Bruken varierer blant annet avhengig av tilgang til maskiner og nett. Ikke minst avhenger den av hva slags pedagogisk tankegang og tilrettelegging prosjektene har integrert IKT i. Videre har IKT spilt en rolle for forbedret samarbeid mellom aktørene. Dette kommer til syne både innad i studentgrupper, innad i faglærergrupper og i bedrede muligheter for tettere oppfølging mellom faglærere og studenter. Når det gjelder IKTs rolle i forbindelsen mellom campus og praksis, er rollen ikke like synlig.

I tillegg til at IKT har blitt brukt konkret i utdanningen, trer IKT fram som en katalysator for endring. Med utgangspunkt i definisjonen av en katalysator innledningsvis kan det synes som at "IKT er med på å påskynde prosessene med endring av pedagogiske og organisatoriske modeller, samtidig som det ikke er godt synlig at IKT virker inn". I gjennomgangen av kapittel tre om endring av arbeids- og evalueringsordninger trer andre forhold ved endringen fram tydeligere, og IKT forstås her som en implisitt del av endringene.



### **3.0 Organisering – endring av arbeids- og evalueringsformer**

PLUTOs hovedmål har, som nevnt i innledningen, vært ”å utvikle pedagogiske og organisatoriske modeller for tilrettelegging og gjennomføring av studie- og læringsvirksomhet”. Dette kan karakteriseres som et ambisiøst mål. Ikke desto mindre er det nettopp denne helhetlige tanken bak omstillingsprosessen som ble trukket fram av prosjektlederne som den viktigste grunnen til at de i sin tid søkte på prosjektmidler gjennom PLUTO. Gjennomgående har prosjektene ønsket å ta helhetlige grep for å bedre lærerutdanningen som profesjonsutdanning.

I intervjuene nevnte flere av prosjektlederne at det var behov for et ”krafttak” for endring, først og fremst fordi de opplevde at lærerutdanningen ikke holdt tritt med utviklingen i skolen og skolens læreplaner. Noen nevnte også studentenes misnøye med studiene som en viktig årsak. Som eksempel på behovet for endring refererer prosjektlederen ved HiØ til en undersøkelse av studiemiljøet ved høgskolen før prosjektstart. Undersøkelsen viste at over halvparten av studentene mente at faglærerne var lite interessert i studentenes studieframgang.

Pedagogiske og organisatoriske modeller er i denne rapporten først og fremst presisert som arbeids- og evalueringsformer. Mer studentaktive læringsformer, med jevnlig tilbakemeldinger og varierte evalueringsformer, er stikkord som går igjen i de nye modellene. Rapporten viser til funn som berører nødvendig organisering rundt dette. Den tar imidlertid ikke for seg alle strukturelle organisatoriske forhold som kunne vært interessante å trekke fram.

Hovedfokus i kapittel tre er arbeids- og evalueringsformer. At IKT er en del av denne endringen, er i noen grad underforstått i eksempler og diskusjon. Punkt 3.1 presenterer en sammenfatning av hvilke funn og resultater intervjuundersøkelsen ga i forhold til sentrale endringer som er foretatt. Punkt 3.2 går nærmere inn på et utvalg konkrete eksempler på organiseringen og viser informantenes forståelse av de endringene som er gjort.

#### **3.1 Funn fra prosjektenes endringer av arbeids- og evalueringsordninger**

Punktene nedenfor sammenfatter noen sentrale funn i forhold til de endringene i organisering av undervisningen som er gjort gjennom PLTUO.

- *Basisgrupper som viktigste samarbeidsform*  
Det synes å være et viktig organisatorisk grep at klassen som den primære enhet er byttet ut med basisgrupper på inntil 6 studenter. Dette kommer vi også inn på i kapittel 4, som tar for seg endringer i forhold til praksis. Basisgruppene fungerer

som enheter både i undervisningen på campus og i praksis. Denne ordningen gjør det lettere for faglærerne å følge opp mindre studentgrupper. Den øker også muligheten for å få til et nært og forpliktende samarbeid mellom studentene.

- *Varierte oppgave- og arbeidsformer fører til økt relevans*  
Alle prosjektene har gjort endringer når det gjelder arbeidsformer. I noen prosjekter, særlig de stedene hvor man startet med pilotklasser, har endringene vært radikale, med større vekt på prosjekt- og problemorientering som arbeidsform. Andre prosjekter har gjennomført mindre tilpasninger, og hatt mer eller mindre det samme opplegget, men med IKT som en integrert del. Endrede arbeidsformer har blant annet ført til at studentene opplever bedre sammenheng mellom utdanningen og senere arbeid som lærere.
- *Tett sammenheng mellom arbeids- og evalueringsformer*  
Det er gjort omfattende forsøk når det gjelder å endre evalueringsordningene. Dette har gitt seg utslag i mer bruk av små skriftlige produkter. Disse samles i en digital arbeidsmappe underveis, og noen av bidragene fra arbeidsmappa plukkes ut til en vurderingsmappe som vurderes av sensor. Mappene har i varierende grad bestått av multimediale produkter. De har stort sett vært tilgjengelig elektronisk.<sup>10</sup> Mappene bidrar til å skape helhet og sammenheng i studiet, er med på å organisere arbeidsoppgavene og stimulerer til økt kontakt med faglærerne. Samlet sett ser endringer i arbeids- og evalueringsformer ut til å øke studentenes arbeidsinnsats og deltakelse i utdanningen.
- *Fra faglærere til lærerutdannere*  
Større variasjon i arbeidsformene krever at studentene orienterer seg på tvers av fagfelt og faglærere. Det har gjort det nødvendig å organisere utdanningen med faglærere i tverrfaglige team, som igjen har ført til en ny bevissthet rundt faglig identifisering. Forenklet formulert kan det sies at mens faglærerne tidligere hadde sitt hovedfokus på formidling av faget sitt, har prosjektet bidratt til økt fokus på sin rolle som lærerutdanner med et helhetlig ansvar for studentenes profesjonsutdanning.
- *Justering av forelesningens funksjon*  
Omleggingen har ført til at det holdes færre forelesninger. Dette frigjør mer tid til veiledning. Prosjektene er samtidig opptatt av å beholde og forbedre det som er bra med forelesningen som undervisningsform. Forelesningene er i noen grad gjort mer fleksible, for eksempel ved at studentene kan etterspørre ”etterlesninger” når de har behov for klargjøring av faglige temaer.

---

<sup>10</sup> Parallelt med enkeltprosjektene utvikling på dette feltet ble det sommeren 2001 satt i gang et tverrgående prosjekt med utgangspunkt i tre av prosjektene og programstyret. Prosjektet handlet om alternative vurderingsformer, med fokus på elektronisk mappevurdering. For mer informasjon om prosjektet ”Elektronisk mappevurdering”, se: <http://luna.itu.no/> og boka Dysthe, O. (red.) 2003: ”Mapper som lærings- og vurderingsform – Perspektiver og erfaringer”.

## 3.2 Eksempler, erfaringer og utfordringer

Å endre arbeids- og evalueringsformer innebærer nødvendigvis strukturelle omrokninger i utdanningen. Materialet reflekterer så vel positive effekter som spenninger og problemer som resultat av dette. I avsnittene under punkt 3.2 trekkes det først ut to eksempler på omlegging av arbeids- og evalueringsformer som er foretatt. Deretter eksemplifiseres noen dilemmaer, utfordringer og muligheter som ble framtreddende i datamaterialet.

### 3.2.1 Prosjektarbeid

I prosjektarbeid jobber gjerne studentene i grupper over en lengre periode, og sluttresultatet er vanligvis større arbeid som for eksempel en rapport på web, en presentasjon eller lignende.

Ved høyskolene i Vestfold, Østfold og Stord/Haugesund har tverrfaglig prosjektarbeid med integrert bruk av IKT vært prøvd ut. Ved Stord/Haugesund var prosjektet innen faget natur, samfunn og miljø (NSM) og gikk ut på å analysere konsekvensene av utbyggingen av en ungdomsskole i nærmiljøet. Ulike former for teknologi, blant andre geografiske teknologisystemer og web-presentasjoner, ble tatt i bruk i prosjektet. Ved Høgskolen i Vestfold gjennomførte studentene et intensivt operaprojekt helt i begynnelsen av studiet. I løpet av fem uker satte de opp en opera og gjennomførte tre forestillinger. En hensikt med prosjektarbeidene var at studentene skulle bli godt kjent og legge grunnlag for et læringsfelleskap gjennom studiet. I løpet av andre året tok studentene ved skolen selv initiativ til et prosjekt for å lage revy over et tema fra NSM-faget.

Vi vet nå hva som kreves av gruppe- og temaarbeid. Det blir ikke tatt seriøst nok når det gjelder før- og etterarbeid og mislykkes altfor ofte ute i grunnskolen. Dårlig gruppearbeid: ”Dann dere en gruppe, finn et tema, gå på biblioteket og presenter etterpå.” Godt gruppearbeid er: Mål og klar struktur slik at elevene forstår hvorfor. Læreren må forlange å gi veiledning, samle dem og slippe dem fri. Jo yngre de er, jo kortere perioder bør de slippes fri. (Student, HVE)

Vi valgte alt ved prosjektet selv, og det var krevende. (...) Resultatet var at alle lærte mye om det området de valgte, og klassen som helhet lærte mye om prosjektet. Prosjektet var lærerikt, men andre ting i læreplanen må vike hvis man velger å kjøre slike store prosjekter. (Student, HSH)

Ifølge studentene kjennetegnes altså prosjektarbeidsformen av at den er intensiv. Arbeidsformen har hatt en viktig funksjon ved at studentene har blitt godt kjent og trygge på hverandre, de har lært mye om samarbeid og hvilke forutsetninger som må ligge til grunn for at det skal bli vellykket. Dette kan de ta med seg ut i skolen.

Studentene er opptatt av at intensive prosjekter må synliggjøres når det gjelder faglige læringsmål, og de ønsker å føle seg sikre på at de også krediteres for dette arbeidet på eksamen. Flere studenter peker på at for at de skal bruke mye tid på et prosjekt, må det synliggjøres tydelig i læreplanen.

Dette berører et viktig poeng, nemlig at omlegging av arbeidsformene må oppleves som relevant. Oppgavene må være relevante for studentene i forhold til framtidig læreryrke, læreplanen og implisitt også i forhold til hva de blir vurdert på til eksamen.

### **3.2.2 Problemorientert casearbeid**

I likhet med prosjektarbeid er casearbeid et eksempel på hvordan man i prosjektene har ønsket å få til studentaktive læringsformer som har til hensikt å øke aktivitet og deltakelse. I casearbeid tar som regel studentenes arbeid utgangspunkt i lærerledete plenumssesjoner, etterfulgt av studentledet gruppearbeid.

Eksemplet i denne sammenhengen er hentet fra Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling (ILS) ved UiO, der de har foretatt en radikal omlegging av undervisning og evaluering i praktisk-pedagogisk utdanning (PPU). Først og fremst har de endret strukturen for hele studiet ved at studentene har tilhørighet til basisgrupper med 6 studenter (med ulik fagbakgrunn), og seminargrupper på opp til 25 studenter. Det er obligatorisk frammøte i basisgruppene og på seminarene.<sup>11</sup>

I pedagogikkfaget bestod konseptet tidligere av store forelesninger med 180 studenter og minimalt med gruppeaktivitet. Evalueringsformen var 6 timers avsluttende skriftlig eksamen. Tilbakemeldingen fra studentene gikk ut på at de ikke så relevansen av pedagogikk i profesjonsutdanningen. Omlegging av både undervisnings- og evalueringsformer var derfor viktige grep prosjektledelsen ønsket å ta gjennom prosjektet.

Studentene arbeider nå gjennom hele året med ulike typer problembaserte caser og oppgaver. Disse inngår alle i arbeidsmappa til studentene, og noen oppgaver trekkes ut og danner grunnlaget for vurderingsmappa.

I pedagogikk skal studentene skrive sju oppgaver, hvorav fem er bestemt av faglærerne. Fire av disse oppgavene er såkalte praksiscase hvor de henter empiri ut fra praksis. Studentene benytter en læringsplattform for å gi tilbakemelding til hverandre underveis. Observasjon av enkeltelever, klasser og forhold ved skolekulturen er eksempler på innholdet i disse casene. I tillegg har studentene egne opplegg med problembaserte caser i didaktikkundervisningen knyttet til fagområdene.

Evalueringer av omleggingen viser at den har vært en suksess, noe som lærerne bekrefter i intervjuene.

Fra å ikke skjønne poenget med pedagogikk er det nå ingen som stiller spørsmålstegn ved om faget er nyttig og nødvendig. (...) Koblingen mellom teori og praksis var fraværende før, vi så at studentene hadde et distansert og fremmedgjort forhold mellom det de beskriver (i teorien) og praksis. Casene gjør at nærheten økes, og studentene foretar virkelige koblinger. (Faglærer, UiO)

---

<sup>11</sup> Sluttrapporten fra PLUTO-prosjektet ved UiO gir flere detaljer i forhold til organiseringen.

Oppgavene som studentene produserer i faget, bærer ifølge lærerne preg av at studentene lærer pedagogisk teori på en annen og mer reflektert måte enn før. I gruppeintervjuet fra UiO er også studentene positive til læringsutbyttet som ligger i casemetodikken. En student eksemplifiserer at det var lærerikt når en caseoppgave ble gjennomgått i fagdidaktikken på campus.

Karaktersetting er vanskelig med det å være lærer. Vi hadde en caseoppgave om assessment i engelsken, og den var veldig nyttig. Det viste seg at når jeg skulle vurdere elevprestasjoner i caseøvelsen (på campus), var jeg superstreng på karakterene. Da hadde jeg et utgangspunkt for å regulere det når jeg kom ut i praksis. (Student, UiO)

Dette sitatet kan illustrere at caseøvelsene de gjennomgår på campus, fungerer som objekter som kobler sammen teori og praksis for studentene. De har lest teori om elevvurdering i forbindelse med oppgaven fra faglæreren, de har øvd seg på elevarbeider, og de drar ut i praksis med en bedre forståelse av hvordan dette fenomenet kan håndteres. Hovedpoenget i avsnitt 3.2.1, nemlig at arbeidsoppgavene må oppleves som relevante for studentene, er også gyldig i dette avsnittet. Her er det relevansen i forhold til yrkesutøvelse som blir tematisert.

### **3.2.3 Dilemmaet faglig bredde versus dybde**

For studentene innebærer endrede arbeids- og vurderingsformer at de har måttet legge om arbeidsformene de tidligere har tilegnet seg, både gjennom videregående skole og gjennom annen høyere utdanning. Blant annet synliggjøres et dilemma mellom kravet om å gå grundig inn i et avgrenset fagproblem på den ene siden, og ønsket om å få overblikk over helheten på den andre siden.

Mappe gjør at man leser på en litt annen måte, man leter etter stoff som er relevant for oppgaven, går mer i dybden. Jeg leter ofte etter teori som kan understøtte det jeg har skrevet, og jeg får en "hullete" følelse, en litt vag følelse av manglende helhet og sammenheng som må tettes igjen de siste 2-3 ukene før muntlig eksamen. (Student, UiO)

Utfordringen består i å lage en god balanse mellom det å gå i dybden på et fenomen på den ene siden og det å ha oversikt over fagets bredde på den andre.

Vi prøver nå å leve etter prinsippet om at "less is more". Utprøvingen av nye didaktiske modeller som "Åpne forsøk" har gjort at vi har innsett at når vi bruker mer ressurser på et tema, må andre temaer nedprioriteres. Vi har tro på at læringsutbyttet er bedre når vi gjør noe skikkelig, enn når vi går overfladisk inn på alt. (Prosjektleder, UiB)

Som prosjektlederen peker på, er det et faktum at også mengden eksempelstoff må vurderes. Å ta på alvor tankegangen om at "less is more" i forhold til læringen, er en utfordring som blir identifisert.

Hovedinntrykket fra intervjuene er imidlertid at man forsøker å sikre helhetlig fagkompetanse ved å legge inn en form for tradisjonell eksamen i tillegg til mappeproduktene. Flere av faglærerne gir uttrykk for at de er usikre på om

mappeevaluering og nye arbeidsformer egentlig ivaretar aspektet av kvalitetssikring og kontroll som ligger i å teste fagkunnskap via ordinær skoleeksamen, og de er bekymret for at studentene ikke får med seg helheten i faget. Dette gir seg utslag i, for mange fags del, at mappeproduktene teller under halvparten av karakteren, mens avsluttende skoleeksamen teller over halvparten av helhetlig karakter.

### **3.2.4 Mapper med mange muligheter**

Studentene gir uttrykk for at mappene gir gode muligheter til å følge med på egen utvikling, siden de kan lese gamle refleksjonsnotater og oppgaver fra tidlig i studiet, og dermed lett kan få overblikk over egen utvikling. Men også andre funksjoner ved mappeevalueringen trekkes fram som positive.

Jeg blir helt paff når jeg ser tilbake på alle disse casene jeg har skrevet og bygd opp. Jeg er rett og slett kjempeimponert over meg selv! (Student, UiO)

Jeg brenner mappene mine på CD-er og legger dem ved jobbsøknadene. Det gir gode muligheter for å dokumentere at jeg har opparbeidet meg en egen faglig profil. (Student, HVE)

Vi vil gjøre ting i mappa som vi vet vi får bruk for når vi er ferdige her. Vi har for eksempel laget halvårsplaner i heimkunnskap som er systematisert både tverrfaglig og tidsmessig. Slike planer vil vi ha glede av når vi kommer ut i arbeidslivet. (Student, HVE)

Sitatene illustrerer at mappene som produseres, har funksjoner utover det å få en karakter til eksamen. For det første gir mappene mulighet til selv å kunne følge med på og reflektere over eget læringsforløp. For det andre kan mappene fungere som dokumentasjon i forhold til egen faglige profil og kompetanse. Og for det tredje kan studentene både lære av og benytte hverandres arbeider dersom deler av mappene gjøres tilgjengelig for andre. Slik sett kan studentgruppas mappearbeider betraktes som en samlet portefølje av felles yrkesrettede ressurser som også er relevant å bruke i yrkespraksis. En slik deling av ressurser hadde ikke vært praktisk mulig på samme måte uten å bruke IKT.

### **3.2.5 Endringer i faglærernes arbeidsmåter**

For faglærerne representerer endring av undervisningen krav til omstillingsevne. Et læringsløp som er styrt med utgangspunkt i mappearbeider og praksis, utfordrer til fleksibilitet i forhold til undervisningen.

Mens man før skrev en avsluttende eksamen om hinduismen, ispedd noen didaktiske konsekvenser, tar man nå utgangspunkt i områder som studentene i praksis opplever at de har behov for å lese seg opp på. Studentene ber aktivt om forelesninger på emner de trenger mer kunnskap om etter praksisperioden, og det er utfordrende. (Lærer, HVE)

Sitatet er et godt eksempel på hvordan organiseringen av studiet så å si har blitt snudd på hodet. Mens faglærerne tidligere kunne planlegge undervisningen på starten av semesteret og hadde forelesninger til faste tider med utgangspunkt i fagplanene, kreves det nå at de kan tilby spissede forelesninger på områder studentene ser behov for å lære mer om. Det viser også at studentene blir kompetente i forhold til å etterspørre kunnskap.

Kravet til omstilling og fleksibilitet gjør at de ansattes samlede arbeidsbyrde er et framtrødende tema i intervjuene med faglærergruppene.

Ressursene slukes opp med mer bruk av læringsplattform og mer av både skriftlig og muntlig veiledning og kontakt med studenter. Dette må tas på alvor etter hvert. (Lærer, UiO)

Jeg har én kjepphest jeg vil formidle: Det tar tid å involvere seg med studentene! Det må legges inn i tidsplanen, fordi endringene også utfordrer rammefaktorene i stor grad. (Lærer, HSH)

Disse to sitatene er representative for en utfordring knyttet til endring av pedagogiske og organisatoriske modeller. Utviklingsarbeid tar tid og ressurser, og det samme gjør tett oppfølging av studenter. Studenter som gis anledning til og er kompetente i forhold til å etterspørre mer kunnskap, krever fleksible lærere. Det er med andre ord viktig å allokere ressursene på nye måter, slik at også faglærerne får uttelling for arbeidstimer gitt til oppfølging og veiledning.

### **3.2.6 Studentene blir kompetente på faglig samarbeid**

Svarene er gjennomgående like når informantene svarer på spørsmål om hva de ser på som de mest sentrale resultatene ved å ha endret arbeidsformene i studiet. Først og fremst framhever de at studentene tilegner seg betydelig kompetanse gjennom samarbeid og problemløsning. En annen positiv dreining er at studentene har et mer helhetlig fokus på skolen og utvidet forståelse av lærerrollen. Denne kompetansen framheves som viktig for framtidig virke som lærere i skolen.

Vi vet hva vi forlanger av et team, og hva som må til av gruppesammensetning for å få gode resultater og nå et mål (...). Og så ser vi tydelig hvorfor dette mislykkes så ofte ute i skolen, det er fordi for- og etterarbeidet i forbindelse med prosjekter ikke blir tatt seriøst. Et godt gruppearbeid krever mye struktur og klare mål, god veiledning der læreren har kontroll på hva som skjer. (Student, HVE)

Nå er jeg i alle fall konge over lærersamarbeid! Jeg har vært med på alle møtene i fagseksjonene og opplevd samarbeidsløring med øvingslærer, andre lærere og medstudenter. Det har vært slitsomt og lærerikt. (Student, UiO)

Det blir bedre lærere av dette her! Studentene for ti år siden hadde en ren fagidentitet, de heget om faget sitt og syntes mange av de pedagogiske tankene var uinteressante. Nå er studentene mer opptatt av helheten i skoletilbudet. På grunn av mer samarbeid gjennom hele studiet ser de seg selv som en del av et lærerteam. (Prosjektleder, NTNU)

Dels reflekterer disse sitatene at læring gjennom samarbeid gjør at studentene har med seg en viktig kompetanse det er bruk for i grunn- og videregående skole, både i arbeid med elever og i samarbeid med kolleger. Ved at studentene har deltatt i mange ulike studieaktiviteter, kommer det til syne en endret profesjonsidentitet, en utvidet forståelse av hva læreryrket krever. Samlet sett gir intervjuene grunnlag for å si at prosjektene her har klart å modellere en ny type yrkesrolle for lærere.

### 3.2.7 Mappetenkning utfordrer til samarbeid på tvers

Det er en utfordring for lærerutdanningsinstitusjonene å samordne arbeids- og mappekrav på tvers av fagene. En slik samordning er nødvendig blant annet med henblikk på studentenes arbeidssekvenser og totale arbeidsmengde.

De vanligste ”begynnerfeilene” som rapporteres, er at hver enkelt faglærer er opptatt av å kvalitetssikre sitt eget fagområde, og at det derfor samlet sett blir for mange arbeidskrav i mappene. Både studenter og faglærere på tvers av prosjektene er kritiske til manglende samkjøring mellom fagene når det gjelder arbeidskrav. Dette gjør at fagene konkurrerer om studentenes oppmerksomhet, og uttrykket ”fokustrengsel” ble hyppig brukt ved allmenn- og førskolelærerutdanningene<sup>12</sup> for å beskrive denne kampen om studentenes tid:

Faglige strukturer blir smadret i tverrfaglig arbeid, både kronologisk og tematisk. Jeg føler at studentene ikke får god nok innsikt i fagets struktur, og dette er smertefullt for oss som prøver å ta vare på og formidle en faglighet. Denne fagligheten krever nemlig fordypning over tid. Det er kort og godt fokustrengsel – helst skulle jo lærerutdanningen tatt ti år! (Lærer, HSH)

Å velge ut faglige temaer, og dermed også måtte velge noe bort, er krevende og en av utfordringene som blir tydelig i prosjektene. Tradisjonelt har lærerutdanningene hatt ambisjoner om at studentene skal være fullt ut kvalifiserte lærere etter endt utdanning. Som sitatet antyder, burde man kanskje revurdere noen av de faglige kravene og heller sette fokus på et sett med grunnleggende krav som studentene må mestre når de kommer ut i skolen som kvalifiserte lærere. Behovet for systematisk etter- og videreutdanning som ivaretar denne fagligheten, utkrystalliserer seg som et viktig tema som diskuteres innad i utdanningen<sup>13</sup>.

Med PLUTO-prosjektets mål om endrede pedagogiske og organisatoriske modeller kreves det at faglærerne samarbeider på tvers av fagene.

Det er mapper og oppgaver i alle fag, og studentene føler at de ikke har tid til å lese pensum. Vi trenger å se på studiet i sammenheng og se samlet på oppgavepresset studentene blir utsatt for. (Lærer, HSH)

Selv om vi overhodet ikke er i mål ennå, så har mappeeksamen ført personalet enda nærmere sammen fordi vi har vært nødt til å snakke sammen om forutsetningene for å få det til på en god måte. Kanskje ser vi en spennende modell om to år, men foreløpig har studentene altfor mange mapper. (Lærer, UiO)

Mapper er en fin måte å jobbe på, vi lærer mye, men det er tydelig prestisje for lærerne i å ha omfattende oppgaver. I et femvekttsfag kan det godt være arbeidskrav som tilsvarer det firedobbelte. (Student, HiØ)

---

<sup>12</sup> Det generelle problemet med samarbeid på tvers av fag gjelder også PPU, men problemet med fokustrengsel er naturlig nok ikke nevnt som like påtrengende i PPU på grunn av at studentene tar PPU etter å ha fullført fagstudium.

<sup>13</sup> Fokus på lærernes oppdatering var et viktig budskap i intervjuet med prosjektlederen ved Høgskolen Stord/Haugesund. Hovedpoenget hans var nettopp at utdanningen i større grad må fokusere på de helt sentrale kunnskaper, som for eksempel første lese- og skriveopplæring i utdanningsårene og krav til faglig oppdatering i de første årene ute i skolen.



Sitatene reflekterer det generelle inntrykket fra intervjuene, nemlig at PLUTO-prosjektene, og i dette tilfellet arbeidet med mapper, har bidratt til økt samarbeid på tvers av fagseksjoner. Prosjektene har også satt i gang diskusjoner om samarbeidsformer. Men, som det går fram i alle intervjuene, gjenstår det fremdeles en del før man har samkjørt kravene godt nok.

Studentene skjønner poenget med å arbeide jevnlig, og de aller fleste foretrekker mapper framfor tradisjonell skoleeksamen. Samtidig fører manglende samkjøring til at de får en følelse av å være underlagt et dokumenteringstyranni, som etter deres oppfatning styrer arbeidsdagen i en for stor grad. Studentene i intervjuene mente også gjennomgående at arbeidsbyrden var for stor. Gallupundersøkelsen viser imidlertid at det er en liten gruppe studenter fra 4 til 13 prosent som rapporterte at de arbeidet med studiene i mer enn 40 timer i uka<sup>14</sup>. Seks av ti PLUTO-studenter arbeider gjennomsnittlig under 30 timer i uka.

Samkjøring av krav og forventninger gjelder også *sluttvurdering* av mappene. Studentene uttrykker på sin side usikkerhet på om de virkelig får uttelling for den mengden analyse, refleksjon og drøfting de blir bedt om å gjennomføre gjennom mappene i løpet av et semester. De er også usikre på om eksterne sensorer, som kommer inn i avsluttende muntlig eksamen, har kompetanse nok og forståelse for mapper og hva de er et uttrykk for.

### 3.2.8 Fra faglærer til lærerutdanner

Intervjuene reflekterer at lærerutdanningen har vært preget av en fagorientert, akademisk kultur. Faglærerne identifiserer seg først og fremst med de andre i samme fagseksjon, og har sin profesjonalitet knyttet til fag. Kulturen blir for eksempel beskrevet på følgende måter:

De fleste her har hovedfag fra universitetet. Så kommer vi til høgsolen, koker ned grunnfaget til det passende antall vekttall, og slenger på noe praksis. Det oser Blindern av faglærernes kontorer. Men nå må vi se på hva vi gjør, skal vi servere minigrunnfag i norsk, eller skal vi utdanne lærere? Jeg føler meg mer som en lærerutdanner nå, og prosjektet har vært en katalysator for å få revidert dette. (Lærer, HVE)

Men det er vanskelig å få faglærerne til å spørre seg: Hva i dette faget må studentene lære seg for å bli **gode nok** lærere? De spør tradisjonelt: Hva er viktig i **dette faget**? (Prosjektleder, HiØ)

Faglærernes faglig-individualistiske arbeidsmåter har blitt utfordret gjennom prosjektene. Som prosjektlederen framhever, flyttes fokus i retning av å tenke mer kollektivt, på tvers av institusjonen og med mål om å utdanne profesjonelle nok lærere. PLUTO-prosjektet kan sies å ha bidratt til en dreining i yrkesidentitet, ikke bare hos studentene, men også blant faglærerne. Intervjumaterialet reflekterer tydelig at identifisering som lærerutdanner har skutt fart i prosjektmiljøene.

---

<sup>14</sup> Det er rimelig å anta at de fleste studentene som ble plukket ut til å være med i intervjuene, også representerer de som engasjerte seg mest i studiearbeidet.

### 3.2.9 Mindre stryk, mer veiledning ut av studiet

En effekt av tettere kontakt mellom studenter og faglærere er at det blir lettere å fange opp de studentene som tidligere ville ha strøket i praksis eller på avsluttende eksamen. Dette ser både prosjektledere og faglærere på som positivt.

Tidligere har det vært praksislærerne som har satt ned foten, nå har faglærerne også sett det og fått veiledet disse studentene over i noe annet mye tidligere. De studentene som fullfører nå, kan vi virkelig stå inne for. (Prosjektleder, HSH)

Vi kan aldri erstatte praksis i vurdering av lærerskikkethet. Men vi får et mye klarere bilde av studentene når vi leser deres personlig reflekterende mapper. (...) Vi får i alle fall bekreftet i praksis det vi ser tidlig på høyskolen, for eksempel i forhold til holdninger osv. De som aldri rekker å gjøre det de skal her, rekker det som regel ikke i praksis heller. (Lærer, HiØ)

Mens mapper og seminargrupper gir lærerne en mulighet til å fange opp studentenes faglige nivå og gi veiledning, gjør blant annet kravene til gruppearbeid og tett sosial og faglig interaksjon at også studentenes eventuelle manglende kommunikasjons- og samarbeidsevner blir synlige på campus. Enkeltstudenter kan ikke sitte alene og lese til eksamen uten å bidra sammen med andre. Praksis er fremdeles den viktigste arenaen for kvalitetssikring av lærere, men med omleggingen har faglærere fått større mulighet til å vurdere studentenes kompetanse. Man har altså fått flere dimensjoner å vurdere studentenes kompetanse ut fra.

## 3.3 Oppsummering

Som nevnt innledningsvis i kapittel 3 innebærer det å forandre arbeids- og evalueringsformer dyptgående strukturelle endringer i lærerutdanningen. Endringene innebærer både åpenbart positive effekter og nye utfordringer. De positive effektene peker i retning av at lærerstudentene i prosjektene er aktive og etterspør kunnskap. De opplever undervisningen som mer relevant, både sett i forhold til framtidig yrkesliv og sett i forhold til hva de blir vurdert på til eksamen. Tettere oppfølging og det faktum at praksis kommer inn tidligere i studiet, gjør det lettere å fange opp studenter som har problemer med studiene. Rapporten viser at prosjektene har bidratt til en dreining i yrkesidentitet der både studenter og faglærere i større grad enn tidligere betrakter seg selv som en del av et team med et felles fokus på profesjonsutdanningen.

Endring av evalueringsordninger, i form av et større innslag av digitale mapper, har hatt stor betydning i PLUTO-prosjektene. Mappearbeidene gir gode muligheter for å følge egen utvikling og reflektere og analysere over den. Mappene kan også benyttes som yrkesrettede ressurser som gir mening utover det å stå til eksamen. Samtidig er det nødvendig med en stadig revisjon av arbeidskrav i mappene og samordning på tvers av fagene.

Eksemplene fra prosjekt- og casearbeid er at de organisatoriske endringer i PLUTO har bidratt til at innhold og arbeidsoppgaver oppleves som mer relevante i studiene, både i forhold til vurdering og i forhold til framtidig yrkeskompetanse. Også framover vil det være en utfordring å skape tilstrekkelig helhet og sammenheng i studiene.

Det oppstår et dilemma fordi studentene skal gjennomgå like mye innhold som før, mens de samtidig skal arbeide mer grundig og gå i dybden på enkelte komponenter. Her er det nødvendig å ta noen valg, og kanskje velge å fokusere mer på at grunnutdanningen må gi slik kompetanse som det er helt nødvendig å ha med en gang studentene er ferdige med utdannelsen. Dilemmaet mellom faglig bredde og dybde viser at en tankegang om at "less is more", har begynt å gjøre seg gjeldende, og det innebærer at det trengs tid og fordypning for å skape god kvalitet i læringsprosessen.

På samme måte utfordrer strukturendringer rammefaktorene i utdanningen. Særlig faglærernes ressurser i form av tid er under press. Når det blir mer veiledning og oppfølging, må noe annet velges bort. Løsningene ser for en stor del ut til å handle om å frigjøre tid fra forelesninger til veiledning og oppfølging, noe som også innebærer at dette må gjøres synlig i styringsinstrumenter (som timeregnskap) for undervisningen.

Som det vil komme klart fram i kapittel 4, er praksis den viktigste arenaen for kvalitetssikring av kommende lærere, men med den økende kontakt og oppfølging man ser i PLUTO, har faglærerne fått større mulighet til å vurdere studentenes kompetanse.

## **4.0 Arbeidet med å bedre koblingen til praksisskolene**

Prosjektene har sett behov for å bedre forholdet til praksisskoler og -lærere. Praksisordninger innebærer et omfattende apparat med mange involverte deltakere for institusjonene. Kompleksiteten kan illustreres ved at en stor institusjon som ILS ved UiO til enhver tid har 3-400 praksislærere de har kontakt med.

Som nevnt i innledningen er målet om nye samarbeidsformer etter hvert blitt gjort allment for lærerutdanningen, blant annet fordi det i januar 2002 kom en ny øvingslæreravtale<sup>15</sup>. Denne avtalen har vært med på å støtte opp under PLUTO-prosjektene utprøvinger i forhold til praksis. Avtalen åpner for flere forsøk med tettere kobling mellom campus og praksis, blant annet ved at skolen og lærerutdanning går inn i et forpliktende samarbeid. Et av målene med å ha avtaler med skolene (og ikke den enkelte praksislærer som tidligere) er ønsket om at studentene skal være aktive deltakere i lærerkollegiet og livet på skolen.

Lærerutdanningsinstitusjonenes ledelse og administrasjon sørger for avtaler på institusjonelt nivå med skolenes ledelse og lærerkorps. I likhet med tidligere blir kontakten mellom faglærerne og praksislærerne etter den nye ordningen ivaretatt gjennom praksisbesøk. Gjennom praksisbesøk får faglærerne observere studentene i aksjon som undervisere i skolen. Observasjonen blir etterfulgt av en samtale med studenten og øvingslærer om undervisningssituasjonen.

Faglærerne forteller at organiseringen før omleggingen av praksisordningen gjorde at de kunne ha ansvar for opptil 30 studenter i en klasse i praksis. For lærerne kunne praksisbesøkene fortone seg som intense perioder med turnévirkosomhet til 30 studenter spredt på mange skoler, noe som ga begrenset mulighet til å bli godt kjent på skolene og med studentene. Som vi skal se nedenfor, har man prøvd ut andre måter å organisere dette på.

Punktene under 4.1 viser noen tiltak og resultater relatert til PLUTO-prosjektene utprøvinger når det gjelder praksisdimensjonen i studiet. Under punkt 4.2 blir noen av aspektene ved praksisordningen utdypet og eksemplifisert.

### **4.1 Funn fra prosjektenes utprøvinger i forhold til praksis**

- *Fleksibel praksis*  
Fleksible praksisordninger er prøvd ut, ofte i kombinasjon med at undervisningen legges mer i blokker. Flexibiliteten består i at tidspunktet for et visst antall dager av praksisen avtales mellom studentene og praksisskolen. Flexibel praksis har hatt en positiv effekt. Det har vist seg at det er lettere å få til en sammenheng mellom de to læringsarenaene, for eksempel har det blitt lettere å planlegge

---

<sup>15</sup> Denne avtalen trådte i kraft 1. januar 2002. Rundskriv F- 007- 02 fra UFD beskriver innholdet i avtalen nærmere. Se <http://odin.dep.no/ufd/norsk/regelverk/rundskriv/045011-250004/index-dok000-b-f-a.html>.

tidspunkter hvor det passer å gjennomføre prosjekter med elever som studentene arbeider med på campus. Samtidig har fleksibiliteten skapt en del frustrasjon for studenter som er avhengig av å delta i undervisning som går parallelt på campus.

- *Praksis inn tidligere i studieforløpet enn før, og i større mengde*  
Gjennom prosjektene har studentene fått mer praksis, og praksis starter tidligere. Mens det før var vanlig å ha en lengre periode på campus før praksis, er det nå vanlig å starte med observasjonspraksis allerede tidlig i første semester. Å starte tidlig med praksis framheves som viktig for at studentene selv skal kunne se sammenhengen mellom aktiviteter på campus og i praksis. Mengden samlet praksis har også økt i prosjektperioden.
- *Praksis i større grad inn på campus*  
Praksislærere holder forelesninger på campus om spesifikke pedagogisk-didaktiske erfaringer. Flere studenter poengterer i intervjuene at dette er verdifull undervisning, fordi den gir dem metodiske råd og tips om hva de bør tenke på i undervisningen. Eksempler på praksiserfaringer formidlet på campus er forelesninger over temaer som første skrive- og leseopplæring, arbeid mot mobbing, individuell opplæringsplan og ulike spesialpedagogiske emner. Noen institusjoner benytter seg ikke av denne muligheten, og det kan finnes et ubenyttet potensiale i at praksislæreres kompetanse mer systematisk formidles på campus.
- *Samlinger mellom praksislærere og faglærere*  
Høgskolen i Østfold arrangerer et overnattingsseminar for teamet av faglærere som er ansvarlig på et trinn, og de ansvarlige på skolene. På disse seminarene kjøres ulike kurs i blant annet IKT- og veiledningskompetanse. Det at man reiser sammen et sted og blir bedre kjent kombinert med kompetanseutvikling, har vært en viktig suksessfaktor for å bedre samarbeidet. Slike samlinger bidrar til en helt annen kontakt enn når praksislærerne og faglærerne ”møtes sultne og slitne etter en lang arbeidsdag”, som en faglærer ved Høgskolen i Østfold uttrykte det.
- *Hospitering/praksisbytte*  
Ved Høgskolen i Bergen har de gjennomført et forsøk med praksisbytte våren 2003. Dette vil si at faglærere en kort periode bytter plass med praksislærere. Erfaringene fra utprøvingen viser at hospitering gir mulighet til å bli bedre kjent med den konteksten de andre arbeider innenfor, og dette øker muligheten for at elevene i skolen blir felles utgangspunkt for dialogen mellom faglærere, studenter og praksislærere.<sup>16</sup>
- *Færre praksisbesøk per faglærer fører til at de blir bedre kjent på skolene*  
PLUTO-prosjektens omorganisering fra hele klasser til basisgrupper som ny enhet har gjort at faglærere har fått ansvar for å veilede et mindre antall studenter konsentrert på færre skoler. Dette framheves som positivt, fordi det er lettere for

---

<sup>16</sup> For mer om dette, se sluttrapporten fra Høgskolen i Bergen på <http://www.itu.no>.

faglærerne å bruke mer tid ved den enkelte skole og studentgruppe, og dermed har de også mulighet til å oppnå bedret kontakt og samarbeid.

- *Faglærere og øvingslærere planlegger praksisperiodene sammen*  
I flere av prosjektene framheves nytten av å gjennomføre felles planleggingsmøter om praksis med praksislærerne. Felles planlegging gjør det for eksempel enklere å legge inn spesifikt faglige utprøvinger i praksis. Blant andre faglærere ved Høgskolen Stord/Haugesund omtaler dette som en viktig arena for samarbeid. Samtidig er det tidkrevende.
- *Studentene med i planleggingen*  
Studentene understreker i intervjuene sterkt betydningen av at de må trekkes mer med i planleggingen, både av studiet generelt og av organisering av praksis spesielt. Noen av prosjektene har lagt stor vekt på dette, og det førte for eksempel til at studentene i pilotklassen ved HVE selv tok initiativ til å lage undervisningsplan for 3. året.
- *Felles kurs i IKT for faglærere, praksislærere og studenter*  
Ved Høgskolen i Østfold omtales felles IKT-kurs som et tiltak som ”brøt barrierer”. Kursene førte til at praksislærere, faglærere og studenter faktisk møttes fysisk, og dessuten økte de muligheten for samarbeid fordi de bidro til å løse opp i oppfatninger om roller og status deltakerne i mellom.
- *Kollektive avtaler med skolene og ny øvingslæreravtale har vært viktig*  
Studentene framhever at det er positivt at det blir påkrevd at de skal være aktive deltakere i lærerkollegiet og i livet på skolen. På den andre siden innebærer dette en utfordring i forhold til å holde kontakten med gode praksislærere over tid. Dette er vanskeligere å få til når avtalene inngås på institusjonsnivå og ikke på enkeltlærers nivå. Som vist i punktene ovenfor legges det ned mye innsats i å bli kjent og i å øke kompetansen. Omkostningene blir derfor store dersom rotasjonen er stor blant øvingslærerne. Erfaringene fra prosjektene viser at det er viktig at øvingslærerne opplever at de får noe igjen for innsatsen de legger ned. Tilbud om å øke IKT-kompetansen er et eksempel på et insentiv som er brukt i prosjektene.

I punkt 4.2 skal vi gå nærmere inn på konkrete eksempler på tiltak og resultater man så langt mener å kunne spore av de endringene som er foretatt.

## 4.2 Eksempler, erfaringer og utfordringer

Samlet sett gir intervjurunden et inntrykk av at det er en klar positiv utvikling å spore i arbeidet med å få til en tydeligere sammenheng mellom læring på campus og læring i praksis ved hjelp av IKT. Faglærerne forteller i intervjuene om positive erfaringer med at studentene er tidligere ute i praksis. Dette gjør at studentene får mer innblikk i skolens liv og i større grad får en frihet til å prøve ut ideer de opparbeider gjennom

campusundervisningen. Studentene i PLUTO-prosjektene har ikke som faglærerne noe sammenligningsgrunnlag som gjør at de reflekterer over forskjellen på før og etter prosjektet. Temaet praksis vakte imidlertid engasjement. Punktene nedenfor tematiserer noen av aktørenes tanker om og erfaringer med koblingen mellom praksis og campus.

#### 4.2.1 Økt kvalitet på teoretisk-faglig refleksjon

Flere av faglærerne mener at det å ta utgangspunkt i studentenes opplevelser fra praksis øker kvaliteten på den teoretisk-faglige refleksjonen hos studentene. For faglærerne innebærer det at de har måttet skifte noe fokus i måten de tilrettelegger campusundervisningen for studentene på.

Det tar litt tid. Jeg torde ikke å gjøre det ordentlig det første året, fordi praksis er noe som jeg ikke har kontroll på, og som jeg er vant til å tenke som en 'egen bolk'. Men dette semesteret har jeg lagt det opp slik at studentene får en utforskende bit i praksis som del av oppgaven. (...) Ved å ta utgangspunkt i praksiserfaringer viser det seg faktisk at den teoretiske refleksjonen blir mye bedre. Jeg ble svært positivt overrasket over det. (Lærer, HVE)

Sitatet illustrerer den kanskje mest sentrale utfordringen i å få til en tettere kobling sett fra faglærers ståsted, nemlig at praksisdelen er noe som faglærere tradisjonelt verken har hatt regi på eller mulighet for å påvirke. Dersom utprøving av faglige opplegg i praksis skal lykkes, krever det et tett samarbeid med praksisskolene der studentene befinner seg. I materialet er det tydelig at man gjennom prosjektet har oppnådd en bevissthet omkring dette. Det tar tid før nye samarbeidsstrukturer "setter seg" i organiseringen av utdanningen, men flere framhever at de nye strukturene allerede fører til bedre kvalitet.

Studentene ønsker for sin del at samarbeidet skal bli enda bedre. Samtlige studentgrupper i utvalget etterlyser nettopp enkelte faglæreres ansvar for å holde seg oppdatert på det som skjer i skolene.

Det blir komplekst når vi skal gjøre forsøk (...) i praksis og noen av faglærerne mangler erfaring med dagens virkelighet og ikke vet hvordan hverdagen er for en 4. klasse. Skolen forandrer seg, og faglærerne trenger etter- og videreutdanning ute i praksis. Det er viktig at alle tør å trå inn på hverandres arena for å få det til, og ikke minst faglærerne inn på skolen. (Student, HSH)

I intervjuene er studentene opptatt av at praksisdimensjonen må bli tatt mer på alvor som premissleverandør for deres kompetanse for å bli profesjonelle lærere. Studentgruppene peker også på at det er mye gevinst å hente gjennom et bedre samarbeid mellom campus og praksisfeltet.

En hovedutfordring i profesjonsutdanningen består i å gjøre praksis til gjenstand for teoretisk refleksjon, og teori relevant for praksis. Når det gjelder å gjøre teori relevant for praksis, oppsummerer en faglærer utfordringen på følgende måte:

Teoretisk refleksjon kan sammenlignes med det å vite at du har hatt en del samtaler opp igjennom livet som har formet deg som menneske: Det er bare vanskelig å si i forhold til akkurat hva det har formet deg. Det blir litt det samme med teorien på PPU. Det var ikke så lett å sette ord på akkurat hva det var, men den hadde gjort noe med studentene. (Faglærer, UiB)

Sitatet illustrerer på en god måte at man ikke får en like sterk og umiddelbar følelse av at teoretisk refleksjon former ens kompetanse som lærer. Samtidig, som jeg har vært inne på i kapittel 3, kan nye oppgavetyper som refleksjonsnotater og caseoppgaver med utgangspunkt i praksis være med på å gjøre sammenhengen mellom teori og praksis synlig tidligere i studiet.

#### **4.2.2 Skolen og praksislærerne anerkjennes som en viktig del av utdanningen**

Innføringen av den nye øvingslæreravtalen har ifølge informantene skapt en del uro og utskiftinger av erfarne øvingslærere. Det er en generell utfordring å klare å knytte til seg de gode øvingslærerne og skolene og holde relasjonen til disse ved like. En praksislærer som var med på intervjuet ved HiB, hadde samarbeidet mye og tett med høgskolen i prosjektet. Hun gir et bilde av prosjektets betydning for samarbeidet.

Det har kanskje vært sånn tidligere at det er ”de oppe på høgskolen” og de ”ute i praksis”. I dette prosjektet har jeg verken følt meg ”ute” eller ”under” noen, og det å bli godt kjent med faglærerne gjennom prosjektet har gjort meg trygg. Både fordi jeg har sett at vi alle har vårt å stri med, og fordi jeg har fått et faglig løft gjennom å ha sett faglærernes veiledning med studentene. (Praksislærer, HiB)

Både trygghet og kompetanseheving framheves som viktige gevinster ved tett samarbeid med praksislærere. Samtidig vil det med overgangen fra individuelle til kollektive avtaler mellom campus og praksis være en utfordring å få til en så tett forbindelse med enkeltlærere at denne typen kontakt er lett å få til. De to avtaleformene gir ulike institusjonelle føringer, og begge modellene har fordeler og ulemper. Det bør fortsatt arbeides med det konkrete innholdet i avtalen for å sikre stabilitet blant praksislærerne samtidig som gevinsten ved institusjonskontakt opprettholdes.

#### **4.2.3 Studentenes erfaringer med praksisens innhold**

Målene med endringen av praksis er som nevnt at studentene skal få delta aktivt i lærerkollegiet, at de skal få prøvd seg i undervisning, og at de i tillegg skal få erfaringer med skolens utviklingsområder og kultur. Hovedinntrykket fra prosjektene er at man har mange eksempler på velfungerende praksis. Studentene trekker også fram erfaringer som viser at det er store variasjoner mellom de ulike praksisskolene.

Tredjeåret tok vi over all undervisning på hele skolen i en uke mens lærerne reiste på kurs. Det var riktignok på en liten skole med 50 elever, men den er uten klasseinndeling, så vi skrev to timeplaner og sju lekseplaner og måtte tenke individuell tilrettelegging og spesialundervisning. Vi fikk virkelig føle på kroppen alt tilleggsarbeidet som læreryrket krever! (Student, HSH)



Jeg har vært på en skole der jeg stort sett har tuslet i hælene på øvingslæreren min og følt meg usikker på om jeg tok noens plass på lærerværelset. Så har jeg vært på en annen skole der vi (basisgruppa) virkelig har vært inkludert i teamet og følt oss som ordentlige medarbeidere. Så det varierer veldig! (Student, HVO)

I fjor hadde jeg en praksislærer som kjørte hundre prosent elevmedvirkning. Jeg var først negativ, det virket så kaotisk og fremmed, med individuelle planer og prosjekter. Etter hvert ble jeg overbevist om at dette fungerte godt for elevene. Det er det beste med praksis, å kunne plukke det beste fra ulike øvingslærere. (Student, HVO)

Studentene framhever det positive i å oppleve varierte skolekulturer, og de er opptatt av å få delta i større grad. Planlegging av halvårsplaner, deltakelse i møter, gjennomføring av foreldremøter og konferansesamtaler nevnes som eksempler på aktiviteter de ønsker å ta del i. Den ønskede utviklingen er å gå fra at studentene ”er på besøk” til gradvis økt deltakelse i arbeidet på praksisskolene. Studentene er derfor opptatt av at faglærerne skal ha så god kontakt med skolene at de kan gjøre noe utenfra dersom praksisen ikke gir tilfredsstillende læringsutfordringer.

Det tredje sitatet ovenfor illustrerer et allment og gjennomgående poeng i studentenes fortellinger fra praksis. Praksislærerne har en viktig funksjon i å vise hva de står for og gjør i undervisningen. De blir viktige rollemodeller for studentenes dannelse som lærere. Å få muligheten til å få et repertoar av ulike rollemodeller framstår som viktig.

#### **4.2.4 Fleksibilitet i forhold til praksisens innhold og organisering**

Den vanligste måten å skape sammenheng mellom campus og praksis på har vært å gi studentene i oppgave å skrive og reflektere med utgangspunkt i pedagogisk teori mens de er i praksis. Studentene peker for det første på at slike oppgaver kan virke mot sin hensikt, ved at de blir mer opptatt av å skrive oppgaver enn å lære mest mulig av aktivitetene i praksis. For det andre hevder de at dersom de skal ha med seg oppgaver ut, bør disse være relativt åpne og gi mulighet for å ta utgangspunkt i det som skjer der de er. Det er ikke alltid like lett å planlegge på forhånd hva man skal lære.

Jeg ville lært mer av å ha praksis med ulike læringsmål i bakhodet enn av å måtte gjøre forhåndsdefinerte teoretiske arbeider. For eksempel kunne jeg sagt at ”jeg skal lære å lage individuell opplæringsplan (IOP)”, i stedet for å bli detaljstyrt i oppgaveform fra høgskolen på hvordan jeg lærer meg det. (Student, HVE)

Studenten sier videre at en god måte å lære om IOP-er på ville være å observere og notere hvordan disse fungerer i praksis. Dersom studentene deretter synliggjorde for hverandre hva de fant, ville studentenes mapper til sammen danne et utgangspunkt for å se variasjonene i praksis, og de kunne så skrive oppgaver hvor de sammenholder praksis med teorien om IOP. Studenten foreslår med andre ord at det å ”hente inn” ulike erfaringer og dele disse med hverandre når de er tilbake på campus, er mer lærerikt enn at alle finner ut det samme. Det ligger et mulig ubenyttet potensial i å dele denne typen ressurser i studentgruppa, og bruk av digitale mapper forenkler denne prosessen. Jevnt over er det enighet blant informantene om at PLUTO har bidratt til at praksis har blitt en sterkere komponent i studieforløpet.

At praksis gjør seg sterkere gjeldende, synes blant annet på mappeeksamen. Mens man før skrev en eksamen om Vygotsky, ispedd noen didaktiske konsekvenser, er det nå slik at mappeoppgavene tar utgangspunkt i det som studentene opplever de har behov for å vite mer om, og som de leser seg opp på. Fordi praksis er så forskjellig, blir også oppgavene forskjellig fra student til student. (Prosjektleder HiØ)

Som det også blir nevnt i forbindelse med endringer av innhold og oppgavetyper i 3.2.2, er det ikke en, men mange faktorer som bidrar til en større grad av integrering av praksis. Som sitatet ovenfor også illustrerer, er økt fleksibilitet i form av oppgavetyper i mappene med på å skape innholdsmessig sammenheng for studentene.

Fleksibilitet i *organiseringen* innebærer ulike varianter av at studentene velger tidspunkt og sted for praksisperiodene. Dette har blant annet medført at studentene har vært i praksis, samtidig som undervisningen ved campus har gått som vanlig. Forsøksordningen har ført til frustrasjon hos noen praksislærere og studenter, først og fremst fordi studentene har vært redde for å gå glipp av viktig undervisning i den perioden de har valgt å ha praksis. Andre synes det fungerer på en god måte og etter hensikten, fordi det fører til mer skreddersydd praksis.

Undervisningen har gått parallelt med praksis hele veien. Det er bra på en måte, fordi du får med deg friluftsdager, planleggingsperioder og andre ting. Men for meg har det vært forferdelig, fordi jeg visste at jeg gikk glipp av nødvendig matteundervisning. (Student, HiØ)

I vår gruppe har veilederen fra høgskolen gjort en god jobb, han har fått praksisen til å bli mer på våre premisser. Først ble vi litt kjent med skolen, deretter kunne vi til en viss grad velge hvor vi ville være. (Student, HVO)

Økt fleksibilitet i forhold til innhold og organisering ser ut til å kreve en ny type innsats fra faglæreres hold så vel som fra studentene. I noen grad har man justert gradene av fleksibilitet underveis i prosjektet. En erfaring fra Høgskolen i Østfold er at de ønsker å kjøre en varierende fleksibilitet på de ulike trinnene, og at det å starte opp med bare fleksibel praksis ble for vanskelig for alle parter å organisere parallelt med viktige forelesninger og obligatorisk oppmøte. Økt fleksibilitet øker på den ene siden kompleksiteten i organiseringen betraktelig. På den andre siden gir det klart en mulighet for å tilpasse innhold og oppgaver og få en tettere kobling mellom teori- og praksisdelen av studiet.

### **2.2.5 Koble praksislærere, faglærere og studenter ved hjelp av IKT**

Flere prosjekter har hatt forventninger til at IKT-basert kommunikasjon og samarbeid mellom praksisfeltet og campus skulle være med på å minske sjansen for at teoriarbeid og praksisperioder ble oppfattet som parallelle løp i utdanningen. Ønsket var å kunne benytte både fysiske samlinger og virtuelle rom til å bedre kommunikasjonen. I noen prosjekter, som for eksempel HVO og HSH, har man satset på å få til en sammenheng ved at alle partene har hatt tilgang til LMS og muligheter til å kommentere studentenes arbeider. Datamaterialet tyder på at denne typen kommunikasjon har vært prøvd ut, men vært utnyttet i varierende grad.

Vi har prøvd å få til bedre kommunikasjon via nettet (LMS), men de som arbeider i barnehagene, har ikke tid til å gå inn på nettet når som helst, de må gjerne ta av sin fritid. Det varierer fra veldig

deltakende til aldri deltakende, både når det gjelder høgscolelærere, og når det gjelder praksislærere. (Student, HSH)

E-post har vært bra for kontakten med praksis. Det har vært både blide og sinte e-poster, og da vet man hvordan ståa er. Det har ført til et bedret rykte for høgskolens samarbeid. (Faglærer, HiØ)

På spørsmålet om hvorfor det er vanskelig å få til en IKT-basert kommunikasjon mellom campus og praksis, peker informantene først og fremst på praksislærernes tid, interesse og kompetanse i forhold til IKT. Som det første sitatet illustrerer, har dette også vært tilfelle for noen faglærere på campus. Det kan se ut til at det først og fremst er fysiske møteplasser som nevnt under punkt 4.1 som har bidratt til økt samarbeid.

### 4.3 Oppsummering

En viktig satsing i PLUTO-prosjektene har vært å bedre koblingen mellom campus og praksis og å få til en økt profesjonsretting i studiet. Intervjumaterialet viser at dette innebærer nye roller for faglærerne, som skal veilede studenter i basisgrupper, og som sammen med praksislærerne skal legge til rette for best mulig yrkesretting av studiet.

Prosjektene har gjennomført nybrottsarbeid i forhold til å bedre praksisdelen av utdanningen. Økt fleksibilitet, ved at studenter, faglærere og praksislærere sammen er med på å velge tidspunkt og innhold for praksisperioden, har vist seg å være positivt. Fleksibilitet og samarbeid synes å ha ført til at studentene både har prøvd ut undervisning med IKT og har deltatt på bred basis på skolene. Samtidig viser intervjuene at det fortsatt gjenstår en del arbeid. Blant annet må det fortsatt arbeides med at studentenes oppgaver i praksis i større grad tar utgangspunkt i det som skjer i skoler og barnehager, og i mindre grad i premisser fra campus.

Faglærerne og prosjektlederne rapporterer om at de gjennom PLUTO har fått bedre kontakt med praksisfeltet enn før. De tidligere skarpe grensene mellom campus og praksis som læringsarenaer er myket opp noe. Samtidig viser materialet at det er komplekst og ressurskrevende å opprettholde den kontakten mellom skole og campus som er nødvendig for å skape sammenhengen. Erfaringene samlet sett kan tyde på at det er vanskelig å få praksisfeltet med i kommunikasjon via IKT. Dette kan i varierende grad skyldes mangel på både tid, kompetanse og utstyr ved skoler og barnehager.

Samarbeid via nye og forpliktende avtaler med praksisskolene har vært et viktig ledd i å sørge for at studentene får den veiledningen de har krav på. Som et ledd i samarbeidet har PLUTO-institusjonene i noen grad etablert kompetansehevingstiltak overfor skolene. Tilbud om IKT-kurs og faglige seminarer har vist seg å være gode eksempler på dette.

## **5.0 Samlede erfaringer**

Målet for denne rapporten har vært å formidle gode eksempler og interessante erfaringer og utfordringer med henblikk på erfaringsoverføring til lærerutdanning og annen profesjonsutdanning. I dette kapitlet skal de viktigste resultatene oppsummeres og konkluderes i forhold til målene. Har man utviklet nye pedagogiske og organisatoriske modeller for gjennomføring av studie- og læringsvirksomhet, og har IKT utgjort en substansiell del? Helt til slutt blir det presentert noen suksessfaktorer som har vært viktige for at PLUTO har bidratt til endring. Dette er forhold ved organiseringen av programmet og prosjektene lokalt som kan være verdifulle erfaringer å bygge på i tilsvarende prosjekter.

### **5.1 Konklusjoner**

#### **Nye modeller for lærerutdanning**

Prosjektene har tatt helhetlige grep for å skape sammenheng mellom mål, innhold, arbeidsmåter og evalueringsform. Endringene peker i retning av å gjøre utdanningen mer relevant for studentenes faglige utvikling og framtidige yrkesliv. Endrede oppgavetyper, IKT som redskap og mappevurdering er trekk ved den pedagogiske praksisen som er i endring. De nye pedagogiske og organisatoriske modellene som er utviklet gjennom PLUTO, har vært befordrende i forhold til at studentene arbeider jevnere og har mer kontinuerlig produksjon gjennom skoleåret. Produksjonen fungerer som grunnlag for egen refleksjon, er relevant i forhold til praksis og lærerprofesjonen og krever samarbeid både ansikt til ansikt og gjennom IKT.

Vi har sett at endringene har bidratt til et trykk på rammefaktorene i utdanningen. Tidsressursen synes å være under press. Faglærerne bruker mer tid til oppfølging av studenter, til teamorganisering og til å være ute i praksis. I tillegg til å frigjøre ressurser fra forelesning til veiledning har man i noen grad forsøkt å løse tidsproblematikken ved å legge undervisningen mer til samlede blokker. Studentene bruker mer tid på studiene, men selv om studentene i utvalgene mente dette var et problem, tyder gallupundersøkelsen på at et fåtall av studentene bruker mer tid på studiene enn et normert fulltidsstudium.

Endring av organisatoriske rammer har vært viktig. Blant annet brukes mindre grupper, basisgrupper, som utgangspunkt for arbeid på campus og i praksis, og det er med både på å lette oversikten for faglærere og på å bidra til økt samarbeid mellom studentene.

#### **IKT støtter opp under de nye modellene**

Rapporten viser at digitale læremidler brukes på campus og i praksis, og at studentene bruker IKT på en integrert måte i studiene. Man har gjennom prosjektene utforsket ulike måter å bruke teknologi til kommunikasjon og informasjonsdeling. Både gjennom at det er laget betydelige mengder ressurser av studenter og faglærere som er allment tilgjengelig på Internett, og gjennom utvikling av konkret programvare som i prosjektet

ved NTNU, kan det sies at digitale læremidler har blitt gjort tilgjengelig i prosjektene. Samtidig synes IKT å spille en viktig rolle som katalysator for pedagogisk og organisatorisk endring. Det å ta utgangspunkt i nye redskaper i utdanningen ser ut til å ha lettet arbeidet med omorganisering av undervisningen. IKT har kommet i forgrunnen og virket samlende, mens de viktige diskusjonene omkring organisasjonsendringen i seg selv i noen grad har kommet i bakgrunnen. Dette har bidratt til en opplevelse av at samtlige ansatte måtte starte på samme nivå, og på den måten virket integrerende.

### **Nye roller for faglærere – lærerutdannere**

Et delmål for PLUTO har vært å *utvikle lærerutdanneres kompetanse*. Det er grunn til å hevde at prosjektene har vært med på å heve kompetansen på IKT både hos faglærere og hos studenter. Men i denne sammenhengen er det kanskje vel så viktig at PLUTO har vært med på å skape refleksjon rundt egne holdninger og oppfatninger i forhold til hva læring i lærerutdanning grunnleggende er, og hva den skal ha som mål. Materialet avspeiler endret bevissthet rundt profesjonsretting, didaktisk oppbygging og sammenheng i studiet.

En annen spennende utvikling er at forsøkene med IKT har bidratt til en bedret praksis og holdning i forhold til samarbeid innad. I rapporten eksemplifiseres flere steder en økt bevissthet omkring betydningen av å skape samarbeid på tvers av faglige strukturer. Det ser ut til at PLUTO har bidratt til å røre ved faglærernes forståelse av sin egen rolle, blant annet ved at fokus er dreid fra formidling av egne fag til å ta mer kollektivt ansvar for å utdanne lærere. Altså en dreining fra en individualistisk til en mer samarbeidsorientert kultur.

### **Studenter med ny type kompetanse**

Det er særlig tre forhold som synes å ha endret PLUTO-studentenes kompetanse, og som det er stor enighet om i intervjugruppene. For det første er man trygge på at studentene går ut i skoler og barnehager med viktig IKT-kompetanse. De har gode grunnleggende ferdigheter i å bruke IKT, de vet hvordan de kan utnytte digitale ressurser i eget arbeid, og de har i noen grad prøvd å bruke digitale læremidler i egen utdanning og i praksis. For det andre har studentene lært å samarbeide. Basisgrupper og nye oppgavetyper og arbeidsformer har vært vesentlige faktorer i å fremme samarbeid som et læringsmål. Institusjonsvise avtaler med praksisfeltet har også bidratt til at de i større grad har erfart teamarbeid ute i praksis. IKT har i tillegg bidratt ved å skape åpenhet om prosesser og økt kontakt. For det tredje har de i større grad en profesjonskompetanse som skolen etterspør, nemlig lærere som legger vekt på elevaktivitet og kan veksle mellom formidling og prosessveiledning.

### **Nye samarbeidsformer med praksisfeltet**

PLUTO-prosjektene har samlet sett gjort en hel del interessante organisatoriske grep for å bedre samarbeidet mellom campus og praksis. Planleggingsmøter mellom praksislærer, fagansvarlig og studenter, samlinger og kurs, hospitering og gjesteforelesninger har vært prøvd ut som møtepunkter. Fleksibel organisering av praksisperioder har gjort det lettere å få til koblinger mellom læringsaktiviteter på campus og prøve det ut i praksis.

Hovedinntrykket sett fra studentenes side er at den optimale faglærer/lærerutdanner er en som selv har lang erfaring som lærer/førskolelærer, som kan sitt fagområde, og som klarer å relatere praktiske erfaringer med teori sammen med studentene. De etterlyser i større grad et ansvar for at faglærerne skal holde seg oppdatert på hva som skjer i skolen. Faglærerne sier på sin side at det å ta utgangspunkt i praksis øker kvaliteten på skriftlige arbeider og synliggjør studentenes faglige refleksjon. Forsøk på å nærme seg et slikt ideal er indirekte foretatt. At veilederne fra lærerutdanningen konsentrerer seg om basisgrupper knyttet til færre skoler, har vært et skritt i riktig retning. Mer stabilitet i kontakten gjør det også lettere å invitere praksislærere til campus. Man har hatt klare forventninger til at IKT skulle lette kommunikasjon og bedre samarbeidet. Dette har vist seg å ikke være enkelt å få til.

Tre års prosjektarbeid har bidratt til at campus og praksis er brakt et skritt nærmere hverandre. Faglærerne og studentene opplever at de får flere impulser fra praksis, samtidig som det gjennomgående framheves at man fremdeles ikke har kommet langt nok i dette arbeidet.

## **5.2 Noen suksessfaktorer**

### **Kloke valg fra styringsaktører**

Organiseringen av PLUTO som nasjonalt spiss-satsingsprosjekt er verdt å nevne i denne sammenheng. PLUTO har vært nasjonalt ledet av et programstyre i regi av ITU. Programstyret har både hatt en faglig og en koordinerende funksjon. Prosjektlederne er gjennomgående fornøyd med organiseringen, og både UFD, ITU og programstyret får ros i intervjuene. Stikkordene ”støttende”, ”lyttende” og ”faglig autoritet” går igjen når informantene beskriver hva som har vært viktig i relasjonen til styrende aktører. Det legges også vekt på at prosjektlederne har blitt utfordret til å publisere forskningsbaserte artikler og bøker. Videre uttrykkes tilfredshet med å ha hatt et nettverk via samlinger, noe som har gjort det mulig å trekke på hverandres erfaringer, og se styrker og svakheter ved egne prosjekter. Dette gjelder særlig de prosjektene som ikke har vært sentralt geografisk plassert. Samlet sett er det grunn til å hevde at denne typen spiss-satsing med få prosjekter, gode ressurser og tett faglig oppfølging har vært en viktig suksessfaktor for de resultatene som er oppnådd.

### **Dyktige prosjektledere med forankring i ledelse**

Lokal ledelse, både prosjekt- og linjeledelse ved institusjonene, har vært av stor betydning for prosjektene. Som rapporten viser, har prosjektene endret utdanningen på en slik måte at det har rørt ved organisasjonenes kulturer og tradisjoner. Det krever styrke og tålmodighet å lede på en slik måte at mennesker endrer tankemåte og praksis. Intervjuene ga inntrykk av at PLUTO-prosjektene lokalt har hatt sterke og tydelige prosjektledere. Prosjektlederne på sin side understreker betydningen av et godt samarbeid og av å ha en sterk institusjonell ledelse i ryggen for å få gjennomført endringer. Ressurser til ledelse av trinn og team har også vært viktige. Når det gjelder håndtering av alt fra økonomi til

motvillige medarbeidere, har lokal ledelse vært støttende og konstruktivt deltagende i prosjektet. Åpenhet for konflikter og uenighet framstår som konstruktivt for å fremme endring, men krever også tydelig ledelse. Det skal også understrekes at samarbeidet innad kan bli bedre. På spørsmål om hva de ville gjort annerledes i prosjektet, svarer to av prosjektlederne at de ville sørget for å sette av mer tid for å skape et systematisk forum for diskusjon innad i lærerkollegiet, for nettopp å få fram de grunnleggende pedagogiske diskusjonene.

### **Studentmedvirkning**

Det krever en del mot å invitere studenter på å være med i planleggingen av omfattende prosjekter. Grunnen er at man dermed blir nødt til å være åpen og synlig på alt som er usikkert og uplanlagt i studieforløpet. Det er imidlertid en viktig kjensgjerning at det er helt nødvendig å ha studentene med på lag. Det betyr at studentene må være med fra starten, og at de må arbeide sammen med fagtilsatte om å skape helhet og sammenheng i studiet ut fra prosjektets mål. Variasjonene er store mellom prosjektene når det gjelder om, når og i hvilken grad studentene har hatt innflytelse. Erfaringene tyder på at noen institusjoner på grunnlag av egen usikkerhet har nølt med å ta studentene med på råd i begynnelsen av prosjektperioden. Etter hvert som de selv har vært mer samstemt på visjoner og mål, har de gjennomført dette i større grad. Med elevmedvirkning som et mål i skolen er erfaring med studentmedvirkning viktig å ha med seg i yrkesrollen. På samme måte vil slike prosesser være med å synliggjøre for studentene at skolekultur utvikles, og at de er aktører med påvirkningsmulighet der de kommer.

### **Ta mapper på alvor**

Utprøvingene med mappe som grunnlag for arbeidet og eksamen har vært gjenstand for kontinuerlig utvikling i prosjektperioden. PLUTO-studentene har arbeidet mye med oppgaver, og det har skjedd jevnt gjennom semesteret. Mappene betraktes gjennomgående som en positiv endring fra alle parter. Studentene benytter dem for å speile sin faglige utvikling. De vil ta vare på arbeidene og bruke dem til å synliggjøre sin egen faglige profil ved å brenne en CD som de kan ta med seg i en jobbsøkeprosess. Digitale mapper på Internett gir dessuten mulighet for at studenter kan dele ressurser med hverandre. Faglærerne understreker at PLUTO-studentene rett og slett arbeider mer med studiene når de har mappekrav, og at oppgavene viser at de er i stand til å reflektere over sammenhengen mellom teori og praksis på en helt annen måte enn før. Likevel er det tydelig at man i prosjektene ikke har vært raske nok til å følge opp endringer i struktur og studieplaner med endringer av evalueringsformer. Dette har frustrert studentene, som føler at de får for lite uttelling for tiden de investerer i prosjektarbeid, teamarbeid og i å bruke IKT integrert i arbeidet.

### **Faglig innhold og arbeidskrav må revideres**

På bakgrunn av det arbeidspresset studentene følte i arbeidet med mapper, og på bakgrunn av erfaringer fra blant andre DIA-prosjektet ved UiB er det grunn til å peke på at nye didaktiske modeller bør medføre at mengden og typen innhold endres. Ved UiB har man hatt gode erfaringer med å følge prinsippet om "less is more". Det vil si å finne oppgaver og temaer som kan fungere som illustrerende eksempler, og avsette nok tid til å få gjennomført oppgavene på en god måte. Enkelte temaer vil nødvendigvis komme i

bakgrunnen når mer tid skal brukes på å lære noe annet mer grundig. Som flere av informantene er inne på, er det nødvendig å ta noen valg i forhold til hvilke grunnkompetanser utdanningen skal gi, som studentene så kan bygge videre på når de er ferdige. Som en konsekvens bør man tenke på hvordan videre faglig utvikling etter endt utdanningsforløp kan foregå, og legge til rette for etter- og videreutdanning.

### **Fortsette arbeidet med tverrfaglige team ved lærerutdanningen**

Faglærerne i lærerutdanningen har tradisjonelt sett vært opptatt av å nå læringsmålene innen sitt fag, og ikke nødvendigvis vært opptatt av helheten i studiet. Fordi det blir mer gjennomsliktig hva de andre driver på med, har IKT vært en viktig faktor for å endre dette. Fra at planer og oppgaver var plassert i en hylle på hver enkelts kontor, gjør IKT at de nå i større grad kan se hverandres oppgaver og opplegg. Dette gir en helt annen mulighet for å diskutere helheten i studiet. Samarbeidet på tvers av fagene synes å være en utfordring man må fortsette å arbeide med – og sette av ressurser til.

### **Fastholde viljen til endring framover**

Det er mange faktorer som har bidratt til at PLUTO har blitt et prosjekt som har gitt verdifulle erfaringer for den enkelte institusjon, og som kan være med på å inspirere til videre utvikling av lærerutdanningen. Det tar imidlertid lang tid å skape organisasjonsendring, lære seg hensiktsmessig bruk av nye verktøy og endre samarbeidsformer internt og i forhold til praksis. Samtidig som man har begynt å oppnå mye, uttrykkes det fra flere hold en viss bekymring for hvor varige endringene man har fått til blir når prosjektledelsen trer tilbake. Prosjektlederen ved HSH får gi et siste, illustrerende bilde på hvordan han ser på prosjektet:

PLUTO-prosjektet kan sammenlignes med trålfiske. Du har akkurat så vidt fått med deg alle som skal opp, og er i ferd med å hale i land gevinsten. Dersom du da slipper taket på trålposen før fangsten har kommet over ripa, vil alt gå tilbake til sine opprinnelige organisasjonsformer.  
(Prosjektleder, HSH)

Tre år er ikke lang tid sett i forhold til at PLUTO-prosjektene samlet sett har gjennomført omfattende utprøvinger. Særlig er det kort tid dersom det ikke skal bli med modellforsøkene, men bidra til langsiktig endring av utdanningen. Kanskje burde man sette i gang en undersøkelse etter noen år for å se hvilke trekk ved utprøvingen som er fastholdt og blitt en del gevinsten, og hvilke som har gått tilbake til sine opprinnelige organisasjonsformer.