

Modeller på reise

- en analyse av endringer i lærerutdanningen

Av Sten R. Ludvigsen og Ingvill Rasmussen, InterMedia Universitetet i Oslo¹

¹ Denne rapporten er skrevet på oppdrag fra ITU. Vi vil presisere at de argumenter som fremsettes i denne rapporten er knyttet til forfatterne.

1 Innledning

Perioden mellom utdanningsreformene synes å bli stadig kortere. Denne rapporten handler om erfaringene fra forrige reformrunde: 1990-tallets reformer med påfølgende omstillingstiltak gjennom de siste 10 årene. Tema for rapporten er hvordan vi kan forstå reformer, omstillinger og endringer i utdanningssektoren. Når vi ikke skiller mellom disse, er det fordi enten vi snakker om reformer eller omstilling innebærer det endring av praksis. Reforme eller omstillinger kan ha ulike utgangspunkt, men har samtidig endring som fellestrekk. Forståelser av endring er dermed det overordnede argument i denne rapporten.

Det empiriske grunnlaget er knyttet til PLUTO; Program for LærerUtdanning, Teknologi og Omstilling. Det var ITU, Forsknings- og kompetansesenter for IT i Utdanning, som, basert på Utdannings- og forskningsdepartementets (UFD) ønske om omstilling innen lærerutdanningen initierte programmet². Et sentralt utgangspunkt både i PLUTO-programmet og i 1990-tallets reformer, var utviklingen av nye lærings- og undervisningspraksiser og bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) i utdanningen. Vi vil i punkt 2.1 utdype selve PLUTO-programmet, men vil først skape en analytisk ramme der ulike typer av endringsforståelse tas opp.

Fokuset på bruk av IKT i utdanningen var, og er, knyttet til den teknologiske utviklingen som preger vår samtid. Spesielt viktig i denne sammenhengen er de samfunnsmessige konsekvensene som har fulgt den allmenne utbredelsen av IKT. Sammenlignet med tidligere informasjonsmedier representerer IKT noe nytt i forhold til interaksjon, kommunikasjon og informasjonsinnhenting. Dette nye bør forstås på flere nivåer. Utviklingen av nye infrastrukturer for informasjon, slik som Internett, gir både nye muligheter og utfordringer i det å håndtere store informasjonsmengder - det å kunne bruke programvare for å finne frem til relevant informasjon og det å forstå denne. Det er utviklet en rekke programmer som skaper nye forutsetninger for samarbeid og

² PLUTO er initiert av KUF (Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet) og videreutviklet og iverksatt av Arbeidsgruppen for digitale læremidler (LUT) og ITU (Forskning og kompetansenettverk for IT i utdanning). Begge disse initiativene ble samlet under et programstyre i ITUs regi (for utdyping av dette se innledningen og Benans bidrag i rapporten).

kommunikasjon, både synkront og asynkront. Det er også utviklet en rekke typer simuleringer, visualiseringer og animasjoner som kan brukes i læringssammenheng. Til sammen utgjør dette et sett av representasjoner som vi kan aktivere som ressurser i undervisnings- og læringsarbeid.

Flere av de utdanningsreformene og omstillingsprogrammene som ble iverksatt på 90-tallet hadde som intensjon å utnytte mulighetene og å forberede elever og studenter på et fremtidig yrkesliv hvor kunnskap knyttet til bruk av IKT høyst sannsynlig vil utgjøre en nøkkelkompetanse. Samtidig er det viktig å påpeke at i forhold til utdanningssektoren så er det bruken av IKT i undervisningsaktiviteter som skaper endringer og som har betydning for elever og studenters læring. En rekke studier har vist at isolert påvirker ikke IKT læringsprosesser og resultater i særlig stor grad (se f.eks Ludvigsen, 2005; Erstad, 2004; Brandsford, Brown and Cocking, 2000; Cuban, 1986; Schofield, 1995). Det betyr at IKT må forståes i lys av den sammenheng den anvendes. IKT inngår som et aspekt i ulike former for sosial praksis. Utdanningsinstitusjonenes normer og tradisjoner er sammen med brukernes øvrige kompetanse og erfaringer med på å forme bruksmåter og interaksjonsmønstre. Hvordan undervisning og læring gjennomføres i praksis og hva som kjennetegner denne praksisen er derfor sentralt for å forstå hvilken rolle IKT har som endringsdriver i reformer og omstillinger.

For det første blir det ofte hevdet at reformene forblir strukturreformer, der praksis og meningsnivået ikke endres (Klette, 2003b). Det blir hevdet at til tross for en mengde reformer rettet mot utdanningsinstitusjonene gjennom hele det forrige århundre så går livet sin vante gang i klasserommet og på forelesninger. Spissformulert kan dette illustreres gjennom to arbeidsformer. Den ene kjennetegnes ved at læreren står ved 'tavlen' og underviser mens elevene eller studentene sitter ved sine plasser eller pulter. Den andre ved at elevene eller studentene arbeider med sine individuelle arbeidsoppgaver. At elever og studenter forventes å bruke mye tid på individuelt arbeid utenfor utdanningsinstitusjonene er et annet stabilt trekk.

På grunnlag av studier av reformforsøk i amerikanske utdanningsinstitusjoner, fra 1900 og frem til i dag, konkluderer Larry Cuban (1993) med at de lærings- og undervisningspraksiser som kjennetegner slike institusjoner har endret seg lite. Mangelen på endring forklarer han med at lærerne beholder de praksiser de vet fungerer i forhold til

deres tradisjonelt viktigste oppgave: å formidle kunnskap og verdier. Cuban peker på at for å få dette til må lærerne kunne holde orden og disiplin. Derfor er også den lærerstyrte tavleundervisningen fortsatt dominerende. Forskning har over lengre tid vist at tradisjonell tavleundervisning preges av en aktiv lærer og passive elever (e.g. Barnes, 1976; Kumpulainen and Wray, 2002; Mehan, 1979; Phillips, 1985). Denne måten å undervise på innebærer at læreren regulerer og styrer samhandling og kommunikasjon mens elevene utfører oppgaver individuelt. Et lignende bilde gis også av høyere utdanning hvor studentene hører på forelesninger og skriver individuelle oppgaver (Kvalbein, 1999). Forskning har med andre ord lenge fremstilt utdanningsinstitusjonene som tradisjonsbundne og vanskelig å endre (Cuban, 1993; Gallego and Cole, 2001). Denne framstillingen av praksis som ensbetydende med lærerstyrt undervisning kombinert med en bekymring for at utdanningsinstitusjonenes tradisjonsbundne karakter ville føre til at de kom i utakt med samtiden, var sentral for ønsket om endringer i sektoren på 1990-tallet (Østerud, 2004).

I forhold til lærerutdanningen var det også lenge blitt hevdet at fremtidens lærere var lite forberedt på praksis og at de hadde et begrenset undervisningsrepertoar. Lærerutdanningen ble beskrevet som en skolekultur med inndeling av studenter i klasser, obligatorisk fremmøte og med reproduksjon av studentenes erfaringer fra egen skolegang som en viktig aktivitet (Kvalbein, 1999: 40). Lærerstudentene manglet derfor undervisningsmodeller som inkluderte elevaktivitet og bruk av IKT. Studie- og læringspraksisene ved lærerutdanningsinstitusjonene reproduserte gamle undervisningsmodeller snarere enn å bidra med nye (Engelsen, 2002; Eriksen and Solli, 2002; Hauge, 2003a; Ludvigsen and Flo, 2002).

Denne rapporten handler som nevnt om PLUTO som var et av omstillingsprogrammene som ble iverksatt for å forbedre lærerutdanningen for møtet med samtidens utfordringer. Lærerutdanningsinstitusjonene skal utdanne lærere til å undervise på måter som gjør at elevene i neste omgang settes i stand til å mestre et fremtidig yrkesliv. PLUTO bør derfor forstås som en del av det siste 10-årets strategiske satsing for å skape endringer, - ikke bare i lærerutdanningen, men også på sikt, i grunnskolen og den videregående skolen.

PLUTO-programmet representerer et forsøk på å endre lærerutdanningen ved å sette fokus på IKT, organisering av studentenes læringsarbeid, arbeidsformer og relasjonen mellom utdanning ved høyskolene og universitetene og skolen som praksisarena. Det overordnede målet som dannet rammen for denne nasjonale strategien for endring av lærerutdanningen var *å utvikle nye pedagogiske og organisatoriske modeller for tilrettelegging og gjennomføring av studie- og læringsvirksomhet ved å benytte IKT som et sentralt verktøy*.

For å understøtte utviklingen av nye praksismodeller bidro PLUTO-programmet også til omstillingstiltak for å utvikle og gjøre tilgjengelig digitale læremidler (programvare, innhold, tjenester)³. Hensikten med PLUTO var med andre ord å utdanne lærere som kunne ta i bruk IKT i egen fremtidig praksis med nye elevaktive lærings- og undervisningsmodeller. Å lære lærerstudentene hvordan ulike typer IKT kan brukes i pedagogiske og faglige sammenhenger står sentralt, samtidig som dette også forutsetter noen tekniske ferdigheter. I denne rapporten vil vi rette søkelyset mot erfaringene fra PLUTO-programmet. Våre forskningsspørsmål er:

- *Hvordan kan institusjonelle endringer innen utdanningssektoren analyseres?*
- *Hvilke endringer ble sentrale i PLUTO-prosjektene?*
- *Hvorfor ble akkurat disse endringene sentrale?*

Rapporten starter med en teoretisk drøftelse av ulike tilnærmninger til forståelsen av reformer og endring innen reformforskningen og plasserer PLUTO-programmet og prosjektenes målsetninger i lys av denne forskningen. Deretter presenteres et sett begreper som vi bruker i våre analyser av PLUTO-prosjektene og av de endringene som fant sted. Rapporten avsluttes med en refleksjon basert på våre funn over hvordan endringer i utdanningssektoren kan forstås.

³ Målsetningene er nærmere beskrevet av Benan (2004).

2 Hvordan analysere endringer i lys av reformer og omstillinger?

Reformer og omstillingsprogrammer er midler til å nå mål. I PLUTO var målet endringer i lærerutdanningsinstitusjonene. Hvordan kan vi analysere institusjonelle endringer og hvordan finner vi ut hvorvidt intensjonene for PLUTO-programmet ble realisert? Det er nærliggende å se etter sammenhengen mellom de målsetningene som ble satt for programmet og hva som faktisk skjedde.

John I Goodlad (1979) har utformet en slik modell for analyse av læreplaner. Goodlad foreslår at vi analyserer læreplaner ved å skjelne mellom ulike nivåer. Fra det intenderte nivået på sentralt politisk hold til det praktiske nivået ved de enkelte utdanningsinstitusjonene. Dog understreker Goodlad (1979, 1986) at det ikke er noe direkte forhold mellom intenderte og faktiske endringer. Hans poeng er snarere at læreplaner er intensjonsdokumenter som gjøres til gjenstand for fortolkninger og forhandlinger på ulike nivåer i utdanningssektoren (Østerud, 2004). Konsekvensen er at alle nivåer der intensjoner fortolkes og forhandles bør analyseres før en kan forstå hvordan endringer skjer. Goodlads nivåbaserte tilnærming er derfor såpass omfattende at den i praksis blir lite anvendbar.

Forskere innen feltet synes å enes om at det ikke eksisterer noe direkte forhold mellom reformintensjoner og faktiske endringer og at prosessen mellom mål og faktisk endring er lang og komplisert (Shavinina, 2003). Til tross for denne enigheten har få utviklet analytiske rammeverk som retter seg mot å analysere forholdet mellom intensjoner og realiteter. På bakgrunn av enigheten i feltet er det rimelig å hevde at fortolkning av intensjoner og forhandlingene om hvordan målene skal nås mellom ulike nivåer er en av de mest sentrale dimensjonene ved reformarbeid. Noe overraskende er det derfor at denne dimensjon ofte er utelatt og forbigått av reformforskere.

Dette poenget kan illustreres gjennom reformforskning i Norge etter Reform 97. Forskningsrapporten om 'Klasserommets praksisformer etter Reform 97' bidrar i denne sammenhengen med en rekke interessante funn. Rapporten gir et godt statusbilde av norske klasserom anno 1998. En gruppe forskere samlet inn data fra klasserom på 1., 3.,

6. og 9. trinn. Ved å sammenligne analysene av dette datamaterialet med tidligere klasseromsstudier, både nasjonalt og internasjonalt, viser forskerne at lærerstyrt undervisning fortsatt dominerer, men at betydningen av lærerstyrt undervisning varierer mellom de enkelte klasserom. Tavleundervisning betyr slett ikke alltid at elevene er passive. I enkelte klasserom kjennetegnes tavleundervisning av aktiv deltagelse fra elevenes side. I disse klasserommene leder læreren samtalen slik at temaer bearbeides og utvikles med et mangfold av synspunkter fra elevene (Aukrust, 2003). Rapporten viser videre at norske klasserom har forandret seg, både med hensyn til måten rommene organiseres på og i forhold til oppgavene elevene jobber med. Tema- og prosjektarbeid er mye brukt i norske klasserom. Slik sett gir rapporten et viktig bidrag og en korreksjon *både* til oppfatningen om at tavleundervisning kun innebærer aktive lærere og passive elever *og* til oppfatningen om skolen som uforanderlig (Klette, 2003b).

Derimot ser ikke rapporten på relasjonen mellom reformens intensjoner og de handlingsmønstre som identifiseres i norske klasserom på kort sikt. Forskergruppen viser til Cubans (2003) omfattende studier av reformer i amerikanske klasserom og argumenterer for at *tidsperspektivet* er avgjørende for å kunne si noe om endringer av utdanningspraksiser. Forskergruppen skriver:

'Svært ofte vil effekten av reformer i beste fall kunne gjenfinnes i en etablert praksis først et tiår eller to etterpå. Slik sett vil beskrivelsene av dagens klasseromspraksis vel så mye reflektere tidligere reformperioders langsiktige virkninger som å gi en avspeiling av 90-åras reformer' (Klette, 2003a: 11).

Ved å se endringer i utdanningspraksiser i lys av et lengre tidsspenn får både den norske reformforskningsgruppen og Cuban frem endringer i undervisningspraksiser som har utviklet seg over lengre tid. Samtidig er det verd å påpeke at intensjoner og ideer slik de kommer til uttrykk i reformer ikke kan gjenfinnes i praksis. En rekke andre forhold vil virke inn og gjøre en slik søken etter korrespondanse ugyldig. Sitatet over signaliserer slik sett en problematisk overføringsmetafor hvor det lokale forhandlingsarbeidet og endringer som følger dette utelates. Et nærliggende spørsmål blir dermed om forskere kun kan finne endringer i praksiser først etter et tiår eller to? Alternativt kan en spørre om utelatelsen av det lokale fortolknings og forhandlingsarbeidet har sammenheng med den

analytiske tilnærmingen forskerne velger? I det følgende vil se nærmere på dette. Vi vil presentere to relaterte tilnærminger og diskutere hvilke konsekvenser disse har for analyser av endringer i utdanningspraksiser. De tilnærmingene vi vil se nærmere på er Larry Cubans historiske analyser og Yrjö Engeströms endringsforståelse basert på kulturhistorisk aktivitetsteori.

Stabilitet og endring et grunnleggende tema i reformforskningen

For å forklare hvorfor det tar så lang tid før nye undervisningspraksiser får gjennomslag legger Cuban vekt på relasjonen mellom stabilitet og endring. Denne relasjonen gir et fruktbart utgangspunkt for refleksjon. Først og fremst fordi den minner oss om at disse prosessene ofte finner sted samtidig, tradisjonen videreføres samtidig som nye elementer kommer til. Det tar med andre ord tid før nye modeller for undervisning tas i bruk og det tar enda lengre tid å forme institusjonelle praksiser. Denne historiske tilnærmingen og forståelsen av hvordan endringer skjer finner vi igjen i Cubans skille mellom trinnvise og fundamentale endringer⁴. Trinnvise endringer innebærer et forsøk på å forbedre effektiviteten og kvaliteten på eksisterende strukturer og ordninger. Man bygger på og utvikler det som er. En trinnvis reform kan med andre ord godt finne sted innen svært tradisjonelle rammer. Fundamentale endringer derimot vil si å foreta mer grunnleggende institusjonelle omstruktureringer i mål, organisering og innhold. Fundamentale endringer lar seg vanskelig realisere gjennom sentralt initierte reformer. Økningen i bruken av studentsentrerte undervisningspraksiser er derimot et eksempel på en trinnvis endring som henger sammen med flere reformer hvor utviklingen av nye lærer- og elevroller har stått i fokus. I norsk sammenheng er Normalplanverket av 1939, Mønsterplanene fra 1974 og 1984, og 1990-tallets reformer sentrale (e.g. Klette, 1998; Mønsterplanen, 1974; Mønsterplanen, 1987; Normalplanverket, 1939).

Å ha høyde for at endringer tar tid er med andre ord helt nødvendig for å forstå reformer, omstillinger og endringer i utdanningssektoren. Utdanningspraksiser modnes og utviklingen har som regel et trinnvis forløp. Denne evolusjonære forståelsen av

⁴ Begrepene som brukes er på engelsk: 'incremental and fundamental' (Cuban, 1993)

hvordan endringer skjer dominerer forskningslitteraturen på dette feltet (for en oversikt over innovasjonsstudier se: Shavinina, 2003).

Et slikt perspektiv er også sentralt i Yrjö Engeström aktivitetsteoretiske analyser av endringer. Engeström har gjennomført en rekke studier av endringer i institusjoner – både innen skole, helse, forskning og i private bedrifter (e.g. Engeström, 1995; Engeström, 2001; Engeström, 2004). I likhet med Cuban legger Engeström vekt på at endringer tar tid og at det derfor er nødvendig å se endringer i historiens lys. Begge skiller også mellom mindre og større endringer og mellom endringer som innebærer et forsøk på å forbedre det eksisterende eller å gjøre noe helt nytt. Engeström betegner store institusjonelle omstruktureringer for systeminnovasjoner. Dette er en type endring som medfører en ny organisasjonsstruktur og nye aktivitetstyper og praksis. I denne prosessen som han kaller ekspansiv læring, skapes det en ny organisasjonsstruktur. Et slikt brudd innebærer at nye verktøy tas i bruk, at det skapes nye regler, og at arbeidsdelingen og samarbeidsmønstre endres. Dersom det er slik at utdanningsinstitusjoner preges av en høy grad av stabilitet, vil de sjelden gjennomgå omfattende institusjonelle omstruktureringer.

Mindre endringer har i følge Engeström et annet utgangspunkt. Ofte vil utgangspunktet være et fastlåst problem som er til hinder for aktiviteten institusjonen skal utføre. Denne type endring kan beskrives som et forløp bestående av flere trinn, derav betegnelsen forløpsendringer eller trinnvise forandringer.⁵ Slike endringer innebærer ikke fundamentale institusjonelle omstruktureringene, snarere søkes praksis endret over tid. I tillegg til dette skillet mellom store institusjonelle omstruktureringer og trinnvise forløpsendringer legger Engeström vekt på betydningen av tilfeldigheter og improvisasjoner i sine analyser. Slike endringer betegnes som løsningsendringer fordi de ofte iverksettes for å løse et problem umiddelbart. Løsningene har oftest et kortsiktig tidsperspektiv og de kan være nokså tilfeldige. På den annen side inngår også slike ad hoc endringer i et institusjonelt forløp og kan, på sikt, få betydning (Engeström, 1995).

⁵ Trajectory innovations (Engeström, 1995)

Vi ser altså at Engeström skiller mellom ulike typer institusjonelle endringer og hevder at de trinnvise endringene ser ut til å dominere utdanningsinstitusjonene. Videre ser vi at han også legger vekt på at tilfeldigheter kan spille en rolle. Disse tre endringstypene; systemendringer, trinnvise endringer og løsningsendringer vil bli benyttet i vår analyse av PLUTO-programmet. Vi vil utdype denne diskusjonen om hvordan vi kan forstå endringer i del 2.2. Først skal vi se kort på hvilke mål som var de sentrale i PLUTO-prosjektene.

2.1 Endringsmål i PLUTO-prosjektene

PLUTO-programmet besto av ti prosjekter ved åtte lærerutdanningsinstitusjoner, fra både høyskole og universitetssektoren. Disse prosjektene hadde ulike endringsmål. Grovt kan vi skille mellom, på den ene siden, institusjoner som ønsket å benytte IKT som sentral endringsdriver for gjennomgripende systemendringer og, på den annen side, prosjekter som ønsket å prøve ut IKT i en isolert undervisningspraksis eller å utvikle digitale og nettbaserte læremidler for en slik praksis. Sistnevnte type prosjekter hadde et mer langsiktig endringsperspektiv enn førstnevnte. Vi kan med andre ord skille mellom forsøk på systemendringer og trinnvise endringer.

Fra PLUTO-programmet foreligger det fylldige rapporter fra hvert enkelt prosjekt⁶. I en rekke artikler analyseres data fra institusjonene som deltok i programmet. Videre inneholder store deler av to artikkelsamlinger analyser som er basert på data fra PLUTO-prosjekter⁷. I tillegg har Rambøll Management på oppdrag fra UFD gjennomført en evaluering av IKT-satsingen i lærerutdanningen.⁸ Rapporten omhandler PLUTO-programmet i tillegg til annet IKT-basert omstillingsarbeid innen lærerutdanningen.

⁶ Se: <http://www.itu.no/>. I tillegg har institusjonene gjennomført egne undersøkelser der PLUTO omstillingen ses i lys av annet endringsarbeid. Eksempelvis så er det skrevet to rapporter for Det utdanningsvitenskapelige fakultet ved Universitetet i Oslo om mapper som undervisnings- og vurderingsform (Wittek, 2002; Wittek, 2003)

⁷ Disse artikkelsamlingene er: Ludvigsen og Løkensgard Hoel (2002): 'Et utdanningssystem i endring. IKT og læring' og Dysthe og Engelsen (2003): 'Mapper som pedagogisk redskap. Perspektiver og erfaringer'

⁸ Se: <http://odin.dep.no/ufd/>

Benan (2004) gjennomførte høsten 2003 og våren 2004 en evaluering av PLUTO-programmet. Benans evaluering baserer seg på rapportene fra de involverte lærerutdanningsinstitusjonene, intervjuer med prosjektlederne, utvalgte lærere og studenter samt en spørreundersøkelse gjennomført av TNS Gallup på opprag fra ITU (Benan, 2004).

I våre analyser bygger vi på Benans rapport samt rapportene fra hvert enkelt prosjekt.⁹ Hensikten med vår artikkel er ikke å gi en detaljert analyse av PLUTO-programmet, men å analysere noen av de endringene som ble sentrale i prosjektene. Vi ønsker å beskrive praksiser som ble etablert som følge av programmet og å analysere hvordan dette endringsarbeidet skjedde.

Praktisk-Pedagogisk Utdanning ved Universitetet i Oslo (UiO), Høgskolen i Vestfold (HVE), Høgskolen i Østfold (HiØ), Høgskolen i Volda (HVO) og Høgskolen Stord/Haugesund (HSH) skisserer alle i sine prosjektplaner og rapporter omfattende institusjonelle endringer. Et felles utgangspunkt var ønsket om å utvikle en problem- og praksisnær utdanning med nye lærer- og studentroller basert på IKT som et integrert organisasjons- og læringsredskap. Sentralt i prosjektplanene fra disse institusjonene sto arbeidet med studentaktive læringsmetoder, utvikling og utprøving av nye evalueringsformer, integrering av IKT i det daglige studiearbeidet og en bedre integrasjon mellom teori og praksis. I forhold til teori- og praksisdimensjonen ønsket institusjonene å prøve ut virtuelle kommunikasjons- og samarbeidsarenaer for å undersøke om slike arenaer kunne skape bedre vilkår for teoretisk refleksjon og for refleksjon i relasjon til praksisfeltet.

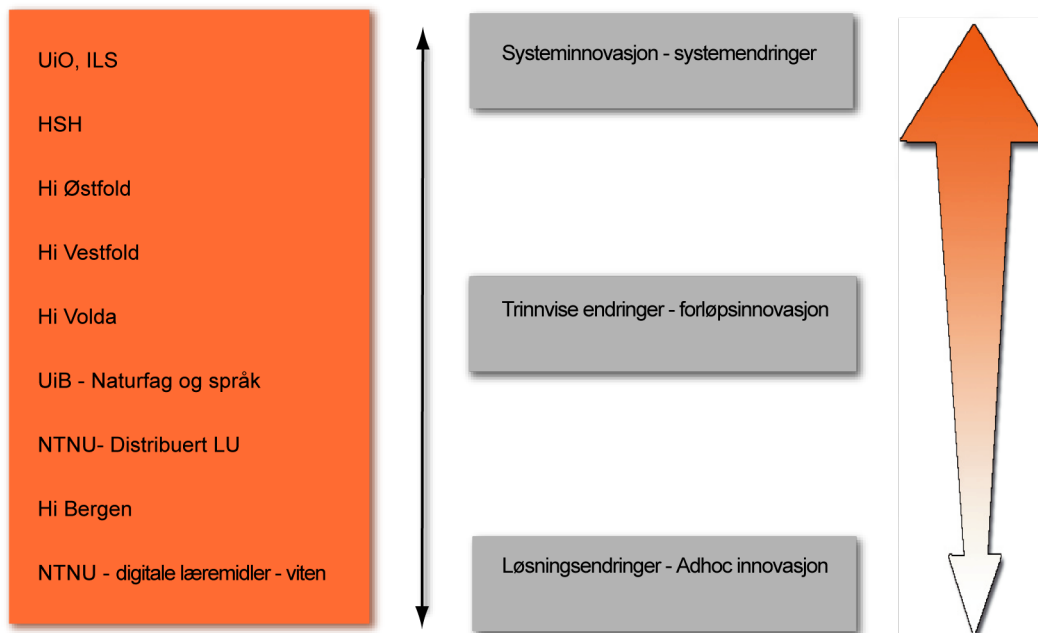
De resterende prosjektene hadde en mer trinnvis og løsningsorientert tilnærming. De fleste ønsket å prøve ut IKT både som innholdsleverandør og som metodisk verktøy. Praktisk-pedagogisk utdanning ved NTNU søkte om støtte til et prosjekt der de ville utvikle digitalt innhold til naturfagundervisningen, og et annet hvor det skulle utvikles en IKT-basert infrastruktur for fjernundervisning innen profesjonsutdanningen for lærere.

⁹ Sten R. Ludvigsen (InterMedia, Universitetet i Oslo (UiO)) var leder av programstyre for PLUTO-programmet programstyret for øvrig besto av Anne-Marie Presthus Høgskolen i Agder, Calle F. Dons Høgskolen i Sør-Trøndelag, Sigmund Lieberg Pedagogisk forskningsinstitutt UiO, og Vibeke Kløvstad ITU, UiO.

Prosjektet omfattet i tillegg til undervisningsdelen også en FoU-del. Dette prosjektet tok også sikte på utprøving av nye organiseringsformer for praktisk-pedagogisk utdanning. Prosjektplanen fra praktisk-pedagogisk utdanning ved NTNU skisserte slik sett både en målsetning om å gjennomføre systemendringer og en mer trinnvis og løsningsorientert tilnærmig knyttet til bruk av IKT. Universitetet i Bergen (UiB) hadde to prosjekter: Et prosjekt hvor målsetningen var å utvikle modeller for integrering av IKT i den praktisk-pedagogiske utdanningen innen naturfag og et annet prosjekt som hadde det samme målet for språklærerutdanningen (engelsk, fransk og norsk). I tillegg ønsket UiB i tilknytning til begge disse prosjektene å utvikle nye vurderingsordninger som stod bedre i forhold til teori, innhold og bruk av IKT i lærerutdanningen.

Ser vi på målformuleringene på tvers av prosjektene er det klare likheter når det gjelder ønsket om innovasjon og endringer av mer grunnleggende karakter. Et viktig fellestrekk var at IKT skulle bidra til mer varierte arbeidsformer og støtte opp under samarbeid *mellom* studentene og mellom studentene og undervisningspersonalet. I dette ligger det at bruken av IKT skulle forbedre læringsprosessene gjennom å skape både mer samarbeid og bedre muligheter for å dele kunnskap. En annen likhet var ønsket om å endre vurderings- og eksamenssystemene mot en mer prosessorientert form for å gi en bedre oppfølging av lærerstudentene. En tredje likhet var ønsket om å knytte teori og praksis tettere sammen. Overordnet innebærer dette at alle prosjektene ønsket å skape nye modeller for organiseringen av lærerutdanning og at de ønsket å endre lærings- og undervisningspraksis. Skillet mellom de som ønsket omfattende institusjonelle endringer og de som ønsket en trinnvis og evolusjonær tilnærming gikk på hvor omfattende endringsmål som ble beskrevet.

Figur 1: PLUTO-institusjonens endringsmål.



2.2 Endringsbegrepet og ulike forklaringsmodeller

Vi har valgt å løfte frem likheter og forskjeller i forståelsen av endringsbegrepet gjennom Larry Cubans og Yrjö Engeströms tilnærminger. Deres skille mellom typer av endringer er, som vi har sett, beslektet. Derimot er deres forklaringsmodeller forskjellige. Engeströms dialektiske forklaringsmodell skiller seg fra Cubans evolusjonære modell. Forenklet kan vi si at mens Cuban ser etter historiske sammenhenger så ser Engeström etter spenninger og konflikter. Cuban betrakter utdanningspraksiser over tid og identifiserer mønstre. Hans tilnærming representerer med andre ord et distinkt historisk utviklingsperspektiv og en analyse av hvilke reformer og omstillinger som har hatt betydning når vi ser disse i historiens lys.

Engeström har på den annen side utviklet en tilnærming der hensikten er å forstå hvordan endringer skjer i en institusjon gjennom å analysere situasjoner her og nå og

sette disse inn i en historisk ramme. Han identifiserer store og små institusjonelle spenninger som han mener indikerer mulige endringer. Analysene representerer et forsøk på å fange flere nivåer i en forklaringsmodell. Det vil si *både* situasjonen her og nå og betydningen av historien. Engeströms tilnærming rommer derfor et distinkt institusjonsfokus i tillegg til et historisk utviklingsfokus. Denne kombinasjonen er sentral for å forstå virkningen av reformer og omstillinger også på kort sikt. Vi er altså tilbake ved spørsmålet om hvordan man best analyserer endringer i lys av reformer og omstillinger.

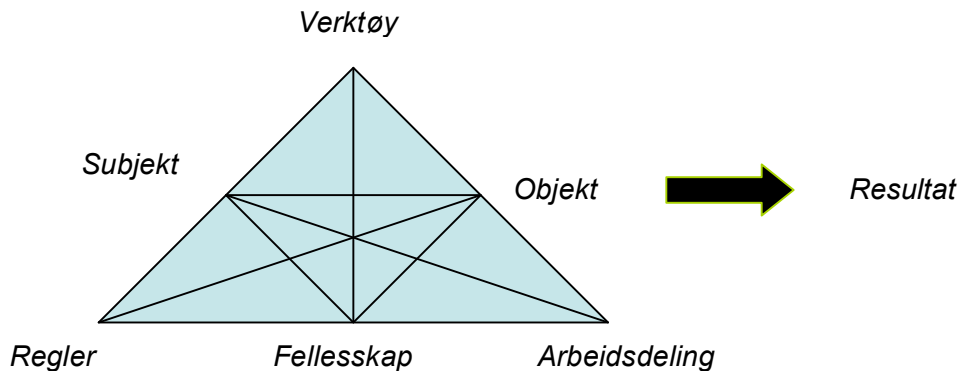
Til tross for at Cuban argumenterer for at det ikke eksisterer noe direkte forhold mellom reformintensjoner og det som faktisk skjer, så har han ikke utviklet en teoretisk tilnærming for å analysere dette. Engeström derimot har utviklet en teori og et sett av begreper som kan gi oss en slik forståelse. Ved å bryte med en innfallsvinkel til beslutnings og reformprosesser der man forfølger mål fra politisk nivå til den praktiske skolehverdagen, gir hans teoretiske tilnærming et nytt blikk og ny innsikt. Tradisjonelt har reformer og beslutningsprosesser blitt beskrevet og analysert i hierarkiske termer, alternativt, som ringer i vann. Både den 'beslutningshierarkiske metaforen' og ringer i vann-metaforen' har initiativtakeren som den sentrale endringsaktøren og overser deltagerens påvirkning av prosesser gjennom fortolkning og iverksettelse av endringsforsøk. Det betyr at man i denne typen tilnærminger overser forståelsesprosessen, man unngår rett og slett å analysere det forhandlingsarbeidet som gjøres lokalt for å få satt intenderte endringer ut i praksis og hva som karakteriserer den nye praksisen. Ved å legge fokus på spenninger, sammenbrudd og motsetninger representerer Engeström et alternativ til hovedstrømmingene innen reformforskningen. Hans multinivåanalyse søker å forklare hvordan endringsmål blir fortolket av aktørene i en institusjon og hva som faktisk endres på det praktiske plan. I avsnitt 2.3 vil vi trekke frem premissene for denne måten å forstå endringer på og gå nærmere inn på de analytiske begrepene som anvendes i kulturhistorisk aktivitetsteori.

2.3 Kulturhistorisk aktivitetsteori

Innen det perspektivet som ofte omtales som kulturhistorisk aktivitetsteori eller virksomhetsteori forstås læring og kognitive prosesser som innvevde i sosial og kulturell aktivitet. Sentralt i aktivitetsteoriske analyser er fokuset på spenninger, konflikter, brudd og motsetninger, noe som skaper en distinkt blikk på materialet som tolkes (Leontiev, 1978; Kaptelinin, 2005; Miettinen, 2005; Engeström, 1987). Et annet kjennetegn er antagelsen om at det eksisterer en gjensidig avhengighet mellom hvordan vi tenker og handler, og hvilke 'objekter' eller hvilket fokus som er med å regulere våre aktiviteter. Endringer knyttes til hvordan objekter skapes, og hvordan disse endrer vilkårene for de aktivitetene som aktørene deltar i (Ludvigsen og Flo, 2002: 87). Aktivitet og handling må dermed forstås som situasjonsbestemte og historiske. I denne sammenhengen må objekter ikke forveksles med mål. Mål er som regel knyttet til det individuelle nivået mens begrepet objekt her er knyttet til det kollektive nivået og virker over lengre tidsperioder. Objekter er altså knyttet til det som er fokus for aktivitetene og det som gir disse retning.

Dette bringer oss over til historien og de lange utviklingslinjene. Innen aktivitetsteori utgjør den historiske utviklingen av en institusjon en helt avgjørende forutsetning for å forstå hva som skjer her og nå. Dette betyr *ikke* at man har en deterministisk forståelse av hva som skjer her og nå, men at institusjonelle normer og tradisjoner er virksomme. Som vi har sett beskrives mål og visjoner ofte som de sentrale endringsdriverne innen reformforskningen. Med utgangspunkt i aktivitetsteori mener vi at dette gir oss en ahistorisk forståelse og at den institusjonelle historien må inkluderes på en bedre måte enn det tradisjonelt gjøres for å forstå institusjonelle endringsprosesser. Kulturhistorisk aktivitetsteori gir inntak til å forstå endringer som skjer her og nå i spesifikke institusjoner i et historisk perspektiv. Engeström baserer sin tilnærming på tidligere generasjoners arbeid innen kulturhistorisk aktivitetsteori og har på denne bakgrunn utviklet følgende modell.

Figur 2: Modell av et aktivitetssystem (Engeström, 1987)

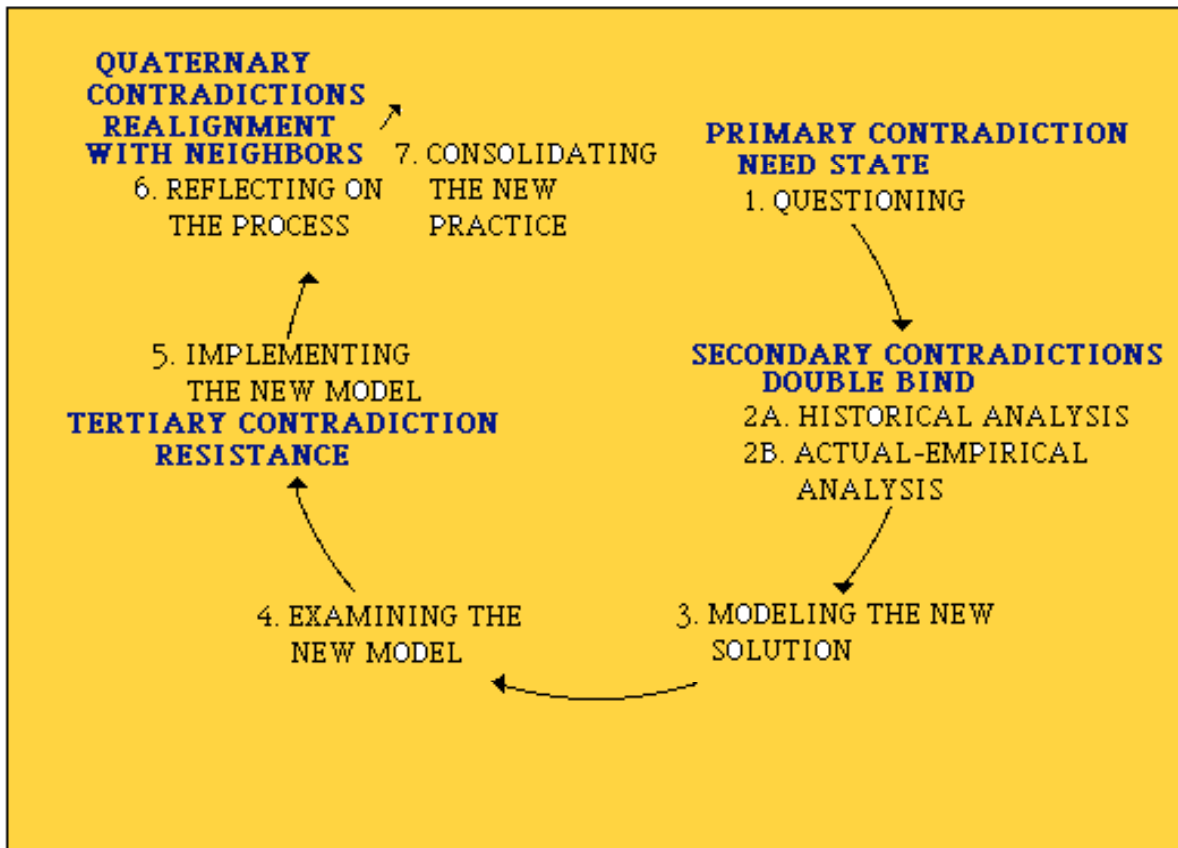


Begrepene subjekt, artefakt (verktøy), objekt og resultat bygger på Vygotskys (1986) kritikk og overskridelse av behavioristiske modeller, mens begrepene normer, fellesskap og arbeidsdeling er hentet fra Leontievs (1978) arbeid. Sistnevnte la avgjørende vekt på de kollektive aspektene ved menneskelig aktivitet. At handlinger skjer i og mellom aktivitetssystemer blir et viktig analytisk forhold innen dette perspektivet og derfor blir også begreper som aktivitetssystem(er), aktivitet, objekt og motiv på det kollektive nivå avgjørende når en skal analysere endring. En konsekvens er at aktivitetsteoretiske analyser ofte fokuserer på forholdet mellom to eller flere aktivitetssystemer, eksempelvis slik som forholdet mellom lærerutdanningsinstitusjonene og deres praksisfelt, og at i studier av endring så blir det viktig å identifisere hva som blir de reelle endringsobjektene. Dette vil i praksis si at en leter etter hva som blir 'driveren' for endringsarbeidet – hva førte til endringene. Endringsobjektene identifiseres gjennom historiske analyser av institusjonen, der en ser etter større og mindre brudd.

For det første betyr dette at vi i analysen av PLUTO-prosjektene er opptatt av å løfte frem hvilke brudd som ble skapt og hvilke objekter som var med å skape nye aktiviteter. For det andre gir kulturhistorisk aktivitetsteori grunnlag for å analysere institusjonelle endringer med bruk av IKT fordi de materielle og språklige verktøy inkluderes i analysene av aktivitetssystemene. Det vil si at dette perspektivet gir inntak til å analysere hvilken rolle IKT og de andre intervensjonene spilte som endringsdriver for lærerutdanningsinstitusjonene i PLUTO. For det tredje gir perspektivet inntak til å

identifisere hvordan vilkårene for utdanningsinstitusjonene og dermed studenters læring ble endret gjennom endringer av ulike typer av sosiale og materielle prosesser. Engeström har illustrert syklusen i en institusjonell endring i følgende modell.

Figur 3: Modell av et endringsforløp (Engeström, 1987)



Med utgangspunkt i programmets overordnede mål startet institusjonene arbeidet med å formulere endringsmålene. Utformingen av søknader stod dermed sentralt i arbeidet med å stille spørsmål ved egen praksis. De overordnede målene og signaler for retningene i PLUTO-programmer var beskrevet og ble artikulert av KUF, ITU og programstyret. Analysearbeidet innebar interne historiske vurderinger av egen institusjon og av lærerutdanningen som system. I selve søknadene ble institusjonene bedt om å beskrive konkrete endringsmål for omstillingsarbeidet, fase 1 og 2a i modellen. I de neste fasene 2b, 3, 4 og 5 er det primære analytiske fokuset rettet mot prosessene der man prøver ut

spesifikke tiltak i praksis. Dette arbeidet vil strekke seg over flere år og involvere utprøving av en rekke strategier for å realisere endringer i praksis. Fase seks og syv inngår også i denne prosessen og understreker hvor kompleks og tidkrevende en slik prosess er. Sirkelmodellen illustrerer at større endringer ikke vil finne sted uten forhandlinger som fører frem til en felles forståelse av hva som skal endres rent praktisk. Det er viktig å peke på at selv om modellen angir en syklus, innebærer ikke dette at de ulike fasene finner sted i en bestemt rekkefølge. Skal man forstå dybden i endringene på meningsnivå må man både kunne se dem som strukturelle endringer som går i faser, men også som situasjonsbestemte forhandlinger der fasene ikke er klart atskilt. I triangelmodellen kommer dette til uttrykk i form av spenninger mellom de ulike delene av aktivitetssystemet, og når flere aktivitetssystemer er involvert oppstår spenning mellom hele aktivitetssystemer. Denne typen spenning kommer til uttrykk som konflikter i forhold til objektet for aktivitetene.

2.4 Endringsbetingelser på nasjonalt nivå

Før vi går inn i case, eksempler og illustrasjoner vil vi se nærmere på noen endringsbetingelser for PLUTO-programmet. Alle prosjektene ble som nevnt etablert på grunnlag av søknader og det var flere søknads- og tildelingsrunder. Utlysningstekstene gav rammer og retning for prosjektene. Samtidig utviklet institusjonene målsettinger som var spesifikke i forhold til de utfordringer som særpreget deres institusjon.

Det var et krav at hvert enkelt prosjekt skulle bidra med en like stor andel av økonomiske midler som man fikk tilført. Prosjekttildelingene varierte fra 1 mill. til 4,5 mill. kroner. Programstyret for PLUTO fulgte opp prosjektene ved å besøke hver institusjon minst en gang hvert år. I tillegg ble det gjennomført årlige samlinger hvor alle prosjektene var representert. Hensikten med besøkene var å følge opp målsettinger og tiltak. Mens overordnede mål for prosjektene lå fast, så var fokuset og det konkrete endringsarbeidet under kontinuerlig forhandling. Formålet med de årlige samlingene var å utveksle ideer på tvers av prosjektene og tilføre systematisk kunnskap om hvilke tiltak som var de mest effektive endringsdriverne.

Denne måten å organisere reform og omstillingsarbeid skiller seg fra hvordan reformer vanligvis forsøkes implementert. Selv om det ofte gis tilbud om opplæring etc, etableres det i liten grad en systematisk oppfølging der de lokale definerte målene er like sentrale som målene i det nasjonale programmet. I PLUTO-programmet var intensjonen at forhandlingssonen mellom programstyret og institusjonene var selve endringsmekanismen, ikke de sentralt gitte målene. De sentrale målene er å betrakte som retningsgivende, men ikke bestemmende for endring av praksis.

Med en slik insentivstruktur kunne programstyret fokusere på enkelt områder innen prosjektene og forhandle frem realistiske tiltak. Dette gav muligheter til styring og støtte både av hvert enkelt prosjekt og av programmet. Kombinasjonen mellom eksterne insentiver, bruk av egenandeler og faglig styring og støtte utgjorde programstyrets sentrale virkemidler. Programstyret posisjonerte seg dermed som en sentral deltager i en kontinuerlig forhandlingsprosess om måten arbeidet ble gjennomført på ved den enkelte institusjon, og ble en aktør alle prosjektene måtte forholde seg til både faglig og økonomisk. Sammen med prosjektene ble det forhandlet frem nye intervensjoner, objekter, og det ble utviklet aktiviteter der disse ble gjort til gjenstand for språklig bearbeiding. Det vil si at programstyre deltok aktivt i forhandlingsarbeidet om hvordan endringene skulle gjennomføres rent praktisk. Det er verd å understreke at programstyrets deltagelse i institusjonenes fortolkningsarbeid ikke innebar styring på et detaljert nivå i hverdagen, men på et strategisk nivå.

Når vi nå skal analysere endringene ved de ulike institusjonene ut fra en aktivitetsteoretisk tilnærming så er vi som nevnt tidligere opptatt av å identifisere hvilke endringer som ble de sentrale i PLUTO-prosjektene. Denne problemstillingen kan spesifiseres ved å vise tilbake til institusjonenes endringsmål og gå inn i casene for å undersøke *hvilke typer endringer som skapte systemendringer og hvilke skapte trinnvise endringer*. Videre vil vi diskutere hva som ble endringsdrivene ved de ulike institusjonene. Rapportene fra PLUTO-prosjektene beskriver endringer i arbeidsdelingen, i regler (for eksempel knyttet til omlegging av evalueringssystemene), endringer i hvilke verktøy som brukes, og beskrivelser av og refleksjoner over hvordan IKT ble brukt i undervisnings- og læringssammenheng.

3 Lærerutdanningen – antagelser om status

Som nevnt innledningsvis så har forskning vist at også høyere utdanning domineres av forelesninger og individuelt arbeid. Dominansen av disse undervisnings- og arbeidsformene har ført til bekymring og kritikk rettet mot lærerutdanningen. Samtidig har forskning på høyere utdanning, også i Norge, identifisert en fremvekst av mer studentsentrerte arbeidsformer, som prosjektarbeid og problembasert læring (Engen, 2005; Klette, 2003a; Ludvigsen, 1998). Og det finnes i dag studier som har studert konsekvensene av bruk av prosjektarbeid for elever og studenters læring (for en oppdatert oversikt empiriske studier se: Rasmussen, 2005). Det finnes også studier og oppsummeringer som peker på svake områder innen lærerutdanning. Det er rimelig å peke på at det finnes et kunnskapsgrunnlag som kunne en klarere retning for reformarbeidet (e.g.Hauge and Ibsen, 2000; Kvalbein, 1999), men koblingen mellom forskningsbasert kunnskap og 1990-tallets nasjonale reformer og omstillingsprogrammer kan ikke karakteriseres som spesielt sterk. PLUTO-programmet og andre reformer innen lærerutdanning bygde slik sett ikke på en systematisk analyse av status. Reformene ble snarere iverksatt på grunnlag av politiske ideer og antagelser om hva som fungerte og ikke fungerte. Kunnskap om behovet for endringer i forhold til praksis ved lærerutdanningsinstitusjonene var derfor knyttet til aktørene som ledet reformarbeidet ved de enkelte institusjonene. Gjennom å etablere PLUTO-programmet basert på søknader sørget man for en sterk lokal forankring. Vi vil i det følgende løfte frem de problemene lærerutdanningsinstitusjonene som deltok i PLUTO-programmet selv mente var sentrale for det lokale endringsarbeidet.

For det første, bekymringen om at fremtidens lærer møter praksisfeltet med et undervisningsrepertoar som ikke egner seg for samtidens utfordringer går igjen i søknadene og rapportene fra lærerutdanningsinstitusjonene. I rapporten fra Høgskolen i Østfold beskrives problemstillingen og ønsket om endring slik:

’Endringer i barns oppvekstmiljø og utviklingen av det moderne kommunikasjons- og mediasamfunnet har ført til nye utfordringer for skolen. Vi trenger en ny type lærere for å møte presset i skolen både sosialt og i forhold til det å skape et læringsmiljø som aktiviserer elevene og tar i bruk de

læringsressursene som nå er tilgjengelige. Dette er noe av bakgrunnen for at L-97 fokuserer så mye på tema- og prosjektarbeid, og at departementet prøver å bidra til at lærerutdanningene følger opp med tilsvarende endringer i innhold og organisering av studiet' (Eriksen, 2003).

Vi ser her hvordan målsetningen om endring ved lærerutdanningen ved Høgskolen i Østfold er knyttet til utdanningsreformer og læreplanen for grunn- og videregående skole. Endringer i oppvekstmiljø, medieomgivelser og tilgang til ny teknologi eksemplifiserer her samfunnsmessige endringer som skolen og dens lærere må forholde seg til. Vi ser at tema- og prosjektarbeid anses som en arbeidsmetode som egner seg for å møte disse utfordringene. Det vises til at dette er vektlagt i læreplanen og det argumenteres for tilsvarende endringer i lærerutdanningstilbudet.

En annen kritikk mot lærerutdanningen som uttrykkes i søknadene og i rapportene er at lærerstudentene har blitt tatt opp i studiet med for svake karakterer og at de arbeider for lite under utdanningen, at det er for lett å bli lærer. Institusjonene uttrykker også bekymring for at lærerstudentene har 'manglende kompetanse i de viktigste skolefagene, har liten oversikt over pedagogiske problemstillinger og teori' (Eriksen, 2003: 12).

For det tredje pekes det på problemer knyttet til organiseringen. Høgskolene i PLUTO skriver at et problem i forhold til organiseringen av lærerutdanningen har vært fagdelingen: 'Utdanningen er i stor grad fagdelt og det overordna profesjonsperspektivet, og det reelt tverrfaglige har en tendens til å drukne i fagkampen' (Engelsen, 2002). Problemet med en slik organisering har blant annet vært at en sterk fagdeling har gjort tverrfaglig arbeid vanskelig og at tverrfaglige tema derfor ikke har blitt dekket på en god måte. Videre peker flere av institusjonene på at den sterke fagdelingen har vanskeliggjort organiseringen av et helhetlig profesjonsorientert lærerutdanningstilbud: 'Forholdet til praksisfeltet var preget av lite samsvar mellom teori og praksis, og det var lite faglig fellesskap mellom faglærere og øvingslærere' (Eriksen, 2003: 17). Også ved praktisk-pedagogisk utdanning ved universitetene er dette pekt på som et hovedproblem (Hauge og Ibsen, 2000). Det understrekes at også forskning har funnet at undervisnings- og organiseringsformene er preget av manglende integrasjon mellom teori og praksis (Kvalbein, 1999; Ludvigsen and Flo, 2002).

En fjerde og mer tidstypisk kritikk var at skoler, lærere og lærerutdanningen ikke hadde tatt konsekvensene av de teknologiske endringer som skjedde i samfunnet. På

nasjonalt nivå ble store reformer og omstillingsprogram iverksatt.¹⁰ Det faktum at PLUTO-programmet ble etablert i en tid der IKT fikk gjennomslag i utdanningssektoren utgjorde en historisk betingelse for programmet.

Til slutt er det verd å understreke at det var alt i gang endringsarbeid ved de fleste lærerutdanningsinstitusjonene som deltok i PLUTO-programmet for å øke bruken av problem- og casebaserte arbeidsformer i undervisningen. Dette for å gjøre undervisningen mer praksisnær. Et annet tiltak for å knytte teori og praksis tettere sammen var innføring av partnerskoler (Edwards og Protheroe, 2004; Korthagen, 2001; Jarheie og Ludvigsen, 2005). Samlet skapte disse endringsmålene, det arbeidet som alt var i gang og den nasjonale satsingen på bruk av IKT som endringsdriver i utdanningssektoren både muligheter og betingelser for arbeidet ved lærerutdanningsinstitusjonene.

Vi skal i de neste delene løfte frem fire sentrale områder hvor det ble gjort endringer ved lærerutdanningsinstitusjonene som deltok i PLUTO-programmet. I analysene vil vi løfte frem de 'objektene' som ble sentrale som drivere for endringer av praksis. Vi starter med å fokusere på arbeidet med nye evalueringsformer. Deretter vil vi beskrive hvilke endringer i arbeidsformer som fant sted, før vi beskriver arbeidet med å bedre koblingen mellom teori og praksis. Til slutt, og før vi drøfter betydningen av disse endringene samlet, vil vi se nærmere på IKT som katalysator for endring.

3.1 Nye evalueringsformer; Elektroniske mapper

Utprøving av alternative vurderingsformer ble et så sentralt fokusområde innen PLUTO at det ble dannet et eget prosjekt. Fokuset i prosjektet 'Alternative vurderingsformer i

¹⁰ Foruten PLUTO-programmet som vi her setter fokus på kan vi i denne sammenhengen vise til PILOT programmet. PILOT står for (Prosjekt Innovasjon i Læring, Organisasjon og Teknologi). Det overordnede målet for prosjektet var få de deltakende skolene til utvikle pedagogiske og organisatoriske muligheter for bruk av IKT i lærenes og elevens læringsarbeid (Erstad, 2004). I PILOT inngikk 120 skoler, fem høyskoler og ett universitetsmiljø.

lærerutdanningen' var på elektronisk mappevurdering. Målsetningen var å kartlegge muligheter og begrensinger ved bruk av elektronisk mappevurdering som lærings og vurderingsredskap i de involverte institusjonene.

Hva innebærer elektronisk mappevurdering? I litteraturen som i den senere tid har vokst frem på dette feltet favner betegnelsen vidt (se for eksempel: Dysthe and Engelsen, 2003). Ved flere av høyskolene som deltok i PLUTO ble det innført et skille mellom på den ene siden en digital arbeidsmappe og på den andre siden en digital presentasjonsmappe. Mens arbeidsmappen inneholdt studentoppgaver fordelt over et treårig studieforløp så var presentasjonsmappen et nettsted med pekere til utvalgte oppgaver. Presentasjonsmappen ble brukt som utgangspunkt for muntlig eksamen. Ved Høgskolen i Østfold skulle denne inneholde både et refleksjonsnotat med egen utvikling i studiet som tema, den skulle inneholde informasjon om presentasjonsmappen og den skulle inneholde en rekke fastsatte oppgaver, både individuelle og gruppeoppgaver. Følgende oppgaveliste illustrerer:

- 'Et eksempel på egen deltaking i nettdiskusjon på webboard (dokumentert ved skjermdump eller kopiering til work) (individuell oppgave)
- En digital praksisrapport (valgt av studenten). Utarbeidet som webdokument med automatisk innholdsliste med innsatt bilde/tegning som eksempel fra elevarbeid. Omfang 2–5 tekstsider (individuell oppgave)
- En ressurswebide (nettportal) med tema klasseledelse eller en temaressursside for elever (individuell oppgave)
- Digital videofil fra praksis med refleksjonsnotat (individuell oppgave)
- En powerpointpresentasjon av artikkel eller læremiddelanalyse – med artikkel/læremiddelanalyse som vedlegg (individuell oppgave)
- En webpresentasjon av et prosjektarbeid eller undervisningsopplegg (gruppeoppgave)' (utdrag fra instruks for mappevurdering ved Høgskolen i Østfold, Eriksen, 2003: 27)

Høgskolen i Vestfold opererer med det samme skille mellom arbeidsmapper og presentasjonsmapper.

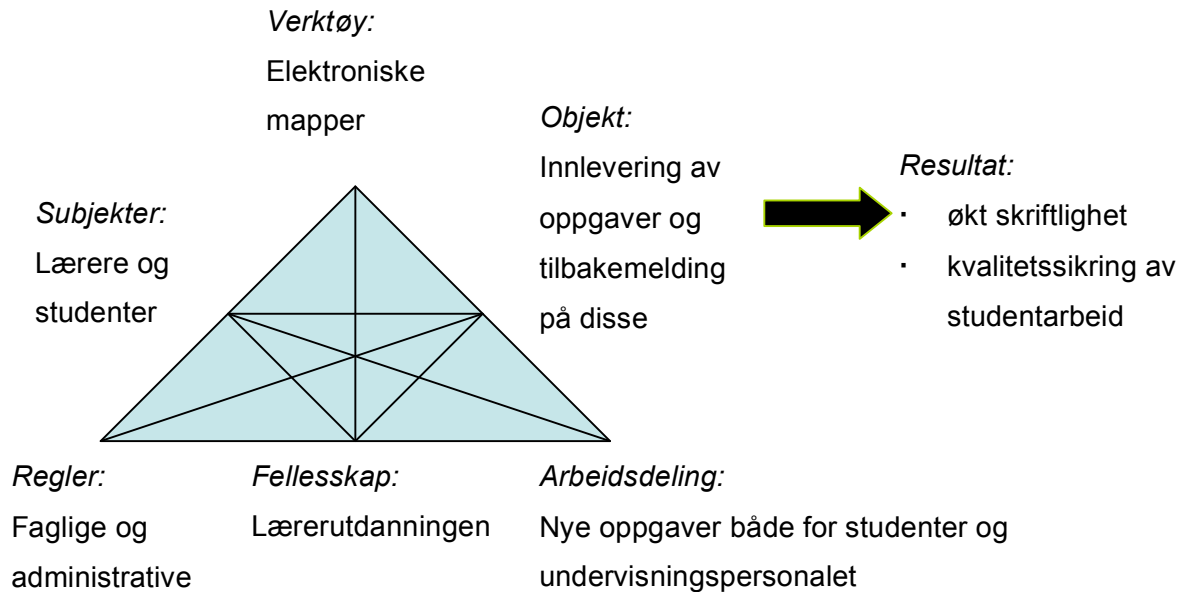
'En arbeidsmappe omfatter alle arbeidene som samles i et studium eller i en nærmere angitt del av et studium. Arbeidene i arbeidsmappen skal være knyttet til målene for studiet slik det er uttrykt i fagplan eller studieplan. Arbeidene kan omfatte tekster i ulike sjangere, f.eks. oppgavebesvarelser, logger, analyser rapporter og presentasjoner. Dersom flere studenter har vært sammen om et arbeid

i arbeidsmappen, må det klart fremgå hvem som har deltatt i samarbeidet i hver av de samarbeidende studenters arbeidsmapper. Det må videre ha vært avklart med faglærer på forhånd og være i tråd med fag- og studieplanen (...) Når arbeidene oppfyller de formelle krav som beskrives i fag- eller studieplan, godkjennes de som et vurderingsgrunnlag (...) En presentasjonsmappe omfatter de arbeider eller deler av arbeider i arbeidsmappen som velges ut og gjøres til gjenstand for vurdering. Arbeidene i presentasjonsmappen velges ut fra arbeidsmappen' (utdrag fra instruksen for mappevurdering ved Høgskolen i Vestfold, Øhra, 2003).

Vi ser her at disse høyskolene skiller mellom arbeidsmapper og presentasjonsmapper. Studentenes arbeider kvalitetssikres før det gjøres til gjenstand for sluttevaluering. Det betyr at studentene veiledes av faglærer i arbeidet med mappene. Dette skillet mellom formativ og summativ evaluering går igjen i alle beskrivelser av hvordan lærerutdanningsinstitusjonene har organisert mappevurderingen.

Spørsmålet er på hvilke måter mapper blir et endringsobjekt og hvordan kan dette forklares. Rapportene fra PLUTO-prosjektene understreker at innføringen av elektroniske mapper endret eksisterende normer og arbeidsdeling mellom studenter og lærere. Normendringen innebar at studentene nå skulle levere inn arbeider gjennom hele studieåret. Konsekvensen av dette var at studentenes arbeider ble gitt økt oppmerksomhet. Dette økte samtidig arbeidsmengden både for studenter og lærere. Samtidig kunne lærerne etter omleggingen intervensere i studentenes arbeid der kvaliteten ikke var tilstrekkelig god og veilede mot forbedringer. Benan (2004) fremhever at studenter som tidligere ville ha strøket i praksis eller på avsluttende eksamen nå ble sett, og lærerne fikk et bedre grunnlag for å iverksette tiltak. Mapper bidro dermed til å konstruere et felles konkret objekt mellom studenter og faglærere. Nye normer og endringer i arbeidsdeling skapte også nye typer av arbeidsfellesskap for studenter og lærere.

Figur 4: Modell av endringer ved innføring av elektroniske mapper



At innføring av elektroniske mapper skaper et felles objekt kan forstås ut fra det forhandlingsarbeid som skjer i utvikling og ferdigstillingen av mappene. Studenter og lærere har et klart felles fokus i innlevering og tilbakemeldinger på studentoppgaver. Likevel er forklaringen på at innføringen av mapper blir et objekt for endring flere (se figur 4). For det første griper mapper og alternative vurderingsformer inn i grunnmekanismen i utdanningsinstitusjonene; hva som vurderes som viktig, godt eller dårlig. Det vil si at normene settes i spill. Videre medførte delingen i arbeidsmappe og presentasjonsmappe, som nevnt, at studentene fikk oftere tilbakemeldinger på sine arbeider. For det tredje meddeler PLUTO-prosjektene at innføring av mapper endret deltagelsesstrukturene i institusjonen, både samarbeidet mellom studentene og mellom undervisningspersonalet, og mellom studenter og undervisningspersonalet. Til slutt, innføringen av mapper endret måten vurderings- og eksamensarbeid ble organisert faglig og administrativ ved lærerutdanningsinstitusjonene. Mapper som endringsobjekt virker dermed både på individnivå og på kollektivt institusjonelt nivå. Vi ser med andre ord at innføringen av elektroniske mapper fikk konsekvenser både for individenes arbeid og for institusjonelle regler og normer. Kombinasjonen mellom disse gjorde innføringen av

elektroniske mapper til en sentral driver for endring, noe som i sin tur skapte et historisk skille for de institusjonene som innførte slike på en systematisk måte.

3.2 Tema- og prosjektarbeid

Som vi har diskutert så sto arbeid med å endre lærings- og undervisningspraksiser sentralt i 1990-tallets reformer og i PLUTO-prosjektet. Ved lærerutdanningsinstitusjonene innebar dette innføring av nye arbeidsformer og oppgavetyper, fra individuelle drøftingsoppgaver til problemer eller caseoppgaver innlevert som gruppearbeid. Målet med denne omleggingen ble ved de involverte institusjonene knyttet til utviklingen av nye lærings- og undervisningspraksiser. Disse skulle bringe teori og praksis nærere hverandre, øke studentenes kompetanse i forhold til samarbeid og å fremme 'selvregulert' læring, det vil si at studentene blir i stand til å forme og styre sitt eget studieforløp. Bruk av IKT i kombinasjon med ulike former for problem, tema- og prosjektarbeid ble sentralt. I tillegg innførte flere av høyskolene som deltok i PLUTO-basisgrupper. Det vil si at studentene ble organisert i mindre grupper snarere enn i klasser. Ved de ulike institusjonene hadde disse basisgruppene en noe ulik funksjon, men felles var det at de skulle samarbeide om oppgaveskriving og før og etterarbeid i forbindelse med skolepraksis. For å sikre produktivt arbeidet i basisgruppene ble det avsatt økte ressurser til veiledning. Denne skulle romme veiledning i forhold til oppgaver, generell studieveiledning og praksisveiledning (Andreassen, 2003; Eriksen, 2003).

Vi vil ta utgangspunkt i Høgskolen i Østfold for å illustrere konsekvensene av dette arbeidet. Ved Høgskolen i Østfold gjennomførte studentene fra to til fire praksisbaserte tema- eller prosjektarbeid hvert studieår i den obligatoriske grunnutdanningen. Dette arbeidet ble gjort i basisgruppene. Den interne evalueringen fra Høgskolen i Østfold ble gjennomført med spørreskjema april 2003. Basert på dette materialet beskrives erfaringene med innføring av basisgrupper og økt bruk av tema- og prosjektarbeid på følgende måte:

'Et flertall er godt fornøyd, men det er varierte synspunkter på utbytte av arbeidet i basisgruppene – en fjerdedel av studentene var lite fornøyde. Mer oppfølging fra

veileder ble ønsket av enkelte studenter. Faglærere stiller spørsmål ved om studentene arbeider mer problemorientert enn tidligere, men ser basisgruppene og veiledningsrollen som positiv' (Eriksen, 2003: 33).

Vi ser her at faglærerne stiller spørsmål ved hvilke konsekvenser omleggingen har hatt for studentenes læringsarbeid. Dette er et sentralt spørsmål som i liten grad er undersøkt. Tilbakemeldingene i forhold til innføring av basisgrupper og økt bruk av studentsentrerte arbeidsformer er lite studert og beskrevet i sluttrapportene fra lærerutdanningsinstitusjonene i PLUTO. Ved de fleste høyskolene er det gjennomført intervjuer og spørreundersøkelser som viser at både studenter og undervisningspersonale stort sett er fornøyde med denne endringen, men vi mangler observasjonsdata for å kunne si noe om konsekvensene av omleggingen for studentenes læringsarbeid. At det er viktig å lære og samarbeide går igjen i mange intervjuutdrag fra studenter, men hva en slik samarbeidskompetanse konkret innebærer spesifiseres ikke. Tilbakemeldinger som er gitt på spørreskjema eller fra intervjuutdrag gir heller ikke mulighet til å beskrive hvordan studentene jobber sammen i grupper og hvilken rolle IKT spiller i denne sammenhengen.

Konsekvensene av studentsentrerte arbeidsformer er med andre ord ikke inngående studert ved slutten av PLUTO-programmet, men som del av den interne prosessvurderingen ble det ved Høgskolen i Østfold gjennomført en ekstern studie som fokuserer på dette. Studien ble foretatt ett år etter omleggingen, august 2000. Bråten, Strømsø og Olaussen (2003) viser i sin studie både til analyser av spørreskjema og til observasjoner av hvordan lærerstudentene samarbeider i grupper. Forskerne fokuserte spesielt på satsingen på å fremme selvregulerende læring gjennom økt bruk av IKT. Ved å analysere hvordan studentene arbeidet fant forskerne at arbeidet i basisgruppene var preget av fordeling av oppgaver. Noe som innebar at studentenes arbeidsformer, til tross for omleggingen av oppgavetyper, mer bruk av IKT og innføring av basisgrupper, fremdeles hovedsakelig var individuelt orientert. I et typisk gruppearbeid fordelte studentene oppgaver på grunnlag av tidligere ervervet kompetanse. En slik arbeidsdeling er kanskje den mest effektive, men den innebærer i liten grad felles refleksjon og konstruksjon av ny kunnskap (Bråten, Strømsø og Olaussen, 2003). Forskergruppen konkluderte med at bruk av IKT må kobles sammen med støtte til studentenes selvregulering og samarbeidsferdigheter hvis teknologien skal kunne føre til endringer av

arbeidsformene. Det er rimelig å peke på at denne studien henter data fra det første PLUTO-kullet ved Høgskolen i Østfold.

Det ser med andre ord ut til at denne omleggingen ikke har hatt en like dyptgripende virkning som innføringen av nye evalueringsformer. Dette betyr ikke at lærings- og undervisningspraksiser er stabile, men at det er behov for å se nærmere på konsekvensene av nye oppgavetyper, innføring av basisgrupper og økt bruk av IKT. Målsetningen om å bringe teori og praksis nærmere hverandre, øke studentenes kompetanse i forhold til samarbeid og å fremme selvregulert læring er også lite spesifisert i PLUTO-prosjektene. Hva konkret som ligger i det å øke kompetanse i samarbeid og det å fremme selvregulert læring er uklart. Analysene som ble gjort ved Høgskolen i Østfold antyder at i praksis innebærer samarbeidet i basisgruppene koordinering av oppgaver snarere enn diskusjon av problemstillinger.

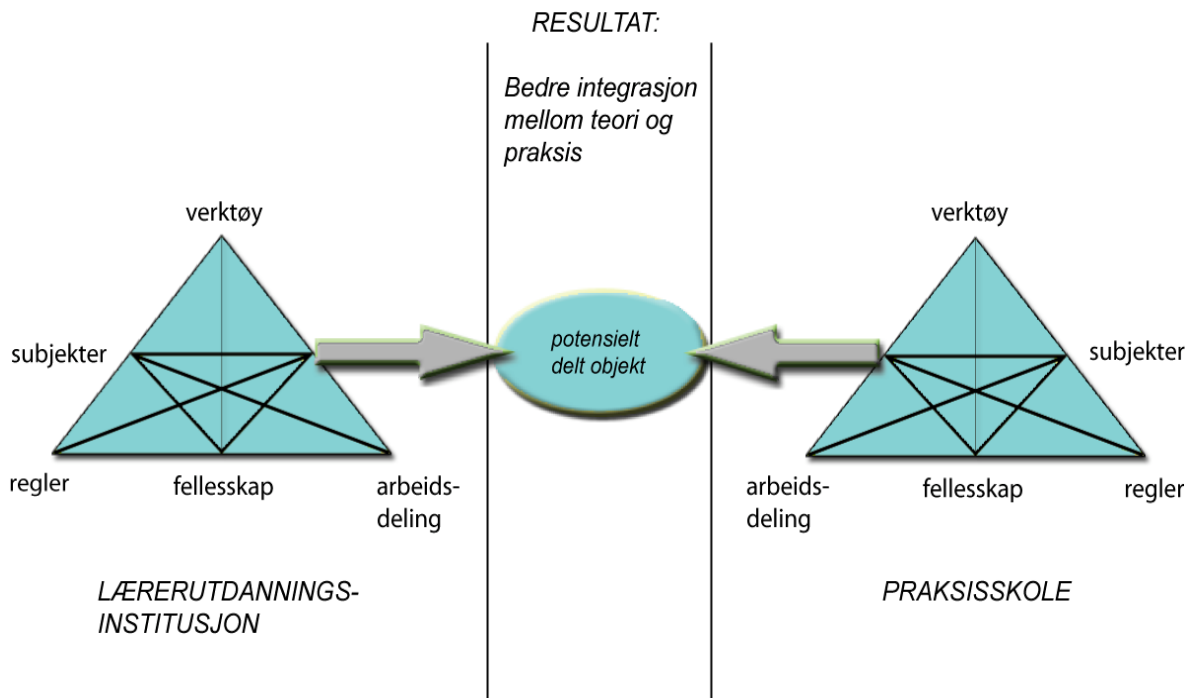
3.4 Teori-praksis og bruk av IKT

Økt bruk av problem, tema- og prosjektarbeid kombinert med IKT var som nevnt en del av arbeidet med å bringe teori og praksis nærmere hverandre. Bruk av IKT ble her sett på som en måte å etablere nye læringskontekster nettopp for å bedre koblingen mellom teoriundervisningen ved lærerutdanningsinstitusjonen og opplæringen ved praksisskolen. Omleggingen som ble gjort ved praktisk-pedagogisk utdanning (PPU) ved ILS vil her illustrere.

Her ble det tatt i bruk en elektronisk læringsplattform kalt 'It's Learning'. Denne ble benyttet som planleggings- og organiseringsverktøy for undervisning og praksisoppfølging av studentene. Endringen i forhold til praksis ble gjort slik at studentene fikk praksis på samme skole under hele studiet, organisert i to perioder på fire og åtte uker der et veilederteam fulgte opp hver gruppe. Studentene var organisert i basisgrupper. Disse gruppene fulgte hverandre i praksis og måtte samarbeide om å oppgaver basert på data og erfaringer fra skolepraksisen. Videre skulle studentene i praksisperioden gjennomføre et undervisningsopplegg med IKT og dette inngikk i mappen (her kalt læringsmappe) til eksamen. Praksisskolene forpliktet seg til å legge til

rette for at studentene fikk gjennomført dette arbeidet. Endringen kan illustreres ved følgende modell:

Figur 5: Modell av arbeidet med å bedre koblingen mellom teoriundervisning og praksisopplæring



’Resultatet fra intervju- og spørreundersøkelsen blant studentene om deres forhold til IKT og PPU-studiet som helhet, peker i retning av at de digitale omgivelsene setter sitt tydelige preg på deres læringsaktiviteter. Dette gjelder for eksempel bruk av studieinformasjon, kommunikasjon mellom lærere og studenter, skriving og publisering av egne arbeider eller utnyttelse av de fleksible læringsressursene i studiet. Studentene viser gjennomgående en positiv holdning til studieopplegget, noe som også er godt dokumentert over flere studentkull....Flere av oppfølgingsundersøkelsene peker på at systemet med læringsmapper og mappeeksamen har en sterk kulturell gjennomslagskraft i studieopplegget. Dette er et gjennomgående positivt resultat. IKT-delen i studiet fremtrer imidlertid ikke med samme tydelige påvirkningskraft’ (Hauge, 2003b: 14).

Sluttrapporten fra ILS peker på at selv om bruk av IKT har vært sentralt, så er endringene drevet frem av et samspill mellom flere forhold. Vi ser at konsekvensene av nye vurderings- og eksamensformer understrekes som spesielt viktige. Samtidig ser det ut til at kombinasjonen av informasjonene og andre læringsressurser tilgjengelig gjennom

den elektroniske læringsplattform og skriving og publisering av egne arbeider har hatt betydning for studentenes læringsaktiviteter, men at denne påvirkningskraften ikke har hatt samme tydelighet som endringene av vurderingsformen. Ser vi på tvers av rapportene fra PLUTO-prosjektene så ser vi at IKT har spilt en mindre rolle i forhold til å knytte teoriundervisning og praksisopplæring tettere sammen (se også Benan, 2004). I sluttevalueringen fra ILS understrekes også at det er kombinasjonen av de ulike endringene og at spesielt den nye evalueringsformen har ført til en bedre kobling mellom teori og praksis.

'PLUTO-prosjektet har bidratt til å utvikle og etablere institusjonelle aktivitetsmønstre som overskrider grenser mellom fag og praksisarenaer i studieopplegget. Caseoppgaver og tverrfaglig mappeeksamen er klare eksempler på slike grenseoverskridende objekter eller aktiviteter. Det samme gjelder systemet med basisgrupper for studentene og veilederteam i praksisskolene. Følgforskningen i prosjektet antyder at disse aktivitetsformene har bidratt til å endre samarbeidsmønstre og kunnskapsstrukturer i studiet og at praksiskunnskapen har fått en mer fremtredende og integrert rolle i studentenes læringsforløp. Men arbeidet på disse områdene er ennå ikke fullført' (Hauge, 2003a: 22).

Nye oppgavetyper, den nye evalueringsformen, bruken av basisgrupper og veilederteam ser ut å etablere institusjonelle aktivitetsmønstre som overskrider grenser mellom fag og praksisarenaer i studieopplegget. Rapporten viser til andre studier som er gjort underveis i arbeidet og konkluderer med at det ser ut til at praksiskunnskapen har fått en mer fremtredende rolle, men at arbeidet ikke er fullført. Endringene som beskrives i forhold til teori-praksis problematikken er slik sett trinnvise.

3.5 'Effekter' av IKT

Å isolere effektene av IKT som drivkraft for endringer er verken mulig eller ønskelig, både fordi betegnelsen IKT samler mange ulike teknologiressurser og fordi det er samspillet med de andre omstillingstiltakene som skaper endring i praksis. At endring er knyttet til et sett av gjensidig konstituerende forhold er godt dokumentert innen forskning om læring, utdanning og IKT (Cuban, 1986; Rasmussen, 2005; Schofield, 1995; Erstad, 2004; se også Ludvigsen 2005 for en oppsummering). Benan (2004) sine analyser viser

imidlertid at IKT har spilt en sentral rolle i prosjektene på flere nivåer. For det første, lærerstudentene skriver mer. Dette er kanskje det viktigste og mest robuste funnet. For det andre, bruk av IKT fremheves som viktig for å skape felles fokus i gruppearbeid. Dette funnet samsvarer med mye annen forskning knyttet til bruk av IKT i læringssammenheng (for en oversikt over slike studier se: Wegerif, 2003). Disse to funnene ser ut til å ha sammenheng med at studentene beskriver IKT som et integrert arbeidsredskap. Et arbeidsredskap som hovedsakelig brukes til skriving, kommunikasjon og informasjonsinnhenting. Nær alle studentene i gallupundersøkelsen svarte at de kommuniserer med medstudenter og faglærere via e-post minst en gang i uka eller mer (Benan, 2004). Bruken av andre programmer og applikasjoner, eksempelvis det å lage websider, laste ned programmer fra Internett eller det å redigere film på PC varierer mellom høyskolene. Til slutt er det verd å nevne at PLUTO-prosjektene har bidratt til utvikling av innhold på Internett. Et meget godt eksempel på dette er de ressurser for digital simulering i naturfagsundervisningen som ble utviklet i regi av NTNU. Disse er tilgjengelig for bruk i undervisning i grunn- og ungdomskolen (se: <http://viten.no>).

Disse funnene antyder endringer på ulike nivåer. Når det gjelder studentenes bruk av IKT i arbeidet med studentoppgaver så indikerer dette funnet en endring i måten studentene arbeidet faglig. Implikasjonene er ikke er inngående studert i PLUTO-prosjektet. Likevel kan det være interessant å vise til studentene egne beskrivelser av bruk av IKT. To studenter fra Høgskolen i Stord Haugesund sier:

'Vi bruker jo IKT i alle fagene. Vi skriver oppgaver på data og sender dem på mail, eller legger dem ut på nettet. Dette er veldig lærerikt. Jeg synes det er bra at vi bruker mye IKT i fagene'.

'Vi bruker mye IKT når vi skriver oppgaver. Vi søker på nettet etter informasjon, vi skriver oppgaver på data og legger også mye av det vi skriver ut på Fronter eller på hjemmesiden' (Engelsen, 2003:17)

Studentene beskriver her nye arbeidsformer og de beskriver nye måter å finne informasjon. Videre sier studentene at de deler oppgavene sine med andre studenter. Dette skaper det nye modeller for samarbeid mellom studentene noe som vi kan anta bidrar til å endre arbeidsformene i utdanningen. I de fleste PLUTO-prosjektene ble det

tatt i bruk elektroniske systemer for spredning av informasjon og for informasjons- og kunnskapsdeling. Denne typen systemer knyttes ofte til visjoner for hvordan undervisning og læring med IKT kan utvikles. At ulike typer IKT virker på ulike nivåer og i forhold til ulike sosiale prosesser mener vi er avgjørende for forståelsen av hvordan endringer skjer. Uten en slik analytisk sensitivitet vil forskere lett overse endringer.

Konsulentselskapet Rambøll Management har på oppdrag fra UFD evaluert satsingen på bruk av IKT i lærerutdanningen i perioden 2000–2003. Evalueringen var rettet mot alle lærerutdanningsinstitusjonene i Norge og PLUTO-prosjektene inngikk i denne evalueringen. Denne rapporten drøfter ikke hvordan ulike typer IKT viker på ulike nivåer og i forhold til ulike sosiale prosesser. Rapporten overser slik de trinnvise og tilfeldige endringene ved institusjonelle endringsprosesser. Følgende konklusjon fra rapporten viser dette:

’Det varierer sterkt hvor dypt kompetansen går. Lærerutdanningsstedene og lærerstudentene bruker fortrinnsvis de basale applikasjonene som tekstbehandling, Internett og e-post (Rambøl, 2004: 7).

På den ene siden samsvarer dette funnet med funn beskrevet i rapportene fra PLUTO-prosjektene. Disse viser at de mest brukte IKT ressursene er tekstbehandling, Internett og e-post. På den annen side er tolkningen en annen enn vår. Tekstbehandling, Internett og e-post karakteriseres her som basale applikasjoner og vi må da gå ut fra at det finnes ikke basale applikasjoner. Vi undrer oss over anvendelsen av et slikt skille fordi bruk av IKT i faglige sammenheng ofte er knyttet til anvendelsen av nettopp tekstbehandling, Internett og e-post. Eksempelvis så kan tekstbehandling beskrives som et verktøy som inngår i studentenes arbeid med å forstå faglig innhold når de formulerer ord og setninger. Videre mener vi at IKT-applikasjoner i seg selv ikke bestemmer kvaliteten på et utdanningstilbud. Endringer i lærings- og undervisningsformer og bruk av IKT i lærerutdanningen handler slik vi ser det ikke om et skille mellom basale eller ikke basale applikasjoner, men om hva som karakteriserer studentens arbeid med disse. Dette diskuteres imidlertid ikke i rapporten fra Rambøl Management.

Derimot fremheves det at institusjonene som deltok i PLUTO-prosjektet er blant dem: ’som har opplevd de største effektene og resultatene gjennom satsingens periode’

(Rambøl, 2004: 7). Selv om Rambøll-rapporten har en rekke svakheter metodisk og den har heller ikke et analytisk rammeverk, gir den gjennom sine empiriske beskrivelser klare indikasjoner på at den måten PLUTO-programmet har vært gjennomført på er effektiv i forhold til resultat- og måloppnåelse.

3.6 Begreper for endringsprosesser

Et begrep som vokser frem og brukes i flere av PLUTO-rapportene er fokustrengsel. Et annet begrep som brukes om det samme fenomenet er 'less is more'. Disse uttrykkene beskriver noen sentrale forhold som karakteriserte endringsarbeid i PLUTO-prosjektene. Fokustrengsel må her forstås som en spenning mellom nye mål og aktiviteter og at disse kan konkurrere med objekter som er sentrale for hvordan institusjonen fungerer. Vi kan si at det oppstår en kamp om oppmerksomhet og dermed om hva som bør være hovedfokus for aktivitetene, hvilke objekter som fungerer. 'Less is more' peker som sagt mot det samme fenomenet, det vil si en konkurranse mellom gammelt og nytt. Det sentrale argumentet er her at man kan lære fag og pedagogikk bedre ved å være fokusert på færre forhold i utdanningen. Vi kan si at ideen om dybde erstatter bredde tenkingen som ofte preger utdanningene. Men ikke alle opplever det slik:

'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)

Fokustrengsel og 'less is more' tolker vi som typiske uttrykk for spenninger og konflikter mellom nye og gamle oppgaver og aktiviteter. Utsagnet under viser en slik spenning i forbindelse med innføringen av mappevurdering:

En slik mappevurdering er ekstremt tidkrevende. Siden de fleste av faglærerne ikke hadde vært borti denne vurderingsformen før, ble tid som gikk med til vurdering undervurdert. Vi har derfor i inneværende år brukt langt mer ressurser til NSM-kurset enn det som er blitt tildelt. Dette mener vi er en alvorlig svakhet med hele vurderingsordningen. Vi innfører nye vurderingsordninger uten å se på ressursrammene. Skal en fortsette med en slik vurderingsordning med samme

ressursgrunnlag, må en flytte store deler av ressursene fra undervisningen over på vurdering. Det vil bli svært lite ressurser igjen til både veiledning og direkte undervisning, noe som verken er bra eller ønskelig. Det er vanskelig for oss å utale oss på vegne av alle fag, men det gjelder i alle fall fag med mye praktisk arbeid som krever deltaking fra lærer (lærer i Natur, Samfunn og Miljø)

Det å ta bort aktiviteter innebærer ofte sterke konflikter. Slik sett er disse metaforene en del av det vi har hevdet er det mest sentrale i omstillingsarbeidet. De er knyttet til selve forhandlingen om hvilke objekter som skal være de sentrale.

Dette poenget kan også illustreres med økningen i antallet innleveringsoppgaver. Oppgavene som studentene eksponeres for er viktige. Dette fordi oppgavene gir retning for hva som skal gjøres både med hensyn til kvalitet og kvantitet. Når noen fagseksjoner økte antall oppgaver i en tidsperiode, og andre fagseksjoner ikke reduserer sitt antall oppgaver førte dette til konflikter (jamfør PLUTO-rapportene). De to metaforene beskriver slik sett grunnleggende mekanismer i den type omstilling i PLUTO-prosjektene. Enkelte mente at disse endringene medførte at studentene fikk for mye å gjøre.

'Arbeidsbelastningen for studentene er blitt for stor når alle fag har innført mappeoppgaver. F2 har hatt over 40 mappeoppgaver dette studieåret. Vurderingsordningene må justeres. Må redusere antall oppgaver i hvert fag, og tenke mer tverrfaglig/flerfaglig. Vurderingene må knyttes sterkere til tema/perioder, der studentene har 1-2 oppgaver i stedet for oppgaver i hvert fag' (studentleder, FLU)

Studentene blir dermed eksponert for selve omstillingen i PLUTO-prosjektene. Dette kan oppleves som krevende for studentene, men medfører ikke nødvendigvis mer arbeid av faglig karakter. Studentene i PLUTO-prosjektene rapporterer at de arbeider mer enn tidligere. Samtidig rapporterer Gallupundersøkelsen at studentene arbeider flere timer enn det en forventer at de skal (normal arbeidsuke på 37,5 timer). Vi har i denne rapporten ikke mulighet for å gå inn i 'samtaledata' og analysere i detalj fokustrengsel som fenomen, dvs. hvordan det spilles ut og forhandles mellom lærerne og mellom lærerne og studenter.

4 Modeller på reise

Forskningsspørsmålene vi har ønsket å svare på i denne rapporten er knyttet til et ønske om å forstå endringer i utdanningsinstitusjoner. Samtidig har vi ønsket å belyse hvilke endringer som har funnet sted i PLUTO-prosjektene. Dette har vi gjort gjennom å fokusere på følgende spørsmål:

- *Hvordan kan institusjonelle endringer innen utdanningssektoren analyseres?*
- *Hvilke endringer ble sentrale i PLUTO-prosjektene?*
- *Hvorfor ble akkurat disse endringene sentrale?*

Målet har som nevnt ikke vært å gi en detaljert analyse av PLUTO-programmet, men å analysere noen av de endringene som beskrives som nye 'objekter' og nye aktiviteter som ble etablert som en konsekvens av programmet. Disse objektene og de aktiviteter som de var del av skapte nye typer praksis i en rekke av prosjektene og er slik sett representative som eksempler for å forstå hvordan endring skapes i utdanningsinstitusjoner.

4.1 Trinnvise eller systemendringer

Vi starter med de mer konkrete forskningsspørsmålene. Først skal vi se på spørsmålet hvilke typer av endring skaper systemendringer. Det funn vi vil fremheve er at nye objekter som virker på tvers av fag og grenser i institusjoner skaper muligheter for denne typen mer grunnleggende systemendring. Et godt eksempel på dette er mapper – eller mer i prosestermer alternative vurderingsformer (Dysthe og Engelsen, 2003; Wittek, 2002). Dette skaper muligheter for systeminnovasjon fordi hele eller en stor del av institusjonen må forholde seg til denne endringen. Endringen kan starte som et mindre trinnvis endringsforsøk, men vurdering og eksamen er et område alle aktørene som er involvert i en utdanningsinstitusjon må forholde seg til og dermed må forhandle om betydningen av. Dette innebærer at relasjonen mellom fag, for eksempel relasjonen mellom pedagogikk, naturfag og språkfag må reforhandles. I sin tur kan denne reforhandlingen gi ny mening

for aktørene. Med andre ord ønsker man systeminnovasjon må man identifisere objekter som virker på tvers av institusjonelle grenser på det kollektive nivå (Ludvigsen og Flo 2002; Jarheie og Ludvigsen, 2005).

Et annet men mer sammensatt sett av objekter er knyttet til bruk av IKT. Benan (2004) skriver at i intervjuene med prosjektlederne så var det: 'vanskelig å reflektere rundt hva bruk av IKT egentlig innebærer' (denne rapporten). Dette har sammenheng med at IKT virker som vi har pekt på ulike nivåer. Det er knyttet til studenters bruk av programvare og hvordan de velger å arbeide med sine medstudenter. Her betraktes IKT som er sett av verktøy som i seg selv ikke skaper systemiske endringer, men som over tid og i en institusjonell sammenheng har betydning, slik som flere oppgaveinnleveringer og økt skriftlighet. Dette er også knyttet til hvordan studentene over tid utvikler nye modeller for læring og undervisning i skolen. Disse handlingsmodellene er ofte knyttet til visjoner som lå til grunn for det enkelte PLUTO-prosjekt, men visjonene transformeres og reforhandles i møte med praksis.

Den tredje typen endringsobjekt som vi har identifisert er knyttet til nye arbeidsformer mellom studenter og mellom studenter og lærere. Siden dette er tett koblet til hvilke oppgaver som lages av den enkelte faglærer er dette som endringsobjekt mindre retningsgivende på et kollektivnivå enn de to andre endringsobjektene vi har identifisert. Lærerne kan her lage løsninger og samarbeidsformer med studentene som ikke blir forhandlet frem på et kollektivt nivå. Dette blir i vår analyse forstått som forløpsendringer.

Den fjerde typen endringsobjekt er knyttet til relasjonen mellom universitetene/høgskolene og skolene som praksisarenaer. Her forhandlet mange av prosjektene nye avtaler og kontrakter med skolene. Dette skapte vilkår for en rekke nye typer læringsforløp for studentene. De kunne arbeide med nye typer av kontinuitet med elever og klasser. Når denne typen av objekt ikke virker på samme kollektive nivå som 'mapper' er dette fordi relasjonen mellom kontrakten og klasseromspraksis er mindre direkte. Lærere som er ansvarlig for elever og klasser har en relativ autonomi i forhold til skolens ledelse. Dette betyr at hvilke endringer som skjer er mer knyttet til personer enn til hvilke objekter som prøves ut for å skape endring.

Til slutt, en viktig del av endringene er også relatert til 'eksterne' forhold. Med eksterne forhold menes her UFD, ITU og programstyret. Gitt at PLUTO-programmet bygget på søknader som beveget seg i en ønsket retning kunne man forhandle med institusjonene om progresjonen og videre retning i det enkelte prosjekt. Dette betyr at man kunne følge opp institusjonen på praksis- og meningsnivå. Vi mener at det er den faglige retningen på prosjektene sammen med insentiv strukturen, som skaper de reelle endringsobjektene. Tar man bort en av disse dimensjonene vil man svekke mulighetene for endring.

Vårt overordnede forskningsspørsmål er rettet mot hvordan vi kan forstå endringer i utdanningssektoren. Ulike begrep brukes om endring, som for eksempel overføring og implementering. Vi mener denne typen begrep er misvisende fordi de signaliserer at veien fra en ide til realisering i en sosial praksis er direkte og uproblematisk samtidig som vi vet at veien fra politiske ideer til praksis i klasserom og innen høyere utdanningen er lang og problemfylt (Cuban, 1986; Cuban, 1993; Goodlad and Golub, 1976). Betyr dette at endring på praksisnivå kun kan observeres etter langt tid?

Vi mener analysene som er gjort her viser endringer av utdanningspraksiser som har funnet sted i løpet av en relativt kort periode. Samtidig mener vi å ha vist at historiske analyser er meget verdifull for å forstå endringer over lengre tidsrom. Det å ha en dypere historisk innsikt i skolen som institusjon er forutsetning for å skape endringsobjekter som kan virke. Vi har samtidig vist at et for ensidig fokus på historiske analyser har svakheter empirisk så vel som teoretisk. I denne sammenheng har vi kombinert det å analysere institusjonene i et historisk perspektiv, i form av spenninger, brudd og motsetninger *med* analyser av hvilke objekter som reelt styrer aktørenes handlinger (Engeström, 1987). Når man prøver ut nye arbeidsformer og vurderingsformer kan man med et slikt analytisk utgangspunkt studere hvilke objekter som blir drivere for aktivitetene – om det er objekter som var der fra før eller om de nye objektene endrer praksis. Slike analyser kan derfor gi innsikt i hvordan skolen som institusjon endres og hvilke typer av objekter som virker over tid.

Sikkerheten i konklusjonene som trekkes er et viktig spørsmål i all forskning. I forhold til våre forskningsspørsmål så handler sikkerhet om troverdigheten i argumentet om hvordan vi teoretisk kan forstå reformer og endringer. Vårt argument er at

kulturhistorisk aktivitetsteori både gir muligheter for en historisk analyse og en analyse av hvordan endringer skjer her og nå i en institusjonell setting. Med andre ord gir dette perspektivet analytiske dimensjoner for å forstå hvordan endringer forhandles frem. Dette betyr at hvis de empiriske beskrivelser vi har bygget er holdbare så vil våre konklusjoner være robuste. De empiriske beskrivelsene er samtidig også det svake punkt i vår analyse fordi de bygger på beskrivelser foretatt av andre, i sluttrapportene fra PLUTO-miljøene. Vi har ikke hatt mulighet til selv å samle rådata for å kontrastere et slik materiale mot data fra prosjektrapportene. Til tross for dette forbeholdet mener vi at analysene av PLUTO-projektet har høy teoretisk validitet. Vi mener analysene forklarer hvordan endringer ble skapt og hvorfor de kom til uttrykk på spesifikke måter i den lokale kontekst.

5.0 PLUTO-programmet – noen konklusjoner

I forhold til utdanningspolitikk er et rimelig spørsmål å spørre om et program som PLUTO har vært effektivt i betydningen at det har ført til en høy grad av måloppnåelse.

Det første vi må ta opp er forståelsen av mål på ulike nivåer. Vi kan selvsagt ikke gjenfinne nasjonale mål direkte i forhold til praksis. Mål må forstås som et sett av abstraksjoner som tolkes og reformuleres gjennom forhandlinger mellom aktørene som er involvert i endringsarbeidet. Når de reelle objektene som virker i praksis identifiseres kan man se disse i forhold til de mer abstrakte målsettingene og justere kursen både i forhold til målene og praksis. Vi mener at de ulike funnene som er beskrevet i 4.1 viser at PLUTO-programmet har hatt en høy grad av måloppnåelse. I tillegg til disse funnene skal vi peke på noen av de hovedforhold som kan forsterke de indikasjoner vi har til nå har fremhevet.

Internasjonalt er PLUTO-prosjektene blitt presentert på en rekke konferanser og arenaer og valgt ut som et 'best practice' prosjektet av EU.¹¹ Dette mener vi er en indikasjon på at prosjektene har skapt en innovasjon som vekker internasjonal oppmerksomhet og som policy aktører finner interessant.

På den nasjonale arena peker Rambøll Management i sin rapport er man i PLUTO-nettverket skapte vilkår for erfaringsspredning mellom institusjoner. En av de største misforståelser som finnes om omstilling og endring er at dette 'smitter' til naboen – for å uttrykke det retorisk. Omstilling krever som vi har påpekt forhandlinger i en hver lokal kontekst, ingen ting går av seg selv. PLUTO-nettverket skapte gjennom sine aktiviteter vilkår for at ideer kan reises og transformeres i forhold til de institusjoner som var involvert.

For de institusjonene som deltok i PLUTO-programmet har vi pekt på en rekke typer av endringer. Dette er knyttet til hvordan lærerutdanning kan organiseres, hvordan

¹¹ <http://europa.eu.int/comm/education/policies/2010/doc/info2004.pdf>
<http://europa.eu.int/comm/education/policies/2010/doc/infonation2004.pdf>
http://europa.eu.int/comm/education/policies/2010/doc/it-technologies_en.pdf

ressurser allokeres (fag versus team), hvilke vurderingsformer som brukes og hvilke arbeidsformer som er de sentrale. Langs alle disse dimensjonene har alle PLUTO-institusjonene endret praksis, hvor gjennomgripende endringene har vært vil nødvendig variere.

I løpet av PLUTO-programmet har lærere og studenter på de involverte institusjoner blitt hva som kan betegnes som høyfrekvente brukere av ulike typer IKT. Dette var ikke tilfelle før programmet startet opp.

Blir studentene bedre lærere av å være deltaker i PLUTO-prosjektene. Flere institusjoner brukte sensorer som kunne sammenligne PLUTO-studentene med tidligere studenter. Dette gikk klart i favør av PLUTO-studentene. I tillegg gikk strykposten innen en rekke fag ned (se f.eks Eriken, 2003; Andreassen 2003). Studentene ble mer avanserte bruker av ulike typer IKT verktøy. De fikk modellert arbeidsformer som de kan ta med seg ut i skolen som et handlingsrepertoar som kan bidra til økt variasjon for elever i deres læringsarbeid. De er også eksponert for nye vurderings- og eksamensformer.

At PLUTO-studentene måtte arbeide det vi kan kalle en normal arbeidsuke er også et positivt tegn. I tillegg skriver studentene mer enn før. Vi er klar over at bevisene for økt læringsutbytte kunne vært sterkere, men kombinert med beskrivelsene som finnes i den enkelte prosjektrapport mener vi at indikasjonene peker klart i retning av at PLUTO-studentene kunne møte hverdagen i skolen med et bedre kunnskapsgrunnlag og mer variert handlingsrepertoar enn de fleste andre lærerstudenter.

Tittelen på rapporten er ment å gi en annen forståelse av endringer enn den som finnes i begreper som f.eks. spredning, overføring og implementering. 'Modeller på reise' viser til at designprinsipper, ideer og modeller kan være på et generelt nivå – men i møte med en hver lokal kontekst fortolkes og transformeres disse prinsippene. Modeller og prinsipper er språklige verktøy som brukes for å skape endring i praksis. En reformforståelse som bygger på ideen om at modeller reiser mellom institusjoner gir oss nye muligheter for å forstå og skape reformer – dette betyr at man retter fokus på den forhandling som må skje mellom modellene og skolens praksis.

Et siste og viktig forhold. Kunnskap om nasjonale reformer må forvaltes av UFD. Programstyret rapporterte regelmessig til UFD gjennom programperioden og departementets representant arbeidet aktivt sammen med ITU og programstyre. Denne

arbeidsformen skapte en høy grad av kontinuitet i selve reformarbeid. Insentiver kunne settes inn der de gav best effekt. Samtidig er det ikke nok at enkeltpersoner i et system som UFD utvikler arbeidsformer som sikrer intensjonsnivået i reformen, selve systemet må akkumulere den kunnskap som utvikles i et reformarbeid som PLUTO-programmet. Her er det enkelt å peke på noen forhold som kunne vært ivaretatt på en bedre måte.

Kan vi trekke noe generell kunnskap om reformer og omstillinger på grunnlag av PLUTO-programmet. Vi vil her skissere noen **sentrale forhold**:

1. Reformen bør bygges på systematisk kunnskapsoppsummeringer og historiske analyser. Her vil mulige spenninger, konflikter og motsetninger kunne identifiseres.
2. Eksterne og interne aktører med høy faglig legitimitet må sammen skape en forhandlingssone – der man forhandler om retning for endring av praksis i spennet mellom de nasjonale intensjoner og mål og institusjonens muligheter lokalt.
3. Det må skapes insentivstrukturer der de eksterne insentivene er viktige nok til at institusjonene setter av egne midler til å gjennomføre de endringer som man forhandler frem.
4. Ledelsen og prosjektledere må ha betingelser for å forhandle frem endringer med medarbeidere og studenter og det må gis et rimelig tidsperspektiv på dette (4–6 år)
5. Det bør settes av en rimelig andel ressurser for å analysere og evaluere hvilke objekter som reelt virker i omstillingen. Dette gir muligheter for å justere retningen for endringene.
6. Vi må endre våre forestillinger om hvordan endring skjer – det språklige bilde – modeller som reiser gir en slik alternativ forestilling. Kunnskap kan spres – men må bæres av personer og den må forhandles for å gis et lokalt preg som anerkjennes som relevant og nyttig.

Det finnes alternative måter å organisere frem reformer og omstilling i utdanningssektoren. De analyser og funn som er løftet frem i denne rapporten viser at den måten PLUTO-programmet har vært organisert på har gitt ønskede effekter. Dette som en

modell kan og bør gi et verdifullt bidrag til drøftinger om hvordan man kan organisere reformer og omstillinger i fremtiden.

Til slutt!

Vi vil takke Trond E. Hauge, Ola Erstad, Morten Søby for kommentarer og innspill til rapporten. Elisabeth Stensø har hjulpet oss med den språklige fremstillingen.

Litteraturliste:

- Andreassen, R. A. (2003). 'Nye læringsformer og nye roller. Lærerstudenten i IKT-støttede læringsprosesser. Sluttrapport fra Høgskolen i Volda.' Volda: Høgskolen i Volda.
- Aukrust, V. G. (2003). 'Samtaledeltagelse i norske klasserom-en studie av deltagerstrukturer og samtalebevegelser [Participation and Conversations in Norwegian classrooms- a study of participation and conversation structures].' Pp. 77-111 in *Klasserommets praksisformer etter Reform 97 [Classroom practice after the 1997 Educational Reform]*, edited by K. Klette. Oslo: Pedagogisk Forskningsinstitutt.
- Barnes, D. R. (1976). *From Communication to Curriculum*. Harmondsworth: Penguin Books.
- Brandsford, J. D., A. L. Brown and R. R. Cocking. (2000). *How People Learn*. Washington DC: National Research Council: National Academic Press.
- Bråten, I., H.I. Strømsø and B.S. Olaussen. (2003). 'Self-Regulated Learning and the Use of Information and Communication Technology in Norwegian Teacher Education: The Project ICT as a Factor of Change in Teacher Education.' Halden: Høgskolen i Østfold.
- Cuban, L. (1986). 'Teachers and machines: The classroom use of technology since 1920.' New York, NY: Teachers College Press.
- Cuban, L. (1993). *How Teachers Taught. Constancy and Change in American Classrooms 1880-1990*. New York: Teachers College Press.
- Dysthe, O. and K. S. Engelsen. (2003). 'Mapper som pedagogisk redskap. Perspektiver og erfaringer.' Oslo: Abstrakt forlag.
- Engelsen, K. S. (2002). 'Lærerutdanning og utvikling av praksisfeltet.' Pp. 37-59 in *Et utdanningssystem i endring. IKT og læring*, edited by S. Ludvigsen and T. H. Løkensgaard. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Engelsen, K. S. (2003). 'PLUTO- Høgskolen Stord/Haugesund. Sluttrapport november 2003.' Høgskolen Stord/Haugesund.
- Engen, B. K. (2005). *Tillit og kommunikasjon i digitale læringsomgivelser. En undersøkelse av IKT-mediert medisinerutdanning ved Universitetet i Oslo*. InterMedia. Universitetet i Oslo
- Engeström, Y. (1995). 'Innovative organizational learning in medical and legal settings.' Pp. 326-356 in *Sociocultural Psychology: Theory and Practice of Doing Knowledge*, edited by L. W. Martin, K. Nelson and E. Tobach. Cambridge: Cambridge University Press.
- Engeström, Y. (2001). 'Expansive Learning at Work: towards an activity theoretical reconceptualisation.' *Journal of Education and Work* 14:133-156.
- Engeström, Y. (2004). 'New forms of learning in co-configuration work.' *Journal of Workplace Learning* 16:11- 21.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by Expanding: An Activity - Theoretical Approach to Developmental Research*. Helsingin yliopisto. University of Helsinki

- Eriksen, O. (2003). 'IKT som endringsfaktor i lærerutdanningen.' Pp. 1-38. Halden: Høyskolen i Østfold avd. for lærerutdanning.
- Eriksen, O and K. A. Solli. (2002). "'Bærbar" lærerutdanning- lærerutdanning for et nytt hundreår?' Pp. 60-82 in *Et utdanningssystem i endring. IKT og læring*, edited by S. Ludvigsen and T. H. Løkensgaard. Oslo: Gyldendahl akademiske.
- Erstad, O. (2004). 'Piloter for skoleutvikling.' Pp. 1-325. Oslo: Forsknings- og kompetansesenteret for IT i utdanning.
- Gallego, M. A. and M. Cole. (2001). 'Classroom Culture and Culture in Classroom.' in *Fourth Edition of the Handbook of Research on Teaching*, edited by V. Richardson. Washington, DC: American Educational Research Association.
- Goodlad, John I. and Judith S. Golub. (1976). *Facing the future : issues in education and schooling*. New York: McGraw-Hill.
- Hauge, T. E. (2003a). 'Læringsmapper som fornyingsredskap i praktisk- pedagogisk utdanning.' Pp. 183- 203 in *Mapper som pedagogisk redskap. Persepektiver og erfaringer*, edited by O. Dysthe and K. S. Engelsen. Oslo: Abstrakt forlag.
- Hauge, T. E. (2003b). 'Praktisk-pedagogisk utdanning i digitale læringsomgivelser. Sluttrapport fra PLUTO-prosjektet 2000-2003.' Pp. 1-33: ITU.
- Hauge, T.E and E. Ibsen. (2000). 'Lærerutdanning (LU)-2005: Praktisk-pedagogisk utdanning i digitale læringsomgivelser. Søknad til ITU.' Oslo: Praktisk-pedagogisk utdanning. Universitetet i Oslo.
- Kaptelinien, V. (2005). The Object of Activity: Making Sense of the Sense-Maker. *Mind, Culture, and Activity*, Vol. 12, No. 1: pages 4-18.
- Klette, K. (1998). 'Klasseromsforskning på Norsk [Norwegian Classroom Research].' Oslo: Ad Notam Gyldendahl.
- Klette, K. (2003a). 'Klasserommets praksisformer etter Reform 97 [Classroom practice after the 1997 Educational Reform].' Oslo: Pedagogisk forskningsinstitutt.
- Klette, K. (2003b). 'Lærerens klasseromsarbeid; Interaksjons- og arbeidsformer i norske klasserom etter Reform 97 [Teachers work in the classroom; Interactions- and activities in Norwegian Classrooms after the 1997 Educational Reform].' in *Klasserommets praksisformer etter Reform 97 [Classroom practice after the 1997 Educational Reform]*, edited by K. Klette. Oslo: Pedagogisk Forskningsinstitutt.
- Kumpulainen, K. and D. Wray. (2002). 'Classroom Interaction and Social Learning. From Theory to Practice.' London: Routledge/Falmer.
- Kvalbein, I. (1999). *Lærerutdanningskultur og kunnskapsutvikling*. Høyskolen i Oslo. Universitetet i Oslo
- Leontiev, A.N. (1978). *Activity, consciousness, and personality*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ludvigsen, S and C Flo. (2002). 'Innovasjon i lærerutdanningen: Hvordan skapes endring.' Pp. 83-104 in *Et utdanningssystem i endring. IKT og læring*, edited by S. Ludvigsen and T. H. Løkensgaard. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Ludvigsen, S. R. (1998). *Læring av klinisk resonnering i medisinsk utdannings- og arbeidskontekst [Learning clinical reasoning in the medical educational- and work context]*. PhD. Pedagogisk Forskningsinstitutt. Universitetet i Oslo
- Mehan, H. (1979). *Learning lessons: The social organization of classroom instruction*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Miettinen, R. (2005). Object of Activity and Individual Motivation. *Mind, Culture, and Activity*, Vol. 12, No. 1: pages 52-69.
- Mønsterplanen. (1974). *Mønsterplanen for grunnskolen [The Curriculum for the primary and secondary school]*. Oslo: Ministry of Education, Research and Church affairs.

- Mønsterplanen. (1987). *Mønsterplanen for grunnskolen [The Curriculum for the primary and secondary school]*. Oslo: Ministry of Education, Research and Church Affairs.
- Normalplanværket. (1939). *Normalplanværket for byfolkeskolen [The City School Curriculum]*. Oslo: Ministry of Education, Research and Church Affairs.
- Phillips, T. (1985). 'Beyond Lip-service: Discourse Development after the Age of Nine.' Pp. 59-83 in *Language and Learning: An Interactional Perspective*, edited by G. Wells. London: The Falmer Press.
- Rambøll. (2004). 'Evaluering av IKT satsingen i lærerutdanningen. Sluttrapport.' Pp. 1- 104. Oslo: Utdannings- og forskningsdepartementet.
- Rasmussen, I. (2005). *Project Work and ICT: Studying Learning as Participation Trajectories*. PhD thesis. InterMedia. University of Oslo
- Schofield, J. W. (1995). *Computers and Classroom Culture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Shavinina, L. V. (2003). 'International handbook on innovation.' Amsterdam: Elsevier Science.
- Wegerif, R. (2003). 'Literature Review in Thinking Skills, Technology and Learning.' in *A Report for NESTA Futurelab Series*. Birmingham: Nesta Futurelab.
- Wittek, L. (2002). 'Fra vurderingsinstitusjon til læringsinstitusjon? En undersøkelse av mapper som undervisnings- og vurderingsform ved Universitetet i Oslo 2001.' Oslo: Det utdanningsvitenskapelige fakultet.
- Wittek, L. (2003). 'Læringsarbeid og mappevurdering. En casestudie fra to proffesjonsstudier ved det utdanningsvitenskapelige fakultet.' Oslo: Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo.
- Øhra, Mattias. (2003). 'IKT og nye læreprosesser. Avsluttende rapport ved Høyskolen i Vestfold.' Tønsberg: Høyskolen i Vestfold. Avdeling for Lærerutdanning.
- Østerud, S. (2004). *Utdanning for informasjonssamfunnet. Den tredje vei [Education for the information society: a third path]*. Oslo: Universitetsforlaget.