

Roy-Asle Andreassen (red.)

## **Spor av endring**

Sluttrapport fra Prosjekt LærerUtdanning  
med Teknologisk-pedagogisk Omstilling (PLUTO) ved  
Høgskulen i Volda



**HØGSKULEN I VOLDA**



**MØREFORSKING  
VOLDA**

<b>Redaktør</b>	Roy-Asle Andreassen
<b>Ansvarleg utgjevar</b>	Høgskulen i Volda
<b>ISBN</b>	82-7661-224-5
<b>ISSN</b>	0805-6609
<b>Sats</b>	Roy-Asle Andreassen
<b>Distribusjon</b>	<a href="http://www.hivolda.no/fou">http://www.hivolda.no/fou</a>

**Arbeidsrapportserien** er for faglege og vitskaplege arbeid som ikkje fullt ut stettar krava til forskingsrapportar. Det kan vere delrapportar innanfor større prosjekt, eller læremateriell knytt til undervisningsføremål.

Arbeidsrapportane skal vere godkjende av anten dekanus, gruppeleiar, prosjektleiar (for IAAI: instituttleiar) eller ein annan fagperson dei har utpeika og forskingskoordinator ved HVO. Kvalitetssikringa skal utførast av ein annan enn forfattar.

## **FORORD**

”Program LærerUtdanning med Teknologisk-pedagogisk Omstilling” (PLUTO) er den nasjonale spissatsingen på omstilling i lærerutdanningen. Programmet ble opprettet av det nasjonale senteret for IT i utdanning (ITU), og er forankret i KUF’s handlingsplan ” IKT i norsk utdanning – plan for 2000 – 2003”, der IKT i lærerutdanningen er ett av seks innsatsområder med tilhørende årsplaner.

Som del av dette programmet er høgskolen i Volda en av 8 institusjoner som har utviklet og gjennomført et institusjonelt forankret omstillingsprosjekt i programperioden.

Prosjektet ved høgskolen i Volda har vært gjennomført i et samarbeid gjennom delprosjekter i lærerutdanninga knyttet til fagene matematikk, norsk, engelsk, naturfag, kunst og handverk og pedagogikk. Pedagogikk har hatt ansvar for koordinering og ledelse i prosjektet som helhet.

De ansvarlige for delprosjektene har vært: Frode Opsvik – matematikk, Pål Hamre – norsk, Jorunn Aske – norsk, Kjetil Myskja – engelsk, Erik Fooladi – naturfag, Thorstein Vasset – kunst og handverk, Sissel Midtlid – kunst og handverk og Roy-Asle Andreassen – pedagogikk.

I denne rapporten søker en å sette oppsummeringen av delprosjektene inn i en helhetlig sammenheng, der delprosjektene til sammen bidrar til prosjektets bredde og dybde. Enkelte deler av denne rapporten er tidligere presentert i sluttrapporten til programstyret for PLUTO prosjektet (Andreassen 2003).

Det rettes en stor takk til alle medarbeiderne ved avdeling for lærerutdanning ved høgskolen i Volda, ledelse og administrasjon, faglig tilsette, tilsette i praksisskolene og studenter som har deltatt i, og bidratt til gjennomføring av prosjektet. En takk til de som har bidratt med gjennomlesing og kritiske innspill i utformingen av denne rapporten, professor Per Magne Aadnanes, førsteamanuensis Kjell Arild Madsen og professor Roar Amdam.

Til slutt en takk til ”Kompetansenettverket for IT i utdanning” (ITU) som har finansiert gjennomføringen av prosjektet, og til programstyret for PLUTO som har vært inspirator og støtte i prosjektperioden.

Volda mars 2004

**Roy-Asle Andreassen**

## INNHOOLD

### **PLUTO-PROSJEKTET: OM ORGANISASJON, UTVIKLING OG PROSJEKTORGANISERING..... 5**

Av Roy-Asle Andreassen

### **DYBDERAPPORTERING FRA DELPROSJEKTET I NORSKFAGET ..... 33**

Av Pål Hamre

### **DYBDERAPPORTERING FRA ENGELSK: RESPONSSKRIVNING INNAN ENGELSK SOM STUDIEFAG ..... 55**

Av Kjetil Myskja

### **DYBDERAPPORTERING FRÅ MATEMATIKKFAGET: NOKRE ERFARINGAR ..... 66**

Av Frode Opsvik

### **DYBDERAPPORTERING FRA KUNST OG HANDVERK: ”SAMAN ER VI STERKE” ..... 85**

Av Thorstein Vasset

### **PRAKTISKE OG ERFARINGSBASERTE ARBEIDS- OG VURDERINGSFORMER I NSM ..... 111**

Av Erik Fooladi

### **IKT I KUNST- OG HANDVERKFAGET: ERFARINGAR FRÅ ULIKE KOMPETANSEUTVIKLINGSPROSJEKT I SAMARBEID MED PRAKSISFELTET ..... 131**

Av Sissel Midtlid

### **PRAKSISOPPFØLGING I ET SAMHANDLINGSPERSPEKTIV: NYE LÆRINGSFORMER OG NYE ROLLER..... 154**

Av Jorunn Aske

# **PLUTO-PROSJEKTET: OM ORGANISASJON, UTVIKLING OG PROSJEKTORGANISERING**

Av Roy-Asle Andreassen

## **Utgangspunkt og bakgrunn**

Skole og utdanning er en viktig del av det offentlige styrings- og forvaltningssystemet. Et forvaltningssystem som i hovedsak vokste fram i det forrige hundreår, og som ble utformet for å tjene dette samfunnets utfordringer og behov. Dette beskrives som et hierarkisk byråkratisk system som forutsetter et stabilt samfunn, klare politiske mål, lover og regler, og sist men ikke minst, en klar hierarkisk autoritetsstruktur (Andreassen 1997).

En akselererende samfunnsutvikling har gitt en økende kompleksitet både i saks- og oppgavemengde. Slik også for utdanningssystemet. En stadig utvidelse av det politiske og det offentlige domene har gitt nye utfordringer og nye oppgaver for vårt utdanningssystem som vi for få år siden knapt trodde var mulig. Kontinuerlig endring og utvikling er blitt et permanent trekk ved vårt samfunn. (Christensen & Kreiner, 1991). Mange, komplekse og dels også konfliktuerende målsettinger har satt både lærere og ledere i mange og uløselige dilemmaer (Møller, 1996).

To utredninger om maktforholdene i det norske samfunn konkluderer med grunnleggende endringer både i de politiske og i de etablerte og byråkratiske maktstrukturene (NOU 1982:3 og NOU 2003:19). Utflytting av makt fra de politiske maktsentra har gitt fundamentale endringer i styrings- og autoritetsstrukturene. Desentralisering og lokal tilpassing har ikke bare flyttet makt og beslutninger fra overordnet politisk nivå til lokalt nivå, men som maktutredningene også viser, fra politisk nivå til forvaltningsnivå. Lærere og ledere i skole- og utdanningssystemet opplever stadig å stå i en lokal og direkte politisk forhandlingsposisjon i realiseringen av offentlig skolepolitikk, der den enkelte student eller elev er gitt politiske og legale forhandlingsrettigheter. Rutinemessig administrativ ledelse og regelbundet pedagogisk praksis har mistet sin gyldighet, og utfordres med krav om lokal – og endatil individuell tilpasning.

I denne situasjonen har kravet om endring og utvikling blitt påtrengende. I den skolepolitiske debatten, i forskning og i omfattende tilstandsevalueringer<sup>1</sup> for mange deler av vårt utdanningssystem, slås det med tyngde fast at det er til dels betydelig avstand mellom de idealer, behov og krav samfunnet retter mot utdanningssystemet, og den praksis utdanningssystemet utøver. Denne utfordringen kan møtes, og blir møtt, på flere måter. Et ordtak sier at når forandringens vinder blåser, bygger noen vindmøller mens andre bygger murer.

Om forandring og utvikling er en permanent tilstand er det åpenbart kortsiktig å møte disse utfordringene med tradisjonelle byråkratiske virkemidler: Økt planlegging, styring og kontroll (Christensen and Kreiner 1991). Det vil være det samme som å gripe hardt om rattet når bilen er uten styring på glatt føre, det vil kun gi en (kortvarig!) følelse av kontroll i en situasjon der vi er i naturkreftenes vold. De klassiske byråkratiske virkemidler har tapt noe av sin gyldighet i denne situasjonen, og vil ikke kunne gjenopprette den stabile hierarkiske samfunnsorden dette systemet krever. Hvis pedagogisk arbeid og ledelse skal være lokalt eller individuelt

---

<sup>1</sup> NOU 2003:16, NOU 2002:10, St.meld. 30 (2003-2004), evaluering av L97, og Evaluering av lærerutdanningene, 2002.

tilpasset, må nødvendigvis nye styringsstrukturer være mer kommunikative enn tradisjonelle byråkratimodeller åpner for.

Oppsummert er dette noe av forutforståelsen og utgangspunktet for etableringen av *Prosjekt lærerutdanning med teknologisk pedagogisk omstilling* (PLUTO) ved Høgskulen i Volda. Vi sto foran mange og komplekse utfordringer. Den første ble å utforme prosjektet i dialog og forståelse med basisorganisasjonen, Høgskulen i Volda, og Avdeling for lærerutdanning.

## **Teoretisk bakteppe**

Christensen & Kreiner fremholder *usikkerhet* som en stabil utfordring for organisasjonene i dagens omgivelser som karakteriseres som *permanent turbulente* (ibid.). Det er i denne situasjonen at en må søke etter alternative strategier og alternative organisasjonsformer.

I analyse av organisasjoner er det vanlig å skille mellom to hovedposisjoner. I den ene retningen blir en organisasjon sett på som et system av formaliserte gruppeaktiviteter. Det er innenfor denne retningen at vi finner klassisk byråkratiteori som nevnt foran. Den andre retningen forstår organisasjon som et resultat av enkeltaktørens individuelle handlinger (Eriksen 1986). I denne interaksjonistiske retningen legges det vekt på de sosiale prosessene, og individenes og aktørens egne motiver og handlinger i organisasjonen.

I *klassisk byråkrati* blir individene og aktørene beskyttet mot omgivelsenes turbulens gjennom forvaltning og strukturer, der målene, planer og instruksjoner for sitt arbeid blir gitt den enkelte fra overordnet nivå. Strukturene og systemene fungerer som buffere mot omverdenen, der den enkelte ikke er direkte ansvarlig for mål eller konsekvenser av forvaltningens beslutninger.

I et *interaksjonistisk* perspektiv blir individene synlige (og myndige) aktører (og ubeskyttet) i den forstand at de kommer i et direkte relasjonelt og samhandlende forhold med omgivelsene og deltar i utforminger av mål, planer og gjennomføring av tiltak. Individene blir deltakere i, og en del av, de turbulente omgivelsene. I denne krevende og utfordrende posisjonen er aktørene deltakere i omverdenen, men knyttet til organisasjonen gjennom felles visjoner, motivasjon og tro på utviklingens muligheter. På denne måten bringes omverdenen inn i organisasjonen og blir et potensial for utvikling og læring.

## **Om utviklingsprosjekter**

Begrepet prosjekt er etter hvert tatt opp i dagligtalen, og det snakkes om prosjekt om det nå gjelder å ta førerkort eller å arrangere olympiske leker på Lillehammer. Alle har deltatt i en eller annen form for prosjekt, det være seg forskningsprosjekt, utviklingsprosjekter på arbeidsplassen eller mer private og personlige prosjekter. Både ut fra den enkeltes deltakelse, eller institusjonens deltakelse i ulike prosjekter formes også de erfaringer og de oppfatninger om hva et prosjekt er og ikke minst hva det skal være. I etableringen av et prosjekt vil det altså handle om å løsrive seg fra ulike bilder om hva et prosjekt dreier seg om, eller å bekjempe *institusjonelle myter* som Christensen & Kreiner (1991, s. 108) uttrykker det.

Et prosjekt er i utgangspunktet tids- og saksavgrenset oppgave, og Børre Nylehn definerer prosjektbegrepet slik:

*Med prosjekt mener vi en avgrenset oppgave som utføres innenfor en bestemt tidsramme. Oppgaven er unik og avgrenset både i innhold, omfang og tid, og den gruppen eller enheten som arbeidet med prosjektet, avvikles når oppgaven er utført* (Nylehn 2002).

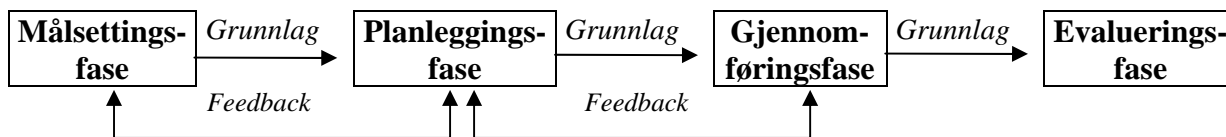
I denne definisjonen fremheves prosjektorganiserings *temporære* karakter. I understrekningen av det temporære ved prosjektets natur ligger også det *unike* i å løse en oppgave gjennom prosjektorganisering. Når Høgskulen i Volda valgte denne organiseringen i møte med noen spesifikke utviklingsoppgaver i lærerutdanninga, må det oppfattes å være ut fra en forståelse av at basisorganisasjonen alene ikke handterer disse nye utfordringene innenfor rammen av sin daglige drift, og at prosjektorganisering slik velges for å handtere dette unntaket.

Svein Arne Jessen oppstiller følgende skille mellom det han kaller rutineoppgaver (knyttet til linjeledelsen) og prosjektoppgaver (Jessen 1998):

<b>Rutineoppgaver</b>	<b>Prosjektoppgaver</b>
Er funksjonsorienterte	Er resultatorienterte
Utføres for å holde operasjoner i gang	Utføres for å nå bestemte mål
Skjer ofte og med relativt jevn frekvens	Er unike, det vil si engangsoppgaver
Benytter kjent organisasjonsstruktur	Krever ofte ny organisasjonsstruktur
Krever ikke nødvendigvis spesialkunnskaper	Er som regel ekspertorienterte
Kan utføres med relativt uselvstendig ledestil	Krever gjennomgående selvstendig lederstil

Det er altså ikke gitt en standard for organisering av prosjekter som sådan, prosjektorganisering forutsetter planlegging og forhandling, både internt i prosjektgruppa og med basisorganisasjonen. Christensen & Kreiner peker på fire faser i gjennomføring av et prosjekt (Christensen and Kreiner 1991):

Figur 1: Prosjektfaser



Denne figuren kan synes å framstille en strengt logisk rekkefølge, men vil i virkeligheten måtte modifiseres noe. I vårt prosjekt har vi eksempelvis blitt oppmerksom på nye aspekter og nye utfordringer, og slik utviklet og justert noen målområder og planlagt nye oppgaver mens vi var i gjennomføringsfase for andre planlagte aktiviteter. Dette henger sammen med den kjensgjerning at ethvert prosjekt igangsettes med en ufullstendig oversikt over den framtidige virkelighet, og vil være utsatt for uforutsigbare hendelser. I en slik omverden vil enhver planlegging og styring av organisasjon og aktiviteter gjennomføres med *begrenset rasjonalitet*.

### Om gjennomføring og evaluering i prosjekter

Gjennom startfasen og den innledende planleggingsfasen var det lagt et foreløpig grunnlag for gjennomføringsfasen. At det var et *foreløpig grunnlag* ligger i det som er sagt tidligere om at prosjekter iverksettes i en ufullkommen verden med mange uforutsette hendelser som ikke kan planlegges på forhånd. Usikkerhet er et trekk ved all prosjektorganisering. Både planlegging og organisering vil i prinsippet være foreløpig i hele prosjektperioden

Dette preget også gjennomføringsfasen i prosjektet, denne arbeidsfasen er ikke en rolig iverksettelse av de planlagte tiltak, men en stadig runddans mellom handling, vurdering,

læring og ny planlegging. Presset fra omgivelsene, rivaliseringa prosjektet ble utsatt for fra andre prosjekter og tiltak, og ikke minst oppfatningene og vurderingene som ble foretatt underveis i prosjektomgivelsene resulterte i en stadig kamp for å forsvare og opprettholde prosjektet. Som Børre Nylehn uttrykker det:

*Det er i prinsippet vanskelig å vurdere halvgjort arbeid, og i prosjektets arbeidsfase er det ofte lettere å se belastningene de medfører enn resultatene. Problemer og nye oppgaver kan dessuten dukke opp underveis, og de må håndteres. (Nylehn 2002)*

Gjennomføringsfasen er på mange vis en balansegang mellom flere forhold. For det første å forholde seg til det ukjente, og å være åpen for at nye erfaringer får konsekvenser både for organisering og videre planlegging i prosjektet. Men samtidig må en holde fast i prosjektets arbeide med oppgaven(e). For det andre handler det om å kunne isolere seg fra basisorganisasjonen og utvikle egne ideer, og samtidig ha et inngrep og deltakelse i basisorganisasjonen slik at informasjon kan flyte begge veier mellom basis og prosjektet. Og for det tredje handler det om å få en effektiv arbeidsdeling slik at prosjektets oppgave som helhet blir ivaretatt. Arbeidsdelingen skal både sikre mangfoldet, en funksjonell fordykning og ikke minst bidra til samspill og utvikling av prosjektgruppa som helhet.

En videre gjennomgang av gjennomføring og evaluering i prosjektet vil bli utdypet i neste kapittel.

### **Lærer vi noe? – Om organisasjon og læring**

Utvikling impliserer endring, og endring impliserer læring. Læring er grunnleggende for endringer i handlingsmåter, handlingsmønster eller endring i kognitive strukturer som fører til ny og endret forståelse og innsikt – og ny handling. Lærerutdanninga er et komplekst økologisk samspill og samarbeide mellom mange aktører i utdanningssystemet. PLUTO-prosjektets intensjoner om endring i lærerutdanninga forutsetter slik læring hos alle aktørene i og omkring lærerutdanninga. Læring er slik en nøkkelfaktor i vårt prosjekt.

Læringsbegrepet er i dag omstridt. Det er betydelig uenighet om hvordan læring er å forstå, og det synes å være klare skillelinjer mellom ulike standpunkt i fagdebatten. Det er her ikke rom for å gi noen utdypende utgreiing mellom de ulike retningene i denne debatten, enn si forskningen, men refererende nevnes tre hyppig siterte perspektiver i denne diskusjonen: Et sosialt perspektiv, et kognitivt perspektiv og et sosiokulturelt perspektiv (Greeno, Collins et al. 1996; Bråten 2002)

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

Erfaringslæring er etter hvert et etablert begrep både i skole og utdanning, og ikke minst i forhold til utviklingsarbeid i organisasjoner (Moxnes 1981; Tiller 1986; Tiller 1997). Dette begrepet forutsetter imidlertid et analytisk skille mellom erfaring og erfaringslæring, der erfaringslæring er den erfaringen vi gjennom bearbeidelse, refleksjon og analyse kan nyttiggjøre oss i nye handlingsbetingelser. Eller som Tom Tiller uttrykker det:



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

Erfaringslæringen er personlig, og den gir en helhetlig fungerende læring som berører hele personen og den situasjon den enkelte opplever å stå i. Dette medfører at samme erfaring kan gi ulik læring til ulike personer. Dette reflekseive synet på erfaring, læring og kunnskap gir nye muligheter i utviklingsarbeid i møte med fastlåste holdninger og ideer om at det som eksisterer i øyeblikket er det eneste mulige.

Organisasjonslæring snakker en om når en i utvikling av organisasjonen kopler enkeltaktørens læring sammen, og slik skaper en felles læring, eller en læring som omfatter organisasjonen som helhet. Heller ikke begrepet organisasjonslæring har noen allmenn definisjon, ja begrepet kan til og med være omstridt, avhengig hvilket læringssyn, kunnskapssyn og menneskesyn en forfekter. Mange av de som har beflittet seg med dette begrepet har imidlertid en felles oppfatning av at endring og utvikling i organisasjoner omhandler en metodisk og systematisk *læring* på alle nivåer i organisasjonen, og at endring er en kontinuerlig *prosess* som forutsetter en *helhetlig* tenkning (Røvik 1988; Lillejord 2003).

Som nevnt innledningsvis betraktes kontinuerlig endring og utvikling som en permanent tilstand i dagens samfunn, et trekk ved dagens samfunn som har implikasjoner for utvikling av utdanningsinstitusjonene selv. Men kanskje særlig i forhold til utdanningsinstitusjonenes generelle utfordring i utvikling av elevenes og studentenes evne til å møte disse utfordringene. Og spesielt gjelder dette i forhold til lærerutdanningas utfordring i utvikling av endrings- og utviklingskompetanse hos framtidens lærere.

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

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

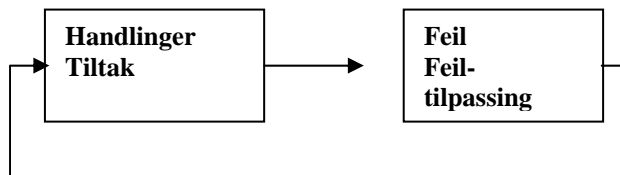
PLUTO-prosjektets målsetting om pedagogisk, organisasjonsmessig og teknologisk omstilling med bruk av IKT, er et møte med framtid utfordringene. I møte med denne framtid utfordringen utfordres både den enkelte og organisasjonen i sin læring. Som nevnt foran har mange bidratt til utvikling av forståelse av organisasjonslæring og de prosessene denne læringen omfatter, og bidragene kommer fra mange ulike forskningsområder, fra statsvitenskap, psykologi, sosiologi og etnometodologi for å nevne noen.

Et hyppig referert teoretisk bidrag når organisasjonslæring forklares er Chris Argyris sin teori om single-loop (enkeltkrets) og double-loop (dobbelkrets) læring (Argyris 1990; Argyris 1993). Enkeltkretslæring finner sted når en i organisasjonen drøfter eller oppdager feil eller

feiltilpassinger, og drøfter eller iversetter nye eller justerte tiltak og handlinger, uten å grundig undersøke eller drøfte de mer grunnleggende og styrende verdier og antakelser som ligger til grunn for handlingene, eller feilene. Vårt prosjekt aktiviserer mange aktører, og berører mange og ulike grupper i organisasjonen. Som nevnt foran (se s. 8) ble prosjektet drøftet og nevnt i mange og ulike sammenhenger og fora, av mange og ulike vurderinger, og med utgangspunkt i disse foreløpige underveis vurderingene ønsket mange *tiltakene* i prosjektet endret. Det var tiltakene i seg selv, eller alternative tiltak som ble drøftet, ofte uten at tiltakenes begrunnelser eller spørsmål av mer grunnleggende karakter knyttet til prosjektets målsettinger ble berørt. Det var i denne situasjonen en utfordring for prosjektgruppa og prosjektledelsen å profilere, forsvare, ja og opprettholde prosjektet.

Enkeltkretslæringen er en nærliggende forklaringsmodell i mange av de drøftingene som foregikk i og rundt prosjektet i en hektisk gjennomføringsfase. Chris Argyris hevder, med dokumentasjon i mye forskning, at en overveidende del av de endringstiltakene som iverksettes i organisasjoner er enkeltkretslæring, endringer som ikke rokker ved organisasjonens mer grunnleggende måte å fungere på (ibid.).

Figur 2: Enkeltkretslæring



Det understrekes at enkeltkretslæring er en nødvendig forutsetning i det daglige arbeidet i en kompleks organisasjon. Det handler om å justere, effektivisere og forbedre de rutinemessige handlinger i organisasjonen, å få det daglige arbeidet gjort. På denne måten vil enkeltkretslæring fungere sementerende i organisasjonen, og fungere som en barriere mot mer grunnleggende endringer. Enkeltkretslæringen er slik ikke tilstrekkelig i et mer omfattende omstillingsarbeid.

Dobbeltkretslæring er det som skjer når endringer og nye tiltak utformes *etter* en vurdering og drøfting av de mer grunnleggende og styrende variablene. Argyris understreker at disse variablene ikke nødvendigvis er de verdier eller grunnleggende oppfatningene aktørene *uttrykker* eller organisasjonens uttalte verdier, men at dette er de verdiene og oppfatningene som er *i bruk* og som styrer aktørenes handlinger i praksis.

Argyris argumenterer for at motsetningene og avstanden mellom de uttrykte teoriene og ”bruksteoriene” er den største utfordringen i dobbeltkretslæring. ”Bruksteoriene” representerer internaliserte oppfatninger og holdninger skapt gjennom lang sosialisering kulturelt innspilt på den sosiale scene organisasjonen representerer. Tom Tiller snakker, med referanse til Lawrence Stenhouse, om å klatre på glassstaket for å få et utenfra-blikk på seg selv og sin praksis (Stenhouse 1975; Tiller 1986). En ofte høykompetent praksis som *er* og blir *tatt for gitt* i både normativ og deskriptiv forstand.

Figur 3: Dobbeltkretslæring



Dette igjen henleder vår oppmerksomhet på organisasjonen som læringsstruktur, eller hvordan organisering eller oppfatninger om hvordan organisasjonen er å forstå, fungerer som filter for *hva* medlemmene lærer og *hvordan* de lærer. Dobbeltkretslæring vil ha vanskelige vilkår i en hierarkisk struktur, med høyt spesialiserte, og også fragmenterte, arbeidsoppgaver og med klare organisatoriske kommandolinjer<sup>2</sup>.

Utfordringene i vårt prosjekt ble slik flere; selvsagt å realisere komplekse prosjektmål i usikre omgivelser, men særlig knyttet i tilretteleggingen av *dobbeltkretslæring* for å nytte Argyris sin språkbruk.

## Metode

### Om prosjektet

I gjennomføring av PLUTO-prosjektet har en *for det første* hatt et klart praktisk siktemål, rettet mot endringer i lærerutdanningas mål, innhold, arbeidsformer og organisering. Omfang, helhet og sammenhenger i prosjektet har gitt mange og komplekse problemstillinger. Gjennomføring og *oppfølging* i et prosjektet av denne karakter kan være en krevende utfordring, der valg og beslutninger ofte må gjøres intuitivt og på tilfeldig og svakt erfaringsgrunnlag. Usikkerhet er som nevnt innledningsvis (se side 7), et karakteristisk trekk ved alle utviklingsprosjekter.

*For det andre* har en gjennom *evaluering* i prosjektet søkt å ivareta prosjektets målsetting om erfarings- og kunnskapsutvikling (Andreassen, Hallaråker et al. 2000). Ekholm og Lander fremholder at *evaluering* i prosjekter skiller seg fra *oppfølging* først og fremst ved større grad av forskningsbasert systematikk i data og informasjonsinnhenting. Dernest gjennom en mer grunnleggende og teoriforankret analyse av den foreliggende informasjonen (Ekholm and Lander 1994). I evalueringen av vårt prosjekt er disse analysene gjennom flere rapporter underveis forelagt både oppdragsgiver, ITU ved programstyret og berørte parter i lærerutdanningen.

Gjennomføringa av PLUTO ved HVO har omfattet flere delprosjekter knyttet til ulike fag i lærerutdanninga. Kompleksiteten i prosjektets mål og problemstillinger har på denne måten medført at evalueringen i prosjektet har foregått på flere nivå, både i forhold til ulike målnivåer, i forhold til ulike aktører og i forhold til ulike arenaer.

### Forskningsdesign – om aksjonsforskning

Gjennomføring av PLUTO skulle medvirke til endring av praksis og gjennomføring av lærerutdanningen, samtidig som prosjektet skulle søke å vinne erfaring og gi svar på problemstillinger knyttet til den pågående virksomheten. Prosjektet ble slik et *aksjonsforskningsprosjekt* som innebærer at en dels aktivt påvirker, veileder og iverksetter tiltak i et praksisfelt, samtidig som en vurderer og utforsker tiltak og resultater i praksisfeltet.

Aksjonsforskningsbegrepet har etter hvert vunnet innpass i pedagogisk forskning, og har preget mye av utviklingsarbeidet i utdanningssystemet de seneste tiårene. Allerede i 1975 introduserte Lawrence Stenhouse termen "teacher as researcher" (Stenhouse 1975), og senere er det mange som har utviklet begrepet både i teori og praksis (Elliot 1991; Tiller 1999; Reason and Bradbury 2000). Tom Tiller (1999) argumenterer for at aksjonsforskning ikke må

---

<sup>2</sup> Jevnfør med hva som ble nevnt om klassisk byråkrati på side 6.

knyttet til en metode eller en metodetradisjon, men at aksjonsforskning er en *forskningsdesign*, eller

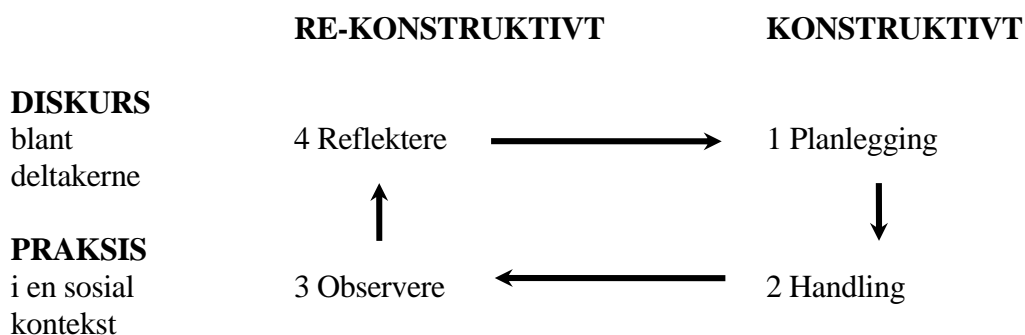
*...et helhetlig forskningsopplegg av konstruktiv karakter, hvor forskeren aktivt deltar i forandrende inngrep i det studerende feltet. (Tiller 1999)*

Det sier seg selv at i utviklingen av begrepet aksjonsforskning finner vi mange nyanser i definisjonene. I min hovedoppgave i pedagogikk formulerer jeg følgende definisjon:

*Aksjonsforskning er forskning av og med deltakere i sosiale situasjoner, hvor forskningen i tillegg til å beskrive og forklare en situasjon, også omfatter en planlagt handling (aksjon) som arbeider for å forandre denne situasjonen. Handlingen underlegges en systematisk observasjon som skal danne grunnlag for vurderinger av handlingens konsekvenser. (Andreassen 1997)*

Forskning og utvikling blir ikke atskilt i en forutgående og en etterfølgende aktivitet, men blir i aksjonsforskningen en *samtidig* aktivitet. Carr/Kemmis beskriver aksjonsforskning som en dialektisk prosess mellom en retrospektiv analyse og en framtidig handling. Momentene i aksjonsforskningen kan da framstilles slik (Carr and Kemmis 1986):

Figur 4: Aksjonsforskning (etter W. Carr and S. Kemmis)



Disse fire momentene er hovedelementene i det som ofte presenteres som aksjonsforskningsspiralen. Dette er ikke et lukket system, men en kontinuerlig prosess hvor hvert moment er konstruktivt rettet mot neste moment, og samtidig retrospektivt veiledet av foregående moment.

Det kan være verdt å merke seg at Carr/Kemmis påpeker at en enkel gjennomføring av disse momentene som en tiltaks kjede ikke er å betrakte som aksjonsforskning (ibid.):

*In action research, a single loop of planning, acting, observing and reflecting is only a beginning; if process stops there it should not be regarded as action research at all. Perhaps it could be termed "arrested action research". (Carr and Kemmis 1986)*

I vårt prosjekt har *endringer* i gjennomføringen av lærerutdanningen vært et hovedanliggende. I slike endringsprosesser blir det viktig å avdekke de *objektive aspektene* som ligger utenfor aktørenes kontroll, og som slik avgrensner handlingsmulighetene. På samme måte vil den *subjektive oppfattelsen* av situasjonen være handlingsavgrensende, men denne oppfatningen vil det være mulig å endre. Jeg tillater meg her å påpeke at mange av de subjektive forholdene, herunder også institusjonelle og kulturelle normer kan oppleves som "objektive" i

forhold til handlingsmuligheter i en aktuell situasjon. Aksjonsforskningens utfordring blir her å avdekke hvordan objektive og subjektive forhold henger sammen, eller som Carr/Kemmis uttrykker det (ibid.):

*“The action researcher attempts to discover how situations are constrained by "objective" and "subjective" conditions, and to explore how both kinds of conditions can be changed.”*(Carr and Kemmis 1986)

Å avdekke disse forholdene, enn si endre praksis i gjennomføringen av lærerutdanningen, vil slik ikke kunne gjøres uten aktiv involvering av aktørene i organisasjonen. Med sitt handlingselement bidrar aksjonsforskningen til å bygge bro mellom forskning og praksis, eller som Carr/Kemmis sier om Stenhouse’s ideer om ”teacher as researcher” (ibid.):

*..”using research means doing research”. Clearly, this does not entail only that teachers be reflective and critical users of research knowledge produced by other researchers; it entails in addition that teachers must establish self-critical communities of teacher researchers which systematically develop the educational knowledge which justifies their educational practices and the educational situations constituted by these practices.* (Carr and Kemmis 1986)

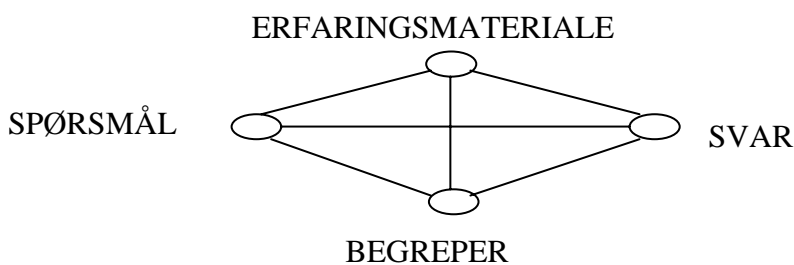
I aksjonsforskning ser jeg dette som et kritisk og avgjørende poeng; at *alle* som deltar i gjennomføringen av lærerutdanningen blir likeverdige aktører i fora for kritisk refleksjon omkring utvikling i egen praksis. Etablering og omorganiseringen av årstrinnsgruppene i allmennlærerutdanninga var slik et viktig ledd i et aksjonsforskningsopplegg. (Se *Om planlegging og organisering*, s. 16.)

### Om problemstillinger

Aksjonsforskning handler om å ta utgangspunkt i praksis, sammen med aktørene i praksisfeltet, og derigjennom klargjøre grunnlaget for handling i et praksisfellesskap. De overordnede *målene* for PLUTO var å utvikle og ”*endre forestillinger om læring og kunnskap i lærerutdanninga*”<sup>3</sup>, der *virkemidlene* blant annet var bruk av IKT.

”I begynnelsen er spørsmålene” sier sosiologen Ragnvald Kalleberg i boka ”Kvalitative metoder i samfunnsforskning” der han skisserer en modell av et forskningsopplegg (Holter and Kalleberg 1996):

Figur 5: Et forskningsopplegg (R. Kalleberg)



Han hevder videre en tredelt typologi, der han argumenterer for at ulike spørsmål knyttes til ulike forskningsinteresser.

Knytter vi denne tredelte typologien til utviklingen av våre problemstillinger, kan

spørsmålene for det første ha *konstaterende interesse* og være opptatt av hvorvidt endringer

<sup>3</sup> Sitat fra de overordnede målsettingene fra programstyret for det nasjonale PLUTO-prosjektet.

har skjedd, og eventuelt hvorfor endringene har funnet sted. For det andre kan problemstillingene ha *vrderende interesse* i forhold til om situasjoner og tiltak har gitt de ønskede resultater. Men for det tredje, og kanskje viktigst i vårt prosjekt, har spørsmålene hatt en *konstruktiv interesse* og vært kritisk opptatt av hvordan lærerutdanningen kan og bør forbedres.

Kalleberg lanserer videre *tre ulike* konstruktive forskningsopplegg. Enten innrettet mot å finne *variasjon* i det studerte feltet, eller å konstruere eller forestille seg mulig scenarioer (*imanasjon*) og drøfte dette opp mot muligheter i studiefeltet. Det tredje og siste opplegget er det som har størst samsvar med aksjonsforskning og med gjennomføringen av vårt prosjekt, det *intervenerende* opplegget.

De konkrete erfaringene fra deltakelse i intervensjonene i vårt endringsarbeid har i stor grad vært utgangspunktet for utformingen av de spørsmål og problemstillinger som igjen har vært grunnlaget for den forskningen og de rapportene som prosjektet har ledet til.

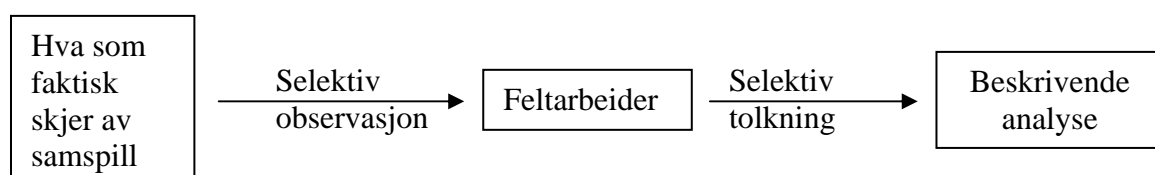
### Metodevurderinger

Som det er argumentert for foran, vil det i et intervensjonende aksjonsforskningsopplegg stilles andre krav til feltroller (forskerroller) enn i forskningsopplegg som har en konstaterende interesse. Den klassiske rollen som observatør, eller "flue på veggen" vil bli for passiv, da den ikke gir rom for prosesserfaringer eller erfaringer fra den motstanden endringer kan føre med seg i sosialt sterke felt. Disse erfaringene vil kunne være avgjørende i en virkelighetsnær situasjonsforståelse og ikke minst i formulering av svar på prosjektets konstruktive spørsmål (ibid.). Dette "innenfra-perspektivet", denne kvalitative tilnærmingen vil også sikre økologisk validitet, altså sikre at sentrale komponenter ved den virkeligheten som beskrives kommer fram (Dons and Bakken 2003).

Dybderapporteringene fra delprosjektene i denne rapporten representerer et slikt innenfra-perspektiv på utviklingsforsøk i deler av den komplekse helheten et utdanningsløp som lærerutdanninga representerer. Som aktør i aksjonsforskning befinner du deg i det feltet som utforskes. Dette gir tilgang til et forskningsområde som for en utenforstående forsker normalt ville representert en stor utfordring, hvor tilgangsförhandling om deltakerroller ville bli en avgjørende faktor i et forskningsopplegg.

Grunnlaget for de analysene som framkommer i delrapportene er både kvalitative og kvantitative data, men hvor aksjonsforskerens deltakelse i prosessene gir studiene en kvalitativ orientering. I dette ligger at det er umulig å observere eller å samle inn *alle* data som tilligger en situasjon, i enhver datainnsamling vil det ligge en selektiv utvelgelse av observasjon eller hva en ser etter, dernest vil det på dette grunnlaget bli foretatt en selektiv tolkning. Cato Wadel framstiller denne prosessen slik:

Figur 6: Selektiv observasjon og tolkning (C. Wadel)



Som Wadel påpeker, er det aksjonsforskeren eller *feltarbeideren* som representerer den sentrale "variabelen" i slike studier (Wadel 1991).

Breddeevalueringen i prosjektet har vært gjennomført som spørreundersøkelse blant studenter, faglærere ved høyskolen og øvingslærere. Denne spørreundersøkelsen ble foretatt våren 2002 og gjentatt våren 2003. Disse spørreundersøkelsene ble fulgt opp med intervju blant et mindre utvalg av de tre respondentgruppene. Det var en intensjon om at disse undersøkelsene skulle ivareta bredden og helheten i gjennomføringen av prosjektet. Samtidig så ville dette også kunne gi noen tidsseriedata i oppskalering og utvikling i gjennomføringa av prosjektet.

Noen resultater fra disse undersøkelsene er gitt i "Evaluering – En spørreundersøkelse blant faglærere, studenter og øvingslærere" side 21.

## **Gjennomføring og evaluering av PLUTO-prosjektet ved HVO**

### **Etablering av prosjektet i Volda – om utvikling av mål**

Høgskulen i Volda ved Avdeling for lærarutdanning søkte høsten 2000 om prosjektmidler knyttet til det nasjonale programmet "IKT i norsk utdanning – Plan for 2000-2003". Sentralt i dette programmet er pedagogisk, teknologisk og organisasjonsmessig utvikling og omstilling av lærerutdanningen ved bruk av IKT.

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

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

### **Planlegging og organisering**

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

organisasjonen og ikke minst i organisasjonens praksis vil denne organisasjonens ledelse få en viktig og fremskutt rolle. Da linjeledelsen i basisorganisasjonen ikke tok aktivt eller formelt del i det videre arbeidet i prosjektgruppa, var deres fokus og deres oppmerksomhet knyttet til andre deler av den daglige driften, og til andre og delvis konkurrerende prosjekter. Mangel på prioritering og fokustrengsel har vært merkbart i prosjektperioden. I ettertid kan det sees som en svakhet at ikke den faglige og den administrative ledelsen var mer direkte involvert i prosjektgjennomføringen.

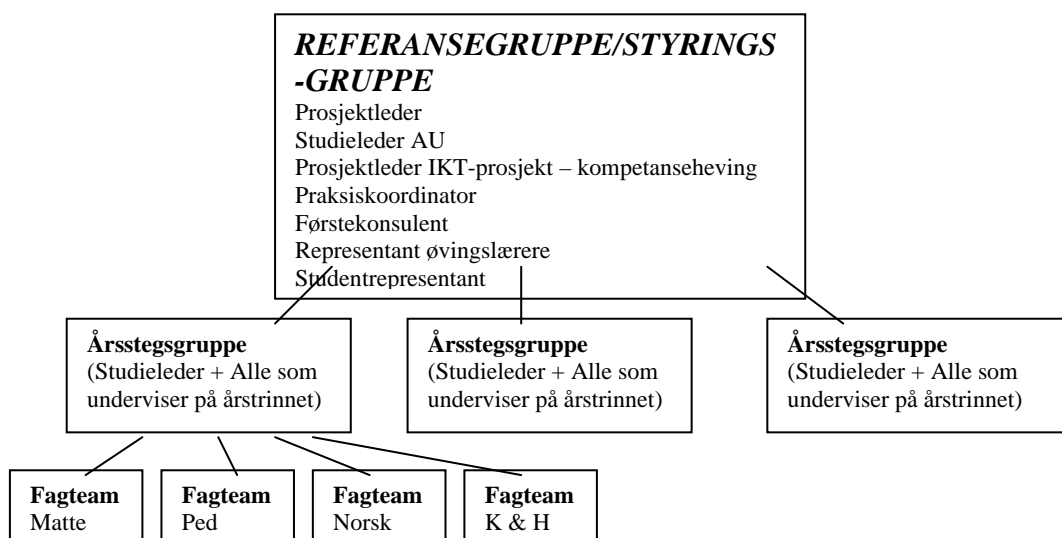
Prosjektet hadde overordnede målsetninger om pedagogisk, teknologisk og organisasjonsmessig utvikling i lærerutdanninga *uten* at det ble etablert formelle fora for samarbeid og koordinering mellom prosjektgruppa/prosjektledelsen og linjeledelsen i basisorganisasjonen. I oppstartsfasen eller planleggingsfasen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

I organiseringa av prosjektet ble det derfor maktpåliggende for prosjektledelsen å etablere kommunikasjonslinjer og samarbeidsfora som var tilpasset prosjektets oppgaver og mål, og *samtidig* kunne kommunisere innad i organisasjonen og med organisasjonens ledelse.

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

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

Figur 7: Prosjektorganisering



*I denne organisasjonsmodellen skulle en kunne ivareta institusjonsinteressene og prosjektets institusjonelle forankring gjennom representasjon av berørte grupper.*

(HVO – Avdeling for lærerutdanning - avdelingsstyresak 23/01)



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

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

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

Representative fora eller ad hoc-grupper bygger på det samme rasjone som klassisk byråkrati med *autoritetsstrukturer* og *beslutningsmyndighet*, altså på legalitet. Som nevnt innledningsvis, vil klassiske byråkratiske beslutninger alene ha tapt noe av sin gyldighet i vårt utviklingsarbeid. I prosjektet var det derfor viktig at organisatorisk oppfølging og byråkratiske beslutninger ble truffet *etter* drøftinger i fellesfora. Morten Egeberg berører denne problemstillingen når han drøfter representative politiske fora sin legitimitet:

*For hva annet enn ikkeeksklusive problemer og løsninger kan en ikkeeksklusiv forsamling legitimt befatte seg med? (Egeberg 1981)*

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

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

## Gjennomføring og prosjektutvikling

PLUTO-prosjektet ved HVO hadde oppstart vårsemesteret 2001, og ble avsluttet høstsemesteret 2003. Prosjektet ble organisert som et *integrert prosjekt*<sup>4</sup>, og gjennomføringen omfattet slik hele lærerutdanningen (se også statusrapport – juni 2001).

Den prosjektbeskrivelsen som ble utformet fikk tittelen ”*Nye arbeidsformer og nye roller – lærerstudenten i IKT-støttede læringsformer*”. I denne prosjektbeskrivelsen utformes et omfattende pedagogisk utviklingsprosjekt i lærerutdanninga ved HVO, et omstillingsarbeid som skulle komme til å gripe inn i både organisering og pedagogisk praksis i institusjonen. Utvikling av nye arbeidsformer der IKT skulle utgjøre en substansiell del kom til å stå sentralt i de målsettingene som ble uttrykt, både i lærerutdanninga og i lærerutdanningas praksisfelt (Andreassen, Hallaråker et al. 2000)

### Målsettinger

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

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

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

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

---

<sup>4</sup> Organisering av gjennomføring av PLUTO-prosjektet ved HVO kunne i prinsippet gjennomføres på 3 ulike måter, jf. S. A. Jessen, 1998:

1. Som *eksternt organisert* prosjekt, knyttet til ei avgrenset prosjektgruppe innenfor de enkelte fag.
2. *Matriseorganisert* og knyttet til ei avgrenset prosjektgruppe hvor de involverte fagene og avdelingene sto ansvarlige for sine deler av prosjektets gjennomføring og implementering.
3. Som et *integrert prosjekt*, hvor prosjektet integreres i organisasjonens ordinære drift (hele organisasjonen), eller i deler av driften som prosjektet vedrører.

Vi har valgt å gjennomføre PLUTO-prosjektet som et *integrert prosjekt* ved HVO. Det erkjennes at dette kan være en utfordrende måte å gjennomføre et utviklingsprosjekt, men samtidig mener vi at denne gjennomføringsmodellen best sikrer vedlikehold og spredning av de endringsimpulser prosjektet initierer.

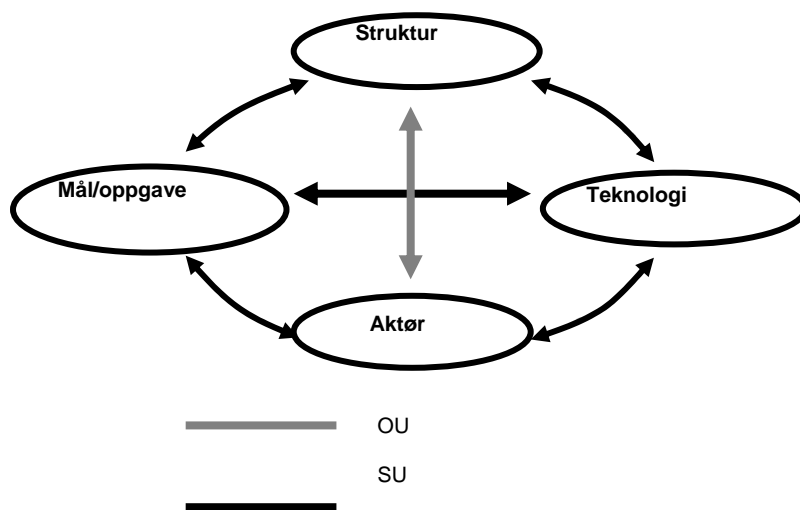
Disse målsettingene var åpne og lite presise, og preget av det som trivielt nok preger ethvert prosjekt, nemlig at den aktuelle oppgaven; å medvirke til pedagogisk og organisatorisk utvikling i lærerutdanninga med bruk av IKT; var en oppgave ingen hadde tidligere eller valide erfaringer for å løse. Dette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

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

### Med fokus på organisasjonsutvikling

Prosjektet har fått et omfattende omfang og griper inn i mange sider ved organisasjonen. Vi har derfor behov for en modell som gir oss mulighet til analytisk å skille ulike tiltak og innsatsområder, og samtidig se sammenhengene og relasjonene mellom dem. Utvikling og endringer i organisasjoner krever slike begreper om organisasjoner. Harold Leavitt (March 1965) framholder at enhver organisasjonsendring må sees i forhold til fire elementer i organisasjonen. Disse elementene er organisasjonens *mål* eller *oppgavene* som skal utføres, *teknologien* som organisasjonen anvender i oppgaveløsningen, *strukturene* og samhandlingsmønstrene i gjennomføring av organisasjonens oppgaver og *aktørene* eller menneskene i organisasjonen.

Figur 8: Leavitts diamant



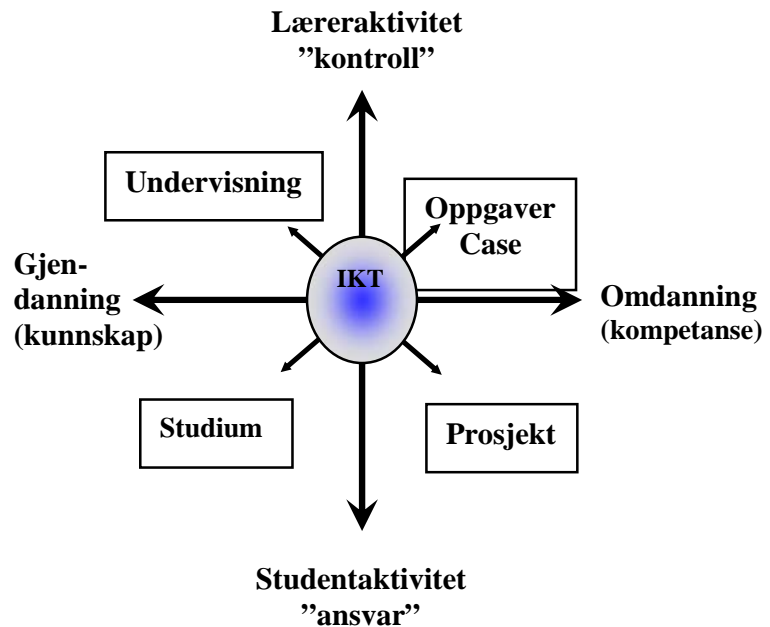
Disse elementene i organisasjonen samspiller på en slik måte at endringer i ett av disse elementene vil påvirke de andre. Tradisjonelt blir aksene mål og teknologi oppfattet som systemutvikling (SU), mens aksene aktør og struktur oppfattes som organisasjonsutvikling (OU).

### Med fokus på pedagogisk utvikling i lærerutdanningen

Et hovedanliggende i vårt prosjekt var å initiere endringer i pedagogisk praksis i lærerutdanningen. I prosjektskissen ble det utviklet en modell for analyse av ulike arbeidsformer i spenningsfeltet mellom læreraktivitet versus studentaktivitet, i relasjon til kunnskapsorientering versus kompetanseorientering.

I denne modellen framkommer ulike arbeidsformer med ulike karakteristika knyttet til lærer-/studentaktivitet og kunnskaps-/kompetanseorientering.

Sentralt i vårt prosjekt ble utforskning av hvordan IKT kunne inngå i de ulike arbeidsformene som et substansielt element, og hvordan IKT kunne representere en effektivisering og et læringsmessig merutbytte i læringsprosessene.



Figur 9: Arbeidsformer

### Innsatsområder

Med utgangspunkt i prosjektets målsettinger, og ut fra en forståelse av prosjektets organisatoriske og pedagogiske implikasjoner, ble prosjektets tiltak og aksjoner knyttet til seks innsatsområder: *Arbeidsformer, organisering, veiledning/oppfølging, bruk av IKT, kompetanseutvikling og praksisopplæringa*. Disse innsatsområdene vil i det praktiske utviklingsarbeidet henge sammen og interrelatere på en slik måte at de utgjør et sammenhengende hele. I den følgende oppsummering og evaluering vil vi imidlertid analytisk betrakte hvert av innsatsområdene.

# Evaluering – en spørreundersøkelse blant faglærere, studenter og øvingslærere

## Endring og utvikling i arbeidsformer

PLUTO-prosjektet har hatt hovedfokus på utvikling av studentaktive arbeidsformer der IKT inngår som en substansiell del av den nye arbeidsformene. Sentralt i dette arbeidet har også vært et sosiokulturelt perspektiv på profesjonsutdanninga som læringsprosesser i mange *praksisfellesskaper* (Lave and Wenger 1991; Lave 1999; Lave and Wenger 2003). I et slikt perspektiv vil læring bli forstått som knyttet til studentenes aktive deltakelse i sin egen læringsprosess, og slik utfordre både lærerutdanningens innhold (lærestoff) og relasjonen mellom lærer og student/elev.

I prosjektperioden har omfanget av undervisning blitt redusert, og faglærerne er nok de som opplever den største forventningen om omstilling. Studentene på sin side er i et utviklingsløp, der deres nærmeste erfaring i hovedsak er videregående skole og den undervisningskulturen denne i varierende grad vil representere. På spørsmål om studentenes innflytelse på valg av arbeidsformer svarer faglærerne noe mer positivt enn studentene:

Tabell 1: Som student har jeg stor innflytelse på valg av arbeidsformer i studiet

	Percent	Cumulative Percent
i stor grad	11	11
i noen grad	47	58
i liten grad	40	98
vet ikke	2	100
Total	100	

Tabell 2: Studentene har stor innflytelse på valg av arbeidsform

	Percent	Cumulative Percent
i stor grad	38	38
i noen grad	46	85
i liten grad	15	100
Total	100	

I en profesjonsutdanning hvor utvikling av *kompetanse* må knyttes til mange og ulike fag- og kunnskapsgrunnlag vil arbeidsformer måtte variere. På spørsmål om variasjon i arbeidsformer framkommer noe av den samme forskjellen mellom faglærere og studenter som på spørsmål om innflytelse på valg av arbeidsformer. Faglærerne opplever en noe større grad av variasjon i arbeidsformene enn det studentene gjør:

Tabell 3: Faglærere – Arbeidsformene har vært varierte

	Percent	Cumulative Percent
i svært stor grad	8	8
i stor grad	62	69
i noen grad	31	100
Total	100	

Tabell 4: Studentene – Arbeidsformene i studieåret har vært varierte

	Percent	Cumulative Percent
i svært stor grad	2	2
i stor grad	22	24
i noen grad	58	82
i liten grad	17	99
vet ikke	1	100
Total	100	

En av hovedmålsettingene for prosjektet var å ta i bruk IKT i læring og samhandling, både mellom studenter, og mellom studenter og lærere. Som ett av de første tiltakene ble Classfrontier innført som læringsplattform (LMS) i allmennlærerutdanningen. Spørreundersøkelsen tyder på at både studenter og lærere opplever at IKT er tatt aktivt i bruk i undervisning og veiledning i lærerutdanninga ved HVO.

Tabell 5: Faglærerne – Du bruker IKT/Classfronter i undervisning og veiledning av studentene

	Percent	Cumulative Percent
i svært stor grad	15	15
i stor grad	31	46
i noen grad	54	100
Total	100	

Tabell 6: Studentene – IKT brukes aktivt i undervisning og studieoppgaver. (I fagene)

	Percent	Cumulative Percent
i svært stor grad	29	29
i stor grad	34	63
i noen grad	29	92
i liten grad	8	100
Total	100	

Departementet engasjerte PLS Rambøll for å foreta en evaluering av departementets IKT-satsing i lærerutdanningen, herunder også det nasjonale PLUTO-prosjektet. I denne undersøkelsen, som omfatter alle lærerutdanningsinstitusjonene, skårer lærerutdanningen ved HVO noe høyere enn gjennomsnittet i implementering av IKT i læringsarbeidet.

### Endring i organisasjon og struktur

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

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

Tabell 7: Studenter – Organiseringen i basisgrupper, seminargrupper og plenum har fungert godt i studiet

	Percent	Cumulative Percent
helt enig	12	12
litt enig	44	57
litt uenig	32	89
helt uenig	9	98
ingen mening	2	100
Total	100	

Tabell 8: Faglærere – Organisering i basisgrupper, seminargrupper og plenum har helhetlig fungert godt

	Percent	Cumulative Percent
helt enig	31	31
litt enig	31	62
litt uenig	15	77
ingen mening	23	100
Total	100	

Tabell 9: Øvingslærere – Basisgruppene har fungert godt som læringsgruppe

	Percent	Cumulative Percent
i svært stor grad	13	13
i stor grad	46	59
i noen grad	21	79
i liten grad	10	90
vet ikke	10	100
Total	100	

Basisgruppene har også vært læringsgruppene i praksisopplæringa, og knyttet til denne har også øvingslærerne vært veiledere sammen med veilederne fra høgskolen. I praksisopplæringa vil læringsarbeidet være preget av samhandling og samarbeid på en annen måte enn i fagopplæringa ved høgskolen.

Spørsmålet til øvingslærerne var slik utformet noe annerledes enn til faglærerne, men også øvingslærerne gir en klar tilbakemelding om at basisgruppene har fungert godt etter intensjonene i praksisopplæringa.

Organiseringen i basisgrupper har sitt utgangspunkt i en forståelse av læring som resultat av sosiale og situerte prosesser. Der læring er en del av sosial samhandling i et praksisfellesskap, som igjen inngår som del av andre praksisfellesskap, slik som seminargruppen, årstrinnet (plenum) eller som *legitim perifer deltaker* i praksisskolens arbeids- og læringsfellesskap. På denne måten utvikles studentenes deltakerbaner<sup>5</sup> og tilknyttes mange og ulike praksisfellesskaper (Lave and Wenger 1991)

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

### Om veiledning og oppfølging – nye roller

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

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

De fagtilsette hadde lang erfaring og kompetanse i veiledning innenfor sine fagområder, men omorganiseringen og

<sup>5</sup> Lave & Wenger bruker begrepet *trajectories of participation* når de omtaler deltakelse i ulike handlingskontekster som innebærer læringsmuligheter. Steinar Kvale bruker tilsvarende begrepet *deltakerbaner* når han beskriver en persons deltakelse i ulike handlingskontekster som igjen skaper læringsbaner i det individuelle læringsforløp. (Lave & Wenger, 1991, 2003)

rollen som fast veileder av helhetlige og sammenhengende læringsprosesser i ei basisgruppe ble utfordrende, og mange ga uttrykk for usikkerhet for hva denne rollen innebar og hvordan de skulle følge opp studentene i deres læringsarbeid i basisgruppene.

Kravene om yrkesretting, og lærerutdanningas samarbeid med praksisfeltet rommer en annen type utfordring enn faglig veiledning og samarbeid *innenfor* fag eller disipliner på høgskolen. Veiledning i samarbeid med praksisveileder i praksisfeltet om innhold og gjennomføring av praksisopplæringa medfører nye samarbeidsparter og nye samarbeidsområder. Erfaringene så langt tyder på at dette samarbeidet er ressurskrevende, og at disse omleggingene i arbeidsformene krever nye ressursfordelingsprinsipper, og kanskje en styrking av ressurstildelingene for disse oppgavene. Evalueringen kan også tyde på denne opplevelsen blant alle respondentgruppene i undersøkelsen.

En krysstabulering av spørsmål om hvor mange ganger veileder hadde hatt møte med sin basisgruppe, og opplevelsen av samarbeide med praksisskolen, viser at det er en klar sammenheng mellom antall møter med studentene og samarbeidet med praksisskolen. Dette kan tyde på at yrkesretting og et nærmere samarbeide med praksisfeltet i lærerutdanninga med hell kan knyttes til samarbeide om lærerstudentenes læring og helhetlige kvalifiseringsprosesser.

Tabell 10: Faglærere: Du samarbeider med praksisskolen/øvingslærer \* Hvor ofte har du som basisgruppeveileder hatt kontakt med din basisgruppe? (møte) Crosstabulation

		Hvor ofte har du som basisgruppeveileder hatt kontakt med din basisgruppe? (møte)				
		2 - 4 møter	4 - 8 møter	> 8 møter	ikke svart	Total
Du samarbeider med praksisskolen/øvingslærer	i svært stor grad			1		1
	i stor grad		1	1		2
	i noen grad	1	2	2	1	6
	i liten grad	1			1	2
	vet ikke				2	2
Total		2	3	4	4	13

På spørsmål om hvor ofte basisgruppeveileder møter sin basisgruppe viser svarene fra studentene og basisgruppeveilederne manglende samsvar. Mens 60 % av studentene mener å ha hatt mindre enn 5 møter med veileder i løpet av året, mener bare 15 % av veilederne at de har hatt mindre enn 5 møter.

Tabell 11: Veileder - Hvor ofte har du som basisgruppeveileder hatt kontakt med din basisgruppe? (møte)

	Percent	Cumulative Percent
2 - 4 møter	15	15
4 - 8 møter	23	38
> 8 møter	31	69
ikke svart	31	100
Total	100	

Tabell 12: Studenter - Hvor ofte har du/gruppa di hatt kontakt/veiledning med basisgruppeveileder? (møte)

	Percent	Cumulative Percent
1 - 2 møter	32,2	32,2
2 - 4 møter	27,8	60,0
4 - 8 møter	18,9	78,9
> 8 møter	17,8	96,7
ikke svart	3,3	100,0
Total	100,0	



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

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

Tabell 13: Studenter – Hvor ofte har du/gruppa di hatt kontakt/veiledning med basisgruppeveileder? fysiske møter \* Jeg har hatt godt utbytte av veiledningen vi har fått fra basisgruppeveileder  
Crosstabulation

		Jeg har hatt godt utbytte av veiledningen vi har fått fra basisgruppeveileder					Total
		helt enig	litt enig	litt uenig	helt uenig	ingen mening	
Hvor ofte har du/gruppa di hatt kontakt-veiledning med basisgruppeveileder? fysiske møter	1 - 2 møter	2	2	8	15	2	29
	2 - 4 møter	7	8	5	4	1	25
	4 - 8 møter	7	6	1		2	16
	> 8 møter	8	8				16
	ikke svart	2	1				3
	Total		26	25	14	19	5

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

### Om bruk av IKT

Teknologi, og bruk av IKT skulle være prosjektets spydspiss i endringsarbeidet i lærerutdanninga. I prosjektets grunnlagsdokumenter, prosjektomtaler og prosjektbeskrivelser både nasjonalt og lokalt ble det ofte referert til IKT som en *medierende artfakt*, og slik også forankret i sosiokulturell læringsteori (Vygotsky 2000; Säljö 2001; Vygotsky 2001).

Ved oppstarten av prosjektet ved HVO ble det diskutert og vurdert ulike teknologiske utfordringer og ulike teknologiske løsninger i gjennomføringa av prosjektet. *En* slik utfordring ble oppgraderingen av, og tilgangen til datautstyr og teknologisk infrastruktur i avdelingen. Det ble foretatt omfattende investeringer i nytt datautstyr, både for studenter og for fagtilsette. Det ble videre lagt vekt på å utvikle fleksible teknologiske løsninger, der både studenter og lærere skulle ha tilgang på bærbar PC og framvisningsutstyr med trådløs tilkøpling. Disse investeringene ble vurdert som forutsetninger for realisering av en av prosjektets hovedmålsettinger:

*”utvikle nye pedagogiske og organisatoriske modeller for tilrettelegging og gjennomføring av studie- og læringsvirksomhet der IKT utgjør en substansiell del”.*

Investeringer i teknologi og utstyr var slik en forutsetning for at IKT skulle bli en substansiell del av studie- og læringsvirksomhet i lærerutdanninga. *Hvordan* IKT skulle inngå i lærerutdanninga ble hovedutfordringa i PLUTO-prosjektet.

Om IKT skal bli en substansiell del av lærerutdanninga og studentenes læringsprosesser innebærer dette at IKT må bli et gjennomgående element i gjennomføringa av emner og opplæringsprogrammer i studiet. Slik blir IKT en del av studieløpets mål og måloverveielser, innholds- og ressursforvaltningssystem knyttet til arbeidsformer, og ikke minst som element i de vurderingsformer og vurderingssystem som inngår i studiet. Dybderapporteringene fra delprosjektene fra de ulike fagene utdyper erfaringene med bruk av IKT i gjennomføringa av studieprogrammer.

Didaktisk utviklingsarbeid, og utvikling av lærerutdanningas egen didaktikk der IKT var en integrert del av hele studieløpet, ble slik et hovedanliggende i gjennomføringa av prosjektet. Arbeidsformene i studieløpet blir slik en sentral didaktisk kategori i forhold til implementering av IKT. På spørsmål om hvorvidt arbeidsformene har vært lagt til rette for bruk av IKT, svarer en overveiende del av studentene positivt. Selv om det er nyanseforskjeller mellom lærernes svar og studentenes svar på dette spørsmålet må en kunne slå fast at det synes som om lærerne i stor grad har lyktes i å legge til rette for en utvidet bruk av IKT i studiet.

*Tabell 14: Studenter – Arbeidsformene har gitt mulighet til å ta i bruk Classfronter og IKT i samarbeid og læring*

	Percent
i svært stor grad	22
i stor grad	43
i noen grad	26
i liten grad	8

*Tabell 15: Faglærere – Arbeidsformene har vært lagt til rette for bruk av IKT eller Classfronter i læringsarbeidet*

	Percent
i svært stor grad	8
i stor grad	46
i noen grad	46

Det kan synes som om motivasjonen for å ta i bruk IKT i skolearbeid og utdanning er begrunnet i en forventning om IKT sin plass i framtidig elev- og lærerrolle. På spørsmål om hvorvidt IKT vil være en naturlig del av framtidig lærerrolle, svarer både studenter, faglærere og øvingslærere overveiende positivt, selv om faglærerne ved høgskolen her kan synes å ha en viss reservasjon.

Tabell 16: Studenter – Bruk av IKT vil være en naturlig del av ditt framtidige arbeid som lærer

	Percent
i svært stor grad	39
i stor grad	46
i noen grad	13
i liten grad	1

Tabell 18: Øvingslærere – IKT vil være en naturlig del av studentens framtidige arbeide som lærer

	Percent
i svært stor grad	21
i stor grad	51
i noen grad	28
Total	100

Tabell 17: Faglærere – IKT vil være en naturlig del av studentens framtidige arbeide som lærer

	Percent
i svært stor grad	8
i stor grad	62
i noen grad	8
vet ikke	23

Når IKT så vidt raskt har vunnet innpass i lærerutdanninga, har det sammenheng med et forsterket fokus på IKT som didaktisk verktøy i oppstarten av prosjektet. Utgangspunktet for valg av IKT-plattform (LMS<sup>6</sup>) var et ønske om, og et behov for å finne en IKT-plattform som kunne understøtte det pedagogiske og didaktiske omstillingsarbeidet vårt prosjekt spente over. Vårt prosjekt hadde særlig fokus på arbeidsformer i lærerutdanninga<sup>7</sup>, et fokus som også omfatter og står i et relasjonelt forhold til de øvrige didaktiske kategoriene: lærerutdanningas mål, valg av innhold og evaluering/vurdering.

### Endringer i praksisopplæringen

Å organisere og gjennomføre lærerutdanning med en tydeligere praksistilknytning stiller oss ovenfor mange nye utfordringer. Å planlegge for samhandling og nye samarbeidsformer er klart uttrykte målformuleringer for studentenes praksisopplæring (UFD 1999)<sup>8</sup>. Profesjonsutdanninger generelt, og lærerutdanning spesielt foregår på flere arenaer, og innenfor flere og ulike organisasjoner samtidig. Flere og ulike fag og disipliner på høgskolen, og mange og ulike skoler og klasserom. Det blir da en selvfølge at realiseringen av disse målsettingene krever samhandling og samarbeide mellom *alle* aktørene også i lærerutdanningen.

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

<sup>6</sup> LMS er en forkortelse for "Learning management system"; på norsk kunne det kanskje ha gitt mening og oversette dette med "læringsmiljøsystem".

<sup>7</sup> Prosjektskissen for PLUTO-prosjektet i Volda, se Andreassen et al., 2000

<sup>8</sup> Se også UFD (2003). *Rammeplan for allmennlærerutdanningen*, videre Norgesnetttrådet (2002). *Evaluering av allmennlærerutdanningen* og UFD (2002). *Kvalitetsreformen, om lærerutdanning*.

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

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

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

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

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

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

I samtale og intervju med øvingslærere og rektorer i praksisskolene fremkommer at samarbeid med høgsolen og veileder fra høgsolen er avgjørende for å få sammenheng i innhold og gjennomføring av studentenes praksisopplæring. Kontinuitet og sammenheng i samarbeidet utover dagsbesøk i fastlagte praksisperioder er viktig for å

kunne gi praksisopplæringa innholdselementer fleksibelt tilpasset lærerutdanningas kompetanseområder og praksisfeltets dynamikk.

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

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

## Tabeller

Tabell 1: Som student har jeg stor innflytelse på valg av arbeidsformer i studiet .....	21
Tabell 2: Studentene har stor innflytelse på valg av arbeidsform.....	21
Tabell 3: Faglærere – Arbeidsformene har vært varierte .....	21
Tabell 4: Studentene – Arbeidsformene i studieåret har vært varierte .....	21
Tabell 5: Faglærerne – Du bruker IKT/Classfronter i undervisning og veiledning av studentene .....	22
Tabell 6: Studentene – IKT brukes aktivt i undervisning og studieoppgaver. (I fagene) .....	22
Tabell 7: Studenter – Organiseringen i basisgrupper, seminargrupper og plenum har fungert godt i studiet.....	22
Tabell 8: Faglærere – Organisering i basisgrupper, seminargrupper og plenum har helhetlig fungert godt.....	22
Tabell 9: Øvingslærere – Basisgruppene har fungert godt som læringsgruppe.....	23
Tabell 10: Faglærere: Du samarbeider med praksisskolen/øvingslærer * Hvor ofte har du som basisgruppeveileder hatt kontakt med din basisgruppe? (møte) Crosstabulation .....	24
Tabell 11: Veileder – Hvor ofte har du som basisgruppeveileder hatt kontakt med din basisgruppe? (møte).....	24
Tabell 12: Studenter – Hvor ofte har du/gruppa di hatt kontakt/veiledning med basisgruppe-veileder? (møte).....	24
Tabell 13: Studenter – Hvor ofte har du/gruppa di hatt kontakt/veiledning med basisgruppeveileder? fysiske møter * Jeg har hatt godt utbytte av veiledninga vi har fått fra basisgruppeveileder Crosstabulation.....	25
Tabell 14: Studenter – Arbeidsformene har gitt mulighet til å ta i bruk Classfronter og IKT i samarbeid og læring .....	26
Tabell 15: Faglærere – Arbeidsformene har vært lagt til rette for bruk av IKT eller Classfronter i læringsarbeidet.....	26
Tabell 16: Studenter – Bruk av IKT vil være en naturlig del av ditt framtidige arbeid som lærer.....	27
Tabell 17: Faglærere – IKT vil være en naturlig del av studentens framtidige arbeide som lærer.....	27
Tabell 18: Øvingslærere – IKT vil være en naturlig del av studentens framtidige arbeide som lærer .....	27

## Figurliste

Figur 1: Prosjektfaser .....	7
Figur 2: Enkeltkretslæring.....	10
Figur 3: Dobbeltkretslæring .....	10
Figur 4: Aksjonsforskning (etter W. Carr and S. Kemmis) .....	12
Figur 5: Et forskningsopplegg (R. Kalleberg).....	13
Figur 6: Selektiv observasjon og tolkning (C. Wadel).....	14
Figur 7: Prosjektorganisering .....	16
Figur 8: Leavitts diamant .....	19
Figur 9: Arbeidsformer.....	20

## Litteratur

- Andreassen, R.-A. (1997). *Den læringsstyrte skolen – mellom målstyring og verdistyring*. Unpublished Hovedoppgave i pedagogikk, Universitetet i Tromsø, Tromsø.
- Andreassen, R.-A., Hallaråker, H., Opsvik, F., & Myskja, K. (2000). *Nye arbeidsformer og nye roller – lærerstudenten i IKT-støttede læringsprosesser*. Volda: Høgskulen i Volda.
- Argyris, C. (1990). *Bryt forsvarsrutinene*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Argyris, C. (1993). *On Organizational Learning*. Massachusetts: Blackwell Business.
- Bråten, I. (Ed.). (2002). *Læring i sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv*. Oslo: Cappelen Akademisk forlag.
- Carr, W., & Kemmis, S. (1986). *Becoming critical: Education, Knowledge and Action Research*. London: Falmer Press.
- Christensen, S., & Kreiner, K. (1991). *Prosjektledelse under usikkerhet*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Dons, C. F., & Bakken, M. (2003). *IKT som mediator for kunnskapsproduksjon*. Oslo: Unipub.
- Egeberg, M. (1981). *Stat og organisasjoner*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Ekholm, M., & Lander, R. (1994). *Evalueringshåndboken – Om vurdering av skolens virksomhet*. Oslo: Praxis forlag.
- Elliot, J. (1991). *Action Research for Educational Change*. Philadelphia: Open University Press.
- Eriksen, E. O. (1986). Organisasjonsteori og handlingsrasjonalitet. *Statsvitenskapelig tidsskrift*.
- Fullan, M. (1993). *Change Forces - probing the depths of educational reforms*. New York: The Falmer Press.
- Greeno, J. G., Collins, A. M., & Resnick, L. (1996). Cognition and Learning. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 30). New York: Macmillan Library Reference USA.
- Hargreaves, A. (1996). *Lærerarbeid og skolekultur*. Oslo: adNotam Gyldendal.
- Holter, H., & Kalleberg, R. (Eds.). (1996). *Kvalitative metoder i samfunnsforskning*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Jessen, S. A. (1998). *Mer effektivt prosjektarbeid i offentlig og privat virksomhet* (1. ed.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Koschmann, T. (1996). Paradigm shifts and instructional technology: An Introduction. In T. Koschmann (Ed.), *Theory and practice of an emerging paradigm*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Lave, J. (1999). *Læring, mesterlære, social praksis*. København: Hans Reitzlers Forlag.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lave, J., & Wenger, E. (2003). *Situeret læring - og andre tekster*. København: Hans Reitzel Forlag.
- Lillejord, S. (2003). *Ledelse i en lærende skole*. Oslo: Universitetsforlaget AS.
- Ludvigsen, S. R. (2000). Læring av og med teknologi. In S. R. Ludvigsen & S. Østerud (Eds.), *Ny teknologi - nye praksisformer*. Oslo: Pedagogisk forskningsinstitutt, universitetet i Oslo.
- March, J. G. (Ed.). (1965). *Handbook of Organizations*. Chicago: Rand McNally & Company.
- Moxnes, P. (1981). *Læring og ressursutvikling i arbeidsmiljøet*. Oslo: Institutt for sosialvitenskap.

- Norgesnettrådet. (2002). *Evaluering av allmennlærerutdanningen*:  
[http://odin.dep.no/filarkiv/206109/allmenn\\_rapp.pdf](http://odin.dep.no/filarkiv/206109/allmenn_rapp.pdf).
- Nylehn, B. (2002). *Prosjektorganisering - teorigrunnlag og implikasjoner*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Reason, P., & Bradbury, H. (Eds.). (2000). *Handbook of Action Research - participative Inquiry and Practice*. London: Sage Publications.
- Røvik, K. A. (1988). *Læringssystemer og læringsatferd i offentlig forvaltning*. Unpublished Doktoravhandling, Universitetet i Tromsø, Tromsø.
- Stenhouse, L. (1975). *An Introduction to Curriculum Research and Development*. London: Heinemann.
- Säljö, R. (2001). *Læring i praksis: et sosiokulturelt perspektiv*. Oslo: Cappelen Akademisk.
- Tiller, T. (1986). *Den tenkende skolen*. Tromsø: Universitetsforlaget AS.
- Tiller, T. (1997). *Den tänkande skolan*. Tromsø: Forlagshuset Gothia.
- Tiller, T. (1999). *Aksjonslæring - forskende partnerskap i skolen*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- UFD. (2002). *Kvalitetsreformen, om lærerutdanning*.
- UFD. (2003). *Rammeplan for allmennlærerutdanningen*:  
<http://odin.dep.no/archive/ufdvedlegg/01/04/2Ramm012.pdf>.
- UFD (Ed.). (1999). *Rammeplan for 4-årig allmennlærerutdanning*. Oslo.
- Vygotsky, L. (2000). Værktøj og symbol i barnets utvikling. In K. Illeris (Ed.), *Tekster om læring*. København: Roskilde Universitetsforlag.
- Vygotsky, L. (2001). *Tenkning og tale*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Wadel, C. (1991). *Feltarbeid i egen kultur*. Flekkefjord: Seek AS.
- Wadel, C. C. (1992). *Endring av organisasjonskultur* (Vol. Tidvise skrifter nr. 7). Stavanger: Avdeling for kultur og samfunnsfag, høyskolesentret i Rogaland.



# DYBDERAPPORTERING FRA DELPROSJEKTET I NORSKFAGET

Av Pål Hamre

## Innleiing

Denne rapporten handlar om kva for rolle vurderingsordninga spelar i pedagogisk utviklingsarbeid. PLUTO i Volda har hatt seks satsingsområde: i) arbeidsformer, ii) rettleiing/oppfølging, iii) organisering, iv) IKT/Classfronter, v) kompetanseheving og vi) praksis. Vurderingsordninga har altså ikkje vore eit eksplisitt satsingsområde, men er integrert i alle dei fire første momenta ovanfor. For det første: Vurderingsforma bør vere i tråd med arbeidsformene gjennom studieåret; det bør vere eit samsvar mellom måten vi jobbar på og kva som blir vurdert. For det andre impliserer vurdering meir enn sluttvurdering, det inkluderer òg rettleiing og oppfølging gjennom læreprosessen (formativ vurdering). For det tredje må vurderingsforma vere understøtta organisatorisk. Dersom til dømes studentaktive læringsformer er eit mål, må det organisatorisk leggast til rette for at studentane arbeider slik, og vurderingsformene må ta utgangspunkt i det. Og for det fjerde: IKT og læringsplattformene Classfronter og PedIt har påverka arbeidsformene, læringsarenaene, administreringa og kommunikasjonskanalane. Dette burde òg ha fått konsekvensar for vurderingsformene.

Vurderingsformene står altså i eit nært samband med alle dei viktigaste sidene ved opplæringa. Eller sagt på ein annan måte: Vurderingsformene *bør* stå i eit nært samband med andre viktige sider ved opplæringa. Allereie Hilda Taba (1962) peikte på at det må vere ein balanse mellom dei fire viktige faktorane i læringsarbeid: måla for opplæringa, fagleg innhald, metode/organisering/arbeidsmåtar og til sist, evalueringa. Taba var læreplanteoretikar, og argumenterte for at alle læreplan-avgjerder måtte gjerast i lys av at desse fire faktorane inngår i ein samanheng. I forlenginga av dette kan ein spørje seg: Kva skjer om det ikkje er samsvar mellom desse faktorane? Mykje tyder då på at eksamensforma overstyrer dei andre faktorane. Måla som ikkje blir prøvde på eksamen, blir over tid impotente som mål. ”Nye mål for skolen og fagene kan få liten gjennomslagskraft i klasserommet om eksamen ikke endres i samsvar med de nye målene.” (Tobiassen 2003:134). Pedagogisk utviklingsarbeid må med andre ord òg få konsekvensar for vurderingsarbeidet.

Problemstillinga for denne rapporten kan formulerast slik:

Kva for rolle spelar vurderingsordninga i pedagogisk utviklingsarbeid?

Pedagogisk utviklingsarbeid er i denne samanhengen naturlegvis PLUTO (Prosjekt lærarutdanning med teknologisk-pedagogisk omstilling) ved Høgskulen i Volda. Hovuddelen av rapporten er delt i tre. I del éin skal eg prøve å framstille teori som har vore referansar i omstillingsarbeidet, og som kan gje forklaringskraft til vurderinga av arbeidet vårt. Del to handlar om korleis vi dei siste to åra har gjennomført endringar i vurderingsarbeidet ved norsk i lærarutdanninga dei siste åra, og inneheld både ein deskriptiv og ein vurderande del. Del tre handlar om vurderingsformer i grunnskulen. Norskfaget sitt hovudbidrag i PLUTO er knytt til eit samarbeid med Globalskolen, eit nettbasert grunnskuletilbod til elevar i utlandet. Studentar har avvikla fleksibel praksis ved å lage ressursider på nettet og drive elektronisk rettleiing. Globalskolen søkte om, og fekk innvilga, alternativ eksamen for sine avgangselevar, og det var studentar frå Høgskulen i Volda som laga eksamensoppgåvene og fekk dei godkjende av Læringscenteret. Dette blei ein prosess der vi fekk nye kunnskapar om rammeverket for eksamen i grunnskulen, og vi førte diskusjonar der vurdering blei tematisert eksplisitt. Sidan studentane var sentrale i eit pedagogisk utviklingsprosjekt som utfordrar eit så prestisjefyllt

element som slutteksamen i den tiårige grunnskulen, kjem det til å få ein sentral plass i denne framstillinga. Avslutningsvis skal eg prøve å samanfatte ein del av dei erfaringane vi sit att med etter å ha jobba med evalueringsformer både i lærarutdanninga og i grunnskulen.

## Eit teoretisk rammeverk

### Vurdering og læringssyn

Stiller du spørsmål ved vurderingsforma i eit fag, er du fort inne i grunnleggjande spørsmål for alt læringsarbeid. For kva er kunnskap? Er det faktakunnskap, handlingsberedskap eller haldningar? Kva skal vurderinga vere til? Kven skal vurderinga vere for? Kven skal skulen og utdanningsinstitusjonane tene? Dette er store og grunnleggjande spørsmål som eg ikkje har høve til å svare på her. Det viktigaste er likevel at desse spørsmåla vert stilte – i kvart einskilt fagmiljø og på kvar einskild utdanningsinstitusjon. Norskfaget, som er mitt faglege utgangspunkt, er i utgangspunktet eit hybridfag. Kva skal norskfaget vere? Eit kulturfag, dugleiksfag, kommunikasjonsfag, danningfag, opplevingsfag eller identitetsfag? Norskfaget er alt dette, ifølgje L-97 (s.111-113). Ut frå eit vurderingsperspektiv kan ein då spørje: Ber vurderingsforma preg av det? Dersom vurderingsforma, og i siste instans eksamen, ikkje fangar opp desse sidene ved faget, blir dei impotente som mål, og det vi kan kalle ”planpynt”. For oss som er lærarutdannarar, blir spørsmålet: Korleis skal vi kunne lære opp studentane våre til å kunne formidle alt dette? Og kva for vurderingsformer bør vi bruke? Kva er forholdet mellom arbeidet i lærarutdanninga og i grunnskulen? I R-1999, styringsdokumentet som gjeld for storparten av PLUTO-studentane, er det lagt vekt på det eksemplariske ved lærarutdanninga i høve til studentane sin framtidige praksis som lærarar, også når det gjeld vurdering:

*Vurderingen kan [...] åpne for samspill mellom lærerutdanningens lærere og studenter og bidra til videre utvikling av utdanningen. Å delta i vurdering av eget studium og den utdanning lærerutdanningsinstitusjonen gir, kan også være av betydning når studenter senere som lærere skal samarbeide med egne elever om vurdering av deres opplæring. (R-1999:33)*

I tillegg til det eksemplariske ved lærarutdanninga kan ein sjå at vurderingsordninga blir framstilt som noko som skal bli til i eit samspel eller i ein forhandlingsituasjon med studentane. Like eins vert det framstilt i den nye rammeplanen:

*Institusjonene har ansvar for at studentene får erfaring med yrkesrelevante arbeids- og vurderingsformer. Oppgaver og dokumentasjonsformer må integrere fag, fagdidaktikk og praksisopplæring, slik at en oppnår helhet og sammenheng i studiet. Vurderingsformene skal legges opp slik at studentene [...] opplever varierte vurderingsformer, tilpasset målene og arbeidsformene i studiet [og] blir kjent med aktuelle vurderingsformer i grunnskolen. (R-2003:15)*

R-2003 framhevar altså sambandet mellom mål-arbeidsform-vurderingsform i tråd med læreplanteoretikaren Taba (1962) sitt ideal. I tillegg blir det peikt på at lærarutdanninga skal gjere dei kjende med vurderingsformene som er i grunnskulen.

Omgrepet evaluere kjem frå gamalfranske ”value”, som tyder verdi. Evaluering tyder såleis verdsetjing, å gje noko ein verdi ut frå ein gitt – eller ikkje gitt – skala. Michael Schriener skapte ein velkjend distinksjon då han i 1967 skilde mellom formativ og summativ vurdering (Imsen 2002: 310). Formativ vurdering har alt som skjer i handlingsforløpet som sitt objekt,

også det som ikkje var planlagt på førehand. Den summative vurderinga sitt objekt er det elevane kan når undervisningsforløpet er slutt. Det vi ofte kallar ”undervegsvurdering” er såleis formativ vurdering, og ein slutteksamen er typisk eksempel på summativ vurdering. Denne todelinga kan verke klargjerande, men spørsmål om vurdering skaper likevel ofte debatt: Skal referanseramma for vurderinga vere dei på førehand gitte måla i læreplanen, eller skal andre forhold òg trekkjast inn? Den første posisjonen inneber ei rigid målstyring som knappast er i tråd med intensjonane bak dei siste reformene i grunnskulen og den vidaregåande skulen (heretter kalt grunnutdanninga). Georg Matthiesen frå det dåverande Eksamenssekretariatet har formulert dette slik:

*Mens sluttvurderinga blir en slags ”domsavsigelse”, skal underveisvurderingen være motiverende og legge grunnlaget for videre læring. Det innebærer at underveisvurderingen må inneholde et vesentlig element av veiledning, og at vurdering med karakter først og fremst brukes som en slags ”sekundering” i forhold til den sluttvurdering eleven ligger an til.[...] Tradisjonelle forestillinger om eksamen kan støte an mot den eksamensformen Reform 94 introduserer. Tidligere stod nok kontrollfunksjonen ved eksamen i fokus: Eksamen skulle sikre at elevene lærte fagstoffet, og at lærerne underviste slik fagplanene krevde. Eksamen var riset bak speilet. En eksamensform der for eksempel hjelpemidler, kanskje til og med læreboka, er tillatt, virker selvmotsigende og umulig med en slik forståelse. Og det støter fremdeles an mot manges forestillinger om eksamen at elevene faktisk kan lære noe i selve eksamenssituasjonen, men i Reform 94 er læringsevnen en vesentlig og viktig del av kompetansen, og vi må derfor utfordre denne også til eksamen. (Matthiesen 1999: 41,42)*

Matthiesens artikkel er skriven for nokre år tilbake, og utviklinga går den vegen han skildrar. Eksamen med ressurshefte og førebuingstid har blitt vanleg i fleire fag, og frå våren 2003 blei prosessorientert skiving obligatorisk under eksamen i norsk i 10. klasse, og valfritt i engelsk. (jf. Rundskriv LS-67-2002). Frå våren 2004 er det normalordning at elevane skal få bruke PC som skriveverktøy under eksamen, det vil seie ein PC med teksthandsamingsprogram med ordbok og retteprogram (jf. rundskriv LS-05-2003). Slike ordningar utfordrar naturlegvis det tradisjonelle synet på eksamen som ei individuell prøveform utan hjelpemiddel, såkalla ”gymnastikksalseksamen”.

Omlegginga til nye eksamensformer fører til at det som vert prøvd under eksamen er meir i tråd med måla i læreplanen. Ut frå Schriveren sitt omgrepsspar kan vi vel seie at den summative vurderinga, det vil seie slutteksamenen, er tilført kvalitetar som kjenneteiknar den formative vurderinga, til dømes rettleiing og det prosessuelle. Eksamen har til ein viss grad endra seg i forhold til dei nye måla i grunnutdanninga, og det er nok nødvendig for å endre vurderingspraksisen i skulen. Både på ungdomsskular og vidaregåande skular har det blitt vanleg å arrangere tentamenar etter modell av eksamensdagen, og la det utgjere grunnlaget for standpunktarakterane. Denne forma for ”serie-summativ” vurdering er ikkje i tråd med intensjonane bak vurderingsarbeidet i grunnutdanninga. I den grad eksamen er styrande for vurderingspraksisen totalt sett, må incitamentet til den pedagogiske utviklingsarbeidet kome frå organiseringa av eksamen.

Det siste tiåret har ei ny vurderingsform blitt lansert som eit alternativ til tradisjonelle vurderingsformer: mappevurdering. Vurderingsforma er òg kjend under namn som mappeportefølje, porteføljevurdering og tekstportefølje. Omgrepet portefølje kjem frå franske *portefeuille*, som tyder veske til å bere papir i. Dermed assosierer bruken av omgrepet

portefølje først og fremst ei tekstsamling, og det kan verke avgrensande i høve til det som kan inngå i dokumentasjonen. Både tredimensjonale materiale, visuelle produkt, auditive produkt og munnlege prestasjonar kan brukast for å få eit breitt vurderingsgrunnlag. I kunstfag, der tradisjonen for denne typen vurdering er sterkast, er det nettopp eit slikt mangfald som pregar utvalet av element. Når det gjeld munnlege element, vert vi ved vår høgskule frårådde å la dei inngå i ei portefølje. Grunngevinga frå administrasjonen er at studenten då misser klageretten, og såleis står svakare rettsleg. Eitt av ideala bak mappevurdering er i alle høve at vurderingsforma skal dokumentere ei breidde av kunnskap/ferdigheiter, i staden for at studenten/eleven blir evaluert ut frå ein einskild prestasjon. Når eg bruker omgrepet portefølje vidare i teksten, er det med utgangspunkt i ei vid tyding av kva som kan inngå i vurderingsmaterialet: Dokumentasjon kan vere meir enn ei samling dokument.

Årsakene til at mappevurdering har blitt aktualisert det siste tiåret, har vi sett ovanfor. Reform- og styringsdokumenta for skulen legg i stadig sterkare grad vekt på læringsaspektet og rettleiingsaspektet ved vurderinga. Den summative vurderinga vert tillagt kvalitetar frå den formative. Ved høgskulane og universiteta har mappevurdering blitt stadig meir vanleg dei siste åra, særleg knytt til gjennomføringa av Kvalitetsreforma. I grunnutdanninga er mappevurdering enno ikkje eit alternativ i normalordninga, men NOU nr 16, 2003, lanserer mappevurdering etter denne erkjenninga:

*De tradisjonelle vurderingsformene kan til en viss grad oppfattes å ha en begrenset effekt på elevenes læring på grunn av deres mangel på læringsfremmende verdi. Vurderingsformer som fremhever hva den enkelte elev kan prestere, og samtidig initierer retninga for et utviklingspotensial, åpner for et læringsfremmende vurderingsmønster og virker motiverende. (NOU 16, kap. 18.4.2.)*

Presentasjonen av mappevurdering i NOU 16 gjev såleis grunn til å tru at mappevurdering er på veg inn også i grunnutdanninga. Vidare skil NOU 16 mellom arbeidsmappe og presentasjonsmappe (NOU 16: kap.18.4.2). Arbeidsmappa skal vise breidde, og vere grunnlag for formativ vurdering – inkludert undervegsvurdering. Presentasjonsmappa skal vere grunnlag for den summative vurderinga, og NOU 16 stiller krav om at materialet som utgjer grunnlaget for presentasjonsmappa skil seg frå det som er grunnlaget for standpunktvurderinga. Eg har ikkje høve til å drøfte dette her, men eg stiller eit spørsmål om NOU 16 her heng fast i eit rigid skilje mellom formativ/summativ vurdering og standpunktkarakter/eksamenskarakter som undergrev intensjonane bak mappevurdering.

Mappevurdering vert ofte framstilt i ei samanlikning med tradisjonelle vurderingsformer, jamfør sitatet ovanfor frå NOU 16. Mappevurdering skal vere meir læringsfremjande, meir motiverande for dei som blir underlagt vurdering, ho skal dokumentere utvikling, vere prosessorientert meir enn produktorientert, ho skal dokumentere variasjon meir enn standardisering, og ho skal tilretteleggje for arbeidssituasjonar som er likare samfunnet utanfor skulen. I moderne, progressiv pedagogikk får mappevurdering ein privilegert posisjon i høve til meir tradisjonelle vurderingsformer. Pioneren i norsk samanheng når det gjeld mappevurdering, er Olga Dysthe. I artikkelen ”Mappevurdering som læringsform og samanhengen med kunnskaps- og læringssyn” (i Fuglestad mfl. (red.) 1999) presenterer ho innsikter eg kjem til å bruke i det følgjande. Dysthe sitt hovudpoeng i artikkelen er at mappevurdering er som ein kamelon som stadig skiftar farge. Mappevurdering vert brukt på ulike måtar, og i Noreg har vi enno ikkje etablert ein innarbeidd praksis for korleis vi gjennomfører mappevurdering. Slik eg les Dysthe sin artikkel, avviser ho dei substansielle kvalitetane ved mappevurdering i seg sjølv; spørsmålet er korleis mappevurdering vert brukt,

og kva læringssyn som ligg bak. Dysthe si kritiske haldning til mappevurdering er aktuell for denne rapporten, og eg vil kort referere til dei læringssyna ho identifiserer bak ulike form for bruk av mappevurdering.

Olga Dysthe identifiserer tre ulike tradisjonar innanfor læringsteorien som ligg bak ulike typar mappevurdering (Dysthe 1999:187ff): behavioristiske, kognitive og sosiokulturelle. *Behavioristiske læringsteoriar* knyter ho til empirismen og Locke, og hans syn om at kunnskap er objektivt gitt og byggjer på empirisk erfaring. Ut frå eit behavioristisk læringssyn er kunnskap ei organisert oppsamling av assosiasjonar og enkeltkomponentar av ferdigheiter. I behavioristisk læringspraksis vert derfor komplekse oppgåver brote ned til deloppgåver som skal lærast etter aukande vanskegrad. Først skal eleven lære grunnleggjande fakta, deretter vert han i stand til å tenkje og reflektere. Eit *kognitiv læringssyn* vil dels vere i opposisjon til ei slik tenking. I kognitiv læringsteori er ein oppteken av å forstå omgrep og teoriar, og å utvikle generelle kognitive ferdigheiter. Dei mentale operasjonane vert såleis lausrivne frå situasjonen og konteksten. Metakognisjon, det å kunne reflektere over eigne tenkemåtar og læring, blir eit viktig mål. Kunnskap blir ikkje bygd opp ”stein på stein” slik ein forstår det i behavioristisk teori, men gjennom stadige rørsler mellom delforståing og heilskapsforståing, kunnskap og refleksjon, situasjonsbetinga perspektiv og metaperspektiv. Dette står igjen dels i motsetnad til eit *sosiokulturelt læringssyn*. Ut frå eit sosiokulturelt perspektiv er individet alltid allereie situert, det inngår alltid i ein kontekst. Vidare er kunnskapen noko som oppstår i eit læringsfelleskap, og dette er naturlegvis ein motsetnad til behaviorismens syn på objektiv kunnskap. Læring blir samforståing og samhandling, og ekstern målstyring blir derfor eit problem. Kunnskap og læring blir til innanfor ein dialog, og omgrepet dialog vert her i tråd med Bakhtin forstått i vid tyding, og omfattar såleis både munnleg og skriftleg kommunikasjon (Bakhtin: 1981).

Desse tre læringsparadigma identifiserer så Dysthe ved ulike typar mappevurdering. Ut frå eit behavioristisk læringssyn vil ein vere oppteken av å vurdere om eleven/studenten har lært faktakunnskapen han/ho skulle lære, ut frå til dømes læreboka eller læreplanen. Mappa vil bere preg av systematisk utvikling av delkompetansar med stigande vanskegrad. Ut frå eit kognitiv læringssyn vil ein vere oppteken av å dokumentere kognitive prosessar. Gjennom generelle læreprosessar (problemløysing, samarbeid, sjølvvurdering) når eleven generelle innsikter. Typiske mappeelement vil derfor vere dokumentasjon på arbeidsprosessar frå idé til produkt, og såkalla metatekstar (refleksjonsnotat, refleksjonslogg), der eleven/studenten skal reflektere over eiga læring og utvikling. Og endeleg, ut frå eit sosiokulturelt læringssyn vil ein vere opptekne av å evaluere det læringsgruppa sjølv definerer som viktig. Vurderingskriteria vil derfor i ein viss grad måtte vere eit resultat av diskusjon og forhandling mellom lærar og elevar. Kunnskapen skal produserast innan læringsgruppa, og må vurderast ut frå kriteria ho set. Mappa skal framfor alt dokumentere samspelet mellom læringsaktørane, og kommunikasjonen og responsen mellom dei blir såleis sentralt. Dysthe peiker på at desse tre variantane sjeldan finst i rein form (Dysthe 1999: 191), men synleggjer likevel læringssyna bak slik at dei som skal bruke mappevurdering, kan bli medvitne om eigne val.

Med Dysthe sine innsikter skal eg seinare i rapporten vurdere eigen mappepraksis i norskfaget ved Høgskulen i Volda. Eg skal likevel kome med eit par kommentarar allereie her. I NOU 16, kapittel 18.4.2, står dette i eit avsnitt om mappevurdering:

*Denne arbeids- og vurderingsformen bygger på flere forutsetninger, blant annet et kunnskaps- og læringssyn der kunnskap ikke er en gitt og ferdig størrelse som overføres fra lærer til elev, men noe som utvikles i en faglig sammenheng.*

NOU 16 avviser altså eit behavioristisk syn i denne samanhengen, og held fram kognitivistiske/sosiokulturelle ideal for læringsarbeidet. Dette vil i sin konsekvens føre til at den sentralgjevne og detaljstyrande læreplantradisjonen må avløysast av ein tradisjon som opnar for lokale val.

Den same avvisinga av den behavioristiske tradisjonen finn ein i enkelte definisjonar av kva mappevurdering er:

*En systematisk samling elevarbeider som viser innsats, framskritt og prestasjoner innen ett eller flere områder. Samlinga må omfatte elevmedvirkning når det gjelder valg av innhold, utvalgsriterier, kriterier for å bedømme nivået, og den må vise elevens selvrefleksjoner.* (Paulson, Paulson og Meyer 1991:60,63, her sitert frå Taube: 1998:11.)

Her ser vi at definisjonen føreset kvalitetar frå både eit kognitivt og eit sosiokulturelt læringssyn. Mapper som berre inneheld deloppgåver i behavioristisk ånd, kjem utanfor definisjonen, og er i beste fall ei tekstsamling.

### **IKT og læringssyn**

PLUTO har naturlegvis òg hatt ein teknologisk komponent, sjølv om vi med vitande og vilje ikkje alltid har hatt det i framgrunnen. Gjennom bruk av LMS, på høgskulen og i Globalskolen, har vi primært brukt data som *kommunikasjonsteknologi*, i tillegg til å vere eit verktøy til å administrere læringsarbeidet. Også teknologibruk er barn av si tid, og Timothy Koschmann har vist korleis utviklinga har arta seg (Koschmann 2001). Koschmann skildrar fire ulike paradigme som har avløyst kvarandre historisk, men som likevel lever side om side i dag. Til kvart av paradigma knyter han eit grunnleggjande læringssyn. Den første bruken av IKT kallar Koschmann *computer assisted learning*, og det baserer seg på eit behavioristisk syn på kunnskap. Ei gjeven kunnskapsmengde blir definert, delt opp og datamaskinen blir brukt som eit effektiviserande verktøy i instruksjonsprosessen. Dei to neste periodane kallar Koschmann *intelligent tutoring system* og *logo-as-latin*, og til dei høyrer høvesvis kognitivismen og den kognitive konstruktivismen. I *logo-as-latin* kjenner vi att ideala frå kognitivismen:

*...knowledge is acquired through a process of subjective construction on the part of the experiencing organism rather than a discovery of ontological reality.*

I dette paradigmet er det ikkje lenger datamaskinen og dataprogrammet som skal styre eleven, men at eleven skal styre datamaskinen. Den siste perioden er *computer assisted collaborate learning*, det vi på norsk kan kalle datastøtta samarbeidslæring, og til dette paradigmet er det sosiokulturell læringsteori som ligg bak. Kunnskap og læring er resultat av ein sosial prosess, og teknologien eit verktøy og ei plattform for kommunikasjon og samarbeid. Parallellen mellom Koschmann sitt syn på teknologi og Dysthe sitt syn på vurderingsmapper er openberr. Heller ikkje bruken av IKT er garantist for at bestemte læringssyn blir privilegerte. Bruk av teknologi vil vere eit resultat av læringssynet som ligg bak, og målet må vere å gjere medvitne val. Bruk av pedagogisk programvare vil i mange tilfelle vere basert på eit behavioristisk læringssyn, og skriveprosessar med respons vil vere datastøtta samarbeidslæring slik vi kjenner det frå sosiokulturell læringsteori. Eit anna døme: Gjennom anagrammet IKT har staten, ved Utdanningsdepartementet, vektlagt kommunikasjonsaspektet ved ny teknologi. Samtidig har Utdanningsdepartementet sagt at bruk av PC som skriveverktøy skal vere

normalordning på norskeksamen i grunnskulen frå våren 2004 (F-009-02 og LS-67-2002). Dermed blir dei kommunikative aspekta ved IKT framheva i departementet sine mål- og styringsdokument, medan dei ikkje eksisterer ved eksamen. Sjølv om vurderingsformene utviklar seg, ser det manglande samsvaret mellom mål og evalueringsmåte ut til å vere konstant.

I alle høve: Vårt ideal bak PLUTO i Volda har vore knytt til kommunikasjonsaspektet ved teknologien, og det knyter oss opp mot eit sosiokulturelt læringssyn. Eg skal no, med utgangspunkt i Dysthe og Koschmann, presentere arbeidet vårt og vurdere om vi har levd opp til eigne ideal.

## Vurderingsformer i norsk i lærarutdanninga

### Vurderingspraksis i prosjektperioden

I den fireårige allmennlærerutdanninga er norsk eit av dei obligatoriske faga på 30 studiepoeng (tidlegare kalla 10 vekttal). I prosjektperioden har norsk i lærarutdanninga ved Høgskulen i Volda vore lagt til dei to første åra. Det betyr at studentane har ein progresjon tilsvarande 15 studiepoeng kvar år. Begge åra har studentane ein avsluttande eksamen, men eksamen første året kvalifiserer ikkje til noko isolert. Den ”minste eininga” er såleis 30 studiepoeng, sjølv om organiseringa i praksis er delt i 15+15 studiepoeng.

Det overordna styringsdokumentet for lærarutdanninga i prosjektperioden var *Rammeplan for 4-årig allmennlærerutdanning* frå 1999, og deretter den nye rammeplanen frå 2003. Eg kjem til å omtale tre ulike årssteg i denne framstillinga:

1. Kull med oppstart hausten 2001 – går pr. i dag i 3. klasse etter rammeplan frå 1999
2. Kull med oppstart hausten 2002 – går pr. i dag i 2. klasse etter rammeplan frå 1999
3. Kull med oppstart hausten 2003 – går pr. i dag i 1. klasse etter rammeplan frå 2003

Størstedelen av prosjektperioden var altså styringsdokumentet rammeplanen frå 1999. Vi har tidlegare sett at rammeplanen i den generelle delen føreset breidde i vurderingsformene:

*Både med tanke på kvalifisering for vurderingsoppgaver i grunnskolen og for å kunne gjennomføre en allsidig vurdering av studentenes arbeid, bør derfor avsluttende vurdering i allmennlærerutdanningen omfatte varierte vurderingsformer basert på både skriftlige, muntlige, praktiske og estetiske vurderingsformer. (R –99 kap 2.4)*

Breidda og den tilsynelatande fridomen rammeplanen opnar for, blir likevel redusert i den fagspesifikke delen for norsk:

Den avsluttande vurderinga i norsk skal til vanleg byggje på:

- Ei munnleg prøve anten som forprøve eller som del av eksamen. Prøva skal måle studentanes evne til munnleg formidling av norskfagleg og fagdidaktisk kunnskap og forståing.
- Ein individuell skriftleg eksamen gjennomført utan bruk av hjelpemiddel. Eksamen skal måle både studentanes evne til skriftleg framstilling og kunnskapar i det fagstoffet dei har arbeidd med.
- Ein individuell skriftleg eksamen gjennomført med bruk av faglitteratur og andre hjelpemiddel. Eksamen skal måle både studentanes evne til skriftleg framstilling og til å bruke kunnskapane sine i eit sjølvstendig arbeid med ei fagleg og/eller fagdidaktisk problemstilling.

Den eine eksamensoppgåva skal skrivast på bokmål, den andre på nynorsk. Kva målform som skal nyttast på dei to prøvene, vert trekt kvart år ved den enkelte høgskolen. (R –99 kap 3.11)

I praksis gjev altså rammeplanen sterke føringar for korleis vurderingsarbeidet skal gjerast ved den enkelte høgskule i norsk. Dette har naturleg nok prega dei aktuelle fagplanane eg skal kommentere.

### Norsk 1 med oppstart 2001

I Norsk 1 med oppstart 2001 var eksamen første studieåret organisert som ein heimeeksamen over fire dagar. Andre studieåret skulle studentane gjennomføre ein 8-timars skuleeksamen utan andre hjelpemiddel enn L-97. Målforma skulle vere ulik på dei to eksamenane, og blei avgjort ved trekking første året. For å få gå opp til eksamen første året måtte studentane gjennomføre desse førekrava: a) Obligatorisk oppmøte på kurs i prosess-skriving, b) ei skrivemappe på sju mappelement. For å få gå opp til eksamen andre studieåret måtte studentane gjennomføre følgjande førekrav: a) Ei skrivemappe på fem mappelement, b) munnleg prøve. Kvaliteten på mappene skal eg vurdere seinare. (Studiehandboka 2001)

Fagplanen i norsk med oppstart 2001 var skriven våren 2001, og det var før norskseksjonen var involvert i PLUTO. Planen galdt for to år, det vil seie til sommaren 2003. Dette har vore eit vesentleg problem i prosjektet: Toårige planar inneber ei treigheit som har hindra det handlingsrommet vi kunne ønskt oss. Dette er særleg synleg når det gjeld bruken av IKT, og planen frå 2001 er lite ambisiøs på dette feltet. Det første året blei mappa levert fysisk, rett nok med bruk av datautskrifter. Det neste året var LMS så integrert i læringsarbeidet at dei leverte elektronisk mappe. Når det gjeld eksamen, leverte studentane første året heimeeksamenen i form av datautskrift. Det andre året var vi dessverre bundne av R –99 sit krav om at eksamenen skulle avviklast utan at studentane hadde andre hjelpemiddel enn L – 97. Då vi tok kontakt med departementet for å drøfte dei bindingane rammeplanen gav på vurdering, fekk vi vite at det var sendt ut eit brev den 09.09.02 til alle høgskular og universitet der dette vart endra:

*Reformen i høyere utdanning og ny lov om universiteter og høyskoler legger opptil nye vurderingsformer, mindre bruk av ekstern sensor og en ny karakterskala. I den forbindelse har departementet fått henvendelser om å justere beskrivelsene om vurdering og vurderingsuttrykk i rammeplanene for profesjonsstudiene. [...] Som konsekvens av dette oppheves avsnittet om vurdering i rammeplanene for de ulike fagene. Lærerutdanningsinstitusjonene kan fra høsten 2002 selv fritt fastsette bestemmelser om vurderingsordninger i sine fagplaner i samsvar med fagenes egenart og ny lov om universiteter og høyskoler. (Brev frå UFD til utdanningsinstitusjonane 09.09.02.)*

Dette ”frisleppet” blei følgt opp i den nye rammeplanen av 2003: Høgskulane og universiteta har no fridom til å nytte eit spekter av vurderingsformer tilpassa kvart fag sin eigenart. Lokalt ved høgskulen var likevel problemet at vi vart bundne opp av ein fagplan som ikkje tok høgde for endringane. Studentane var aktive pådrivarar for at dei burde få høve til å bruke PC under eksamen, sidan dei hadde brukt det til alt anna fagarbeid i norsk. I tillegg fann vi ut at UFD i rundskriv F-009-02 slo fast at IKT skulle takast i bruk som skriveverktøy ved sentralgjevne og lokalgjevne eksamenar i grunnskulen som normalordning frå 2004. Dermed blei det også ei aktuelt argument at studentane burde få høve til å prøve ut eksamensforma gjennom studiet. Dermed sette vi i gang tiltak for å gjere endringa mogleg. For å gjennomføre fagplanendringa



måtte alle studentane slutte seg til endringane, noko dei gjorde. Deretter måtte vi leggje ein strategi saman med Eksamenskontoret og IKT-kontoret for korleis vi kunne gjennomføre dette i praksis. Av eit kull på ca. 65 studentar ville ca. 45 bruke datamaskin under eksamen. Vi hadde ikkje datarom med kapasitet til dette, så løysinga blei å bruke fleksibiliteten ved ein lokalgjeven eksamen: Vi delte kullet i to og planla å gjennomføre eksamenen over to dagar – med ulike oppgåvesett med lik oppbygging. Fagplanendringa blei godkjent på nordisk institutt og deretter av studiesjefen. IKT-personal gjennomførte såkalla ”ghosting” av PC-ane, slik at dei ikkje inneheldt lagra dokument. Den praktiske gjennomføringa gjekk svært godt, og studentane som nytta seg av tilbodet, framheva at redigeringsfunksjonen i skriveprogrammet var til nytte under arbeidet på eksamensdagen. Samtidig som vi gjennomførte fagplanendringa som opna for denne typen eksamen, la vi inn arbeidskrav som var knytt til IKT-didaktikk i norskfaget.

### Norsk 1 med oppstart 2002

Fagplanen for Norsk 1 med oppstart 2002 blei skriven våren 2002, og då var PLUTO etablert norskmiljøet. Likevel var planen bygd på R-99, som vi har sett la sterke føringar på organiseringa av vurderingsarbeidet. Trass i dette er vurderingsordninga lagt om, særleg når det gjeld første året i lærarutdanninga. Førerekrav første året var a) deltaking på kurs i prosessskrivning, b) godkjent elektronisk mappe (talet på tekstar er ikkje spesifisert i fagplanen). Eksamenen skal i følgje fagplanen skje i form av mappevurdering, og studenten fekk i stor grad sjølv vurdere kva tekstar han/ho ville ha i vurderingsmappa. Andre studieåret var arbeidskravet godkjent elektronisk mappe. Eksamensforma andre året er ein 8-timarseksamen utan andre hjelpemiddel enn L 97, ifølgje fagplanen (Studieplan 2002). Når det gjeld IKT, inneheld fagplanen formuleringar som er langt meir ambisiøse og forpliktande enn dei var året før. Studentane etter denne fagplanen er no halvvegs inn i det andre året, og vi vurderer om vi skal gjere fagplanendring som tillet bruk av PC under 8-timarseksamenen til våren. Med utgangspunkt i dei positive erfaringane vil vi truleg omstøyte fagplanen.

### Norsk 1 med oppstart 2003

Norsk 1 med oppstart 2003 er den første fagplanen som er skriven med utgangspunkt i R 2003, og er, som rammeplanen, ein såkalla minimumsplan. Frå å vere 6-8 sider åra før, er denne planen berre litt over ei tekstsider. For å gje faglærarane handlingsrom til å gjennomføre endringar etter kvart, skil planen seg frå dei tidlegare på to punkt. For det første er planen så open som mogleg når det gjeld pensum, teksttypar i mappa, organisering av læringsarbeidet med meir. Tanken bak dette var at faglærarar og studentar skal ha innverknad på sitt eige læringsarbeid. For det andre er dei 30 studiepoenga i norsk delt i to separate einingar, kvar på 15 studiepoeng. Dermed kan vi planleggje for eitt år fram i tid, i staden for to, slik ordninga var.

Vurderinga er såleis berre skildra for det første året. Fagplanen har desse førekrava: a) innlevering av mappe som skal godkjennast, b) Deltaking i organiserte seminargrupper. Eksamen første året skal skje i form av heimeeksamen. (Studieplanen 2003)

Når det gjeld sjølve eksamenen, har vi altså gått vekk frå mappevurdering og tilbake til heimeeksamen. Eg skal kome tilbake til årsakene til det seinare.

## Vurdering av vurderingsformene

### Norsk 1 med oppstart 2001 - vurdering

Vi har sett at mapper har blitt brukt for alle dei tre ulike årsstega. Ein kan dele mappene inn i to ulike typar: 1) Arbeidsmapper som skal godkjennast for å få gå opp til eksamen og 2) Arbeidsmapper som gjev grunnlag for vurderingsmapper. Formelt sett er begge mappetypane ein del av eksamen sidan dei inngår som førekrav, og såleis fell inn under eksamensordninga og dei reglane som gjeld for han. Likevel er det vel berre den siste typen som kan kallast "eigentleg vurderingsmappe", forstått slik at vurderinga tek utgangspunkt i mappeelementa.

Årsstegsgruppa med oppstart 2001 hadde vurderingsmapper begge åra, og det var såkalla arbeidsmapper, altså eit bestemt tal på mappeelement som måtte godkjennast for at dei skulle få gå opp til eksamen. Vurderinga godkjent/ikkje godkjent blei gjort ut frå ei heilskapleg vurdering av alle mappeelementa. Mappeelementa er skildra i fagplanen på detaljert vis.

Første året skulle mappa innehalde:

- 1) Ein tekst frå innføringskurset i prosess-skriving
- 2) Ein refleksjonstekst knytt til første praksisperioden
- 3) Ein analyse av skjønnlitterær tekst
- 4) Ein analyse av elevtekst
- 5) Ein presentasjon av ei barne- eller ungdomsbok
- 6) Ein fiksjonstekst
- 7) Eit resymé frå ein undervisningstime (Studieplanen 2001)

Vidare var det stilt krav om at minst ein av tekstanalysane skulle vise utviklinga frå utkast til

ferdig tekst, og det blei stilt krav om at studenten skulle ha rettleiing frå lærar undervegs i prosessen.

Dersom ein skal vurdere mappa ut frå innsiktene frå teorikapittelet, ser vi at mappa primært er basert på eit behavioristisk læringssyn. Mappa ser ut til å vere innretta mot systematisk utvikling av delkompetansar som er viktige i faget. Vidare ser vi at mappa inneheld eit refleksjonselement knytt til praksis, og bak eit slikt krav ligg eit kognitivt læringssyn. Det same gjeld kravet om at ein av tekstanalysane skulle vise utviklinga frå utkast til ferdig tekst. Mappa inneheld ingen krav som er basert på eit sosiokulturelt læringssyn. Ut over dette kan ein seie at bortsett frå dei to analysane og refleksjonsteksten, er det tale om kunnskapar frå eit lavt taksonomisk nivå (refererande/presenterande). Bruken av IKT ber ikkje preg av nokon form for kommunikasjon eller samarbeidslæring.

Det andre studieåret skulle den same årsstegsgruppa levere ei mappe med desse elementa:

1. Ein analyse av ein skjønnlitterær tekst.
2. Ein analyse av elevtekst.
3. Ein sakprosaetekst knytt til pensum i språk.
4. Ein fiksjonstekst.
5. Produksjon eller vurdering av IKT-basert læremiddel (innkome ved endring av fagplanen 07.11.02). (Studieplanen 2001.)

Som året før ser vi at mappa byggjer på behavioristiske innsikter om systematisk utvikling av kunnskap gjennom utvikling av delkompetansar. Mappa har ingen mappeelement med utgangspunkt i eit kognitivt eller sosiokulturelt læringssyn. Når det gjeld bruken av IKT, er berre det siste elementet av interesse. Kravet kom inn ved omstøyting av fagplanen med

utgangspunkt i PLUTO, og studentane arbeidde med ulike emne som dei presenterte for kvarandre: produksjon av nettavis i praksis, vurdering av pedagogisk programvare, vurdering av interaktive nettstader osv. I presentasjonen var det eit poeng at studentane skulle vurdere bruken av IKT i eit kommunikasjonsperspektiv, og såleis fremja mappeelementet både kommunikasjonsaspektet og metakognisjon. Det same kan ein altså ikkje seie om dei andre mappeelementa. Rett nok fekk studentane rettleiing på dei to første mappeelementa, men kommunikasjonen og det prosessuelle inngjekk ikkje i noka form for dokumentasjon.

Årsstegsgruppa med oppstart 2001 skulle avslutte Norsk 1 med ein åttetimars eksamen utan andre hjelpemiddel enn L-97. Læreplanen vart på dette punktet omstøyt med utgangspunkt i PLUTO, slik at studentane fekk bruke "PC som skriveverktøy" og ordliste. Studentane framheva som nemnt redigeringsfunksjonen som eit nyttig hjelpemiddel. Dei gode erfaringane til tross; ut frå ideala om metakognisjon og eit sosiokulturelt læringssyn har ein individuell åttetimarseksamen lite å tilføre. Nøkternt sett var gevinsten at studentane fekk oppfylt eit rimeleg krav om å få bruke PC som verktøy til å lage eit skriftleg produkt, slik dei hadde gjort elles gjennom studiet.

#### *Norsk med oppstart 2002 - vurdering*

Fagplanen for årsstegsgruppa med oppstart 2002 var som nemnt skriven etter at PLUTO var etablert i norskmiljøet, og ber preg av det. Første året var vurderingsordninga det eg har kalla "eigentleg vurderingsmappe", det vil seie at eit ei arbeidsmappe var grunnlag for seleksjon av mappeelement til ei vurderingsmappe. Også på eit anna punkt er denne planen "modernisert": Fagplanen gjev ingen detaljerte skildringar av kor mange element som skal vere i arbeidsmappa, og kva for type det skal vere. Fagmiljøet som har skrive fagplanen, har såleis innsett verdien av at læringsgruppa (studentar og lærarar) har eit handlingsrom til å fastsetje dette sjølv. I praksis vil dette medføre at ein opnar for dialog/forhandling i læringsgruppa, og det er ein føresetnad for læringsarbeid med eit sosiokulturelt læringssyn. Andre studieåret skal studentane levere ei arbeidsmappe, og etter at ho er godkjend, skal studentane opp til ein "8-timarseksamen utan andre hjelpemiddel enn L97" (Studieplanen 2002). På det tidspunktet Studieplanen 2002 var skriven, var dette eit krav. Vi vurderer i desse dagar om vi skal opne for bruk av PC som skriveverktøy, som med det førre kullet.

Innhaldet i arbeidsmappa første året blei i samarbeid med studentane fastlagt slik:

1. Ein tekst frå innføringskurset i prosesskriving (haust 02), individuell oppgåve.
2. Ein tekst knytt til innføring sentrale språklege omgrep. Teksten skal vere på nynorsk (innlevering 11. oktober, individuell oppgåve).
3. Ei semesteroppgåve knytt til emnet begynnarpplæring (innlevering 29. november, individuell oppgåve, nynorsk)
4. Case-oppgåve knytt til begynnarpplæringsvekene, hausten 2002 (Gruppeoppgåve).
5. Eit refleksjonsnotat frå undervisning i norsk ved HVO med utgangspunkt i spørsmål som t.d.:

I kva grad har eg nytte av dette emnet i praksis?

Kvifor er dette emnet med/er emnet relevant i faget?

Korleis kan eg ha nytte av å jobbe med dette emnet med tanke på praksiskvardagen i grunnskulen? Osv. (Individuell oppgåve)

6. Ei semesteroppgåve (med individuell rettleiing) knytt til emnet barnelitteratur (våren 2003, individuell oppgåve, bokmål)
7. Vurdering av IKT-produkt (vår 2003) Nærare retningslinjer vil kome.

8. Ei oppgåve knytt til ei fritt vald barne- eller ungdomsbok frå dei siste tre åra (jf. pensumlista). Retningsliner: Skriv kort kva boka handlar om og korleis du vurderer bruken av boka i grunnskulen.
9. Ein fiksjonstekst (individuell oppgåve)  
(Frå dokumentet "Innhald i norskmappa, allmennlærer 1. årssteg 2002/2003", publisert 06.01.03)

I tillegg er det lagt inn følgjande føring i fagplanen:

*Tekstane skal vere i ulike sjangrar (...) Minst ein av tekstane skal vise utviklinga frå utkast til ferdig tekst, og studenten skal ha respons og munnleg rettleiing frå lærar undervegs i prosessen. Studenten skal få respons på tekstane frå dei andre medlemene i basisgruppa. Denne responsen ligg ved oppgåvene i mappa. Halvdelen av tekstane skal vere på bokmål, den andre halvdelen på nynorsk. (Studieplanen 2002.)*

Arbeidsmappa er såleis annleis enn dei føregåande både i omfang og kvalitet. Det mest slåande er at det er vesentleg fleire mappeelement enn i tidlegare arbeidsmapper. Ser ein nærare på føringane for arbeidsmappa, ser ein òg at ho er tilført nye kvalitative element. For det første blei ikkje mappekrava distribuert før midt i semesteret, og dei var fastsette i samarbeid med studentane. For det andre inneheld oppgåva kommunikative element: To av oppgåvene blei gjennomført som gruppeoppgåve og føresette såleis samarbeid mellom studentane (mappeelement nr. 4 og 7). I tillegg ligg det inne krav om at studentane skulle leggje ved respons frå dei andre medlemene i gruppa på minst ei av oppgåvene. Mappa representerer slik alle dei tre læringssyna som blei identifiserte i teoridelen: Det *behavioristiske læringssynet* er representert ved at oppgåvene systematisk gjennom deloppgåver utviklar ei breidde i norskfaget. Det *kognitive læringssynet* er representert særleg i mappeelement nr. 5, men også nokre av dei andre føreset metakognisjon. I tillegg kan ein seie at dei kommunikative aspekta ved mappa tilrettelegg for metakognisjon. Og endeleg: Det *sosiokulturelle læringssynet* er integrert ved at studentane kunne påverke innhaldet i mappa, ved at mappa føreset gruppearbeid og responsar med utgangspunkt i basisgruppene, og ved at studentane fekk rettleiing på minst tre av oppgåvene. Ut over dette kan ein òg seie at mappa utelukkande inneheld element ut frå dei høgare nivåa i taksonomien (meir enn referat/resyme).

Arbeidsmappa skulle utgjere eit tekstgrunnlag for å velje ut tekstar til ei vurderingsmappe. Slik er føringa i fagplanen:

*Den avsluttande vurderinga i Norsk I skal byggje på vurderinga av mappearbeidet 1. studieåret og ein skriftleg eksamen 2. året. Mappearbeidet og den skriftlege eksamenen vil telje like mykje i den avsluttande karakteren. Målform til eksamen 2. året vert avgjort ved trekking og gjort kjent ei veke før eksamen. (...)*  
*1. Studieåret: Skrivemappe/prosessvurdering: Vi viser til punktet om mappevurdering under Arbeidskrav 1. studieåret. Alle tekstane i mappa skal vere godkjende før endeleg vurdering. Fire tekstar skal vere med i den endelege vurderinga. Av desse er den teksten studenten har fått rettleiing på obligatorisk. I tillegg vel studenten ut tre tekstar. (Studieplanen 2002.)*

Studentane fekk altså i stor grad velje vurderingsportefølja sjølve, slik idealet er ut frå eit sosiokulturelt læringssyn. Den obligatoriske oppgåva dokumenterer prosess og kommunikasjon. Det ein kanskje saknar, er at studentane kunne ha skrive eit dokument der

eige tekstutval blei grunngeve, og eiga utvikling drøfta. Eit slikt mappeelement ville verka ”kompletterande” ut frå eit kognitivt læringssyn.

Andre studieår framstår mappebruken som meir tradisjonell. Mappa er ei arbeidsmappe som må godkjennast før den tradisjonsrike åttetimarseksamenen. Mappa er skildra på følgjande vis i fagplanen:

Elektronisk mappe/prosessvurdering:

Tekstane skal vere i ulike sjangrar og skal vere skrivne i samband med undervisninga ved høgskulen og i praksis. Minst ein av tekstane skal vise utviklinga frå utkast til ferdig tekst, og studenten skal ha respons og munnleg rettleiing frå lærar undervegs i prosessen. Mappa med tekstar skal leggjast fram innan avtalt frist 2. studieåret, og vert då vurdert av faglærar. Mappa må vere godkjent før studenten går opp til eksamen.

Halvdelen av tekstane skal vere på nynorsk, den andre halvdelen på bokmål.

(Studieplanen 2002.)

Her er mappa brukt på ”tradisjonell” måte: For å skape breidde i studentane sin tekstkompetanse. Der er ingen krav i fagplanen om samarbeid/kommunikasjon mellom studentane. Eit positivt trekk ved mappa er ho er så opa at læringsaktørane kan samarbeide om kva for og kor mange element som skal leggjast inn.

Når det gjeld bruken av IKT, vil eg kommentere det summarisk for denne årsstegsgruppa. Første året inneheld mappa krav om eit ”IKT-didaktisk” element, som for årssteget før. Det ser ut som dette elementet har fått fotfeste i Norsk 1. Andre studieåret vil dei (vårsemesteret 2004) ha eit mappeelement som baserer seg på å utvikle nettressursar med norskdidaktisk utgangspunkt, som dei kan bruke som bakteppe/støtte i samband med praksis. Dette er ei satsing som har samanheng dels med samarbeidet norskmiljøet har hatt med Globalskolen, og dels satsinga som har vore gjennomført for å gje alle øvingsskulane ei felles læringsplattform (PedIt). Dette blir eit spennande område for pedagogisk utviklingsarbeid i framtida. Mappene til studentane har gjennom begge åra vore elektroniske, og dels har også rettleiing av studentoppgåvene blitt gjennomført elektronisk. Erfaringane med det har i utgangspunktet vore positive, men alle dei elektroniske rettleingsprosessane har vore prega av tekniske problem. Det kan verke som læringsplattforma vi bruker (Classfronter) enno ikkje er robust nok til å takle slike oppgåver.

#### Norsk med oppstart 2003 - vurdering

Fagplanen for studentane med oppstart i 2003 er den første som er skriven med utgangspunkt i både eit etablert PLUTO og den nye rammeplanen for lærarutdanninga av 2003. Det som skil den frå tidlegare planar, er to grep: For det første er planen ein ”minimumsplan” med få detaljerte føringar som gjev eit godt handlingsrom til læringsaktørane. For det andre har, som nemnt, Norsk 1 blitt delt inn i to emne, noko som gjev mulegheit til å drive planarbeid år-for-år, og ikkje i bolkar på to år. Mappekravet for første studieåret er formulert slik:

- Obligatorisk deltaking på kurs i prosesskriving.
- Innlevering av mappe i vårsemesteret. Mappa skal innehalde fem tekstar i ulike sjangrar etter retningsliner som vert gjort kjende ved semesterstart. Mappene skal vurderast til godkjent/ikkje godkjent av faglærar.
- Studentane skal delta aktivt i organiserte seminargrupper. Deltaking vert vurdert som godkjent/ikkje godkjent.

Arbeidskrava må vere godkjende for å få gå opp til eksamen. (Studieplanen 2003)

Denne planen gjev handlingsrom, men samtidig er talet på mappeelement fastsett til fem. Dette skjedde mot norskmiljøet si vilje. Kullet før fekk oppleve PLUTO gjennomført i alle fag, og resultatet blei at arbeidsmengda totalt sett blei for stor. Dermed påla årsstegsgruppa ein reduksjon i alle fag, og for norsk sin del betydde det at vi gjekk frå ni mappeelement året før, og ned til fem mappeelement dette året. Pendelen svinga altså tilbake, og også i nedgangen gjekk faga i flokk, kanskje meir enn godt var. Fem mappeelement i løpet av eit år er knapt i eit tekstbasert fag som norsk, og problemet er at det fråtek oss mulegheita til å gje mindre arbeidsoppgåver knytt til tema/prosjekt/case. Det som ikkje er fagplanfesta, får vi ikkje studentane med på. Slik sett "fangar bordet" når fagplanen er skriven.

Pendelen slo tilbake også på eit anna vis. Frå å gjennomføre "eigentleg mappevurdering" året før gjekk vi si den nye fagplanen tilbake til ordninga med godkjent arbeidsmappe og heimeeksamen. Årsakene til det var fleire, men endringa må primært forståast ut frå tidpunktet ho blei gjort på: Fagplanen for kullet med oppstart 2003 blei skriven våren 2003, det vil seie på den tida det var intenst rettleiingsarbeid med førre kull. Dette er eit vesentleg problem i utviklingsarbeid ved Høgskulen i Volda: Administrasjonen krev at vi må lage mest mogleg detaljerte fagplanar innan februar/mars for komande studieår. På det tidspunktet veit vi lite om korleis inneverande studieår vil bli evaluert, det veit vi i juni, etter undervisning, evalueringar, arbeid i studiekvalitetgruppa og sensur. Dermed må vi skrive neste års fagplan dels basert på planen for to år tilbake, dels ut frå magekjensla om korleis årets ordning fungerer. For åra før var Norsk 1 eitt toårig emne, og det skapte endå større treigheit i det pedagogiske utviklingsarbeidet. Bruken av vurderingsmappe i norsk er eit eksempel på korleis dette kan slå uheldig ut: Då planen for neste år var skriven, var norskmiljøet inne i ein fase der vi opplevde ein ressursmangel. For det første frykta vi dei økonomiske kostnadene ved vurderingsordninga. Trass i at vurderingsordninga innebar større grad av rettleiing slik at større utgifter kunne forsvarast, blei ordninga for dyr. I tillegg opplevde vi mangel på personalressursar. Samtidigheita som blokklegging og rettleiing av heile studentkull medfører, blei umogeleg med berre to tilgjengelege lærarar på kvart kull. På det tidspunktet vurderte vi det altså slik at vi måtte gå tilbake til gamal ordning med arbeidsmappe og heimeeksamen. Det som skjedde etterpå, var at alle som leverte vurderingsmappe, stod. Studieleiinga stod fram i lokalpressa og brukte det som eksempel på at Kvalitetsreforma virka. Det var nok dels både misvisande og ei forenkling. For det første hadde den nye vurderingsordninga primært sitt opphav i PLUTO, ikkje kvalitetsreforma. PLUTO føregreip kvalitetsreforma på dette feltet (og fleire andre). For det andre er dette eit resultat av tettare oppfølging av studentane. PLUTO har ført til ei tett oppfølging der studentar i større grad enn før blir konfrontert med manglande studieaktivitet gjennom året, og dette gjeld òg den faglege aktiviteten. Såleis er det rett å seie av vi rettleier fleire studentar ut av studiet gjennom studieåret. Dei som ikkje leverte vurderingsmappe, visste på førehand at dei ikkje ville stå, og leverte derfor ikkje inn tekstporteføljen. Ein må altså sjå bak tala før ein kjem med sterke konklusjonar. I tillegg til dette kjem det faktum at vi la ut meir ressursar til rettleiing enn nokosinne og brukte meir enn budsjettet dette året. Det var nok òg ein faktor som medveka til eit positiv resultat.

Trass i desse atterhalda vurderte vi i norskmiljøet resultatet som positivt. Sjølve sensuren av mappene var heller ikkje fullt så arbeidskrevjande som vi hadde frykta på førehand, fordi dei som sensurerte på førehand kjende til mappeelementa. Desse positive sidene ved mappevurderinga kom fram i mai-juni 2003, fleire månader etter vi hadde laga fagplan for neste år som innebar ein regresjon til tidlegare vurderingsordning. Kva som hadde vore resultatet om vi hadde skrive neste års fagplan med samla erfaringar frå året før, blir berre ein hypotese, men eg trur resultatet kunne blitt eit "slanka" opplegg basert på mappevurdering.

Når det gjeld eksamen, blir altså det gjennomført som ein firedagars heimeeksamen, lik ordninga to år før. Bruken av IKT blir ei vidareføring av det opplegget som kullet før gjennomførte: IKT-didaktikk er allereie inne på halvårsplanen for vårsemesteret, og vi håper òg å la eitt av mappeelementa vere knytt til produksjon av ressursider med utgangspunkt i barnelitteratur. Fagplanen neste år for dette kullet kan eg ikkje kommentere, sidan han ikkje er fastlagd.

### Oppsummering – konserverande element

I dette underkapittelet vil eg oppsummere kort det eg har kome fram til om vurderingsformer og bruk av IKT i norsk i lærarutdanninga, og eg vil peike på nokre tendensar. Deretter vil eg vise til ein del moment som har verka konserverande i høve til det å drive pedagogisk utviklingsarbeid.

Fagplanane i Norsk 1 har vore prega av ein detaljstyrande rammeplan frå 1999 og må vurderast ut frå det. Frå å bruke arbeidsmapper, heimeeksamen og åttetimarseksamen på kullet frå 2001, slo PLUTO inn på neste årssteg med arbeidsmappe, ”eigentleg mappevurdering” og åttetimarseksamen. Fagplanen frå 2003 inneber ei tilbakevending til ordninga frå 2001, og endringa var basert på delvis kunnskap om korleis ordninga frå 2002 fungerte. Den avsluttande åttetimarseksamenen har blitt ståande, sjølv om vi etter 09.09.2002 står fritt til å vurdere dette sjølv. Den einaste endringa er at studentane har fått høve til å bruke PC som skriveverktøy og ordliste. Ei av årsakene til at denne ordninga har blitt ståande, er nok at vi ønskjer å prøve studentane si evne til å formulere seg skriftleg i ein kontrollert individuell situasjon. Som lærarutdannarar har vi eit ansvar for kva vi godkjenner av framtidige lærarar, og denne kontrollfunksjonen opplever vi som relevant og legitim. Ei anna årsak er at vi skaper ein situasjon der studentane kan bli prøvde i begge målformer under ein kontrollert eksamenssituasjon. Sjølv i Volda opplever vi studentar med svært svake ferdigheiter i nynorsk som prøver å unngå å måtte lære å meistre målforma. Det kan vi ikkje akseptere, og då må vi ha ordningar der det er ein reell mulegheit at dei blir prøvde i begge målformer. Dette føreset òg rammeplanane frå både 1999 og 2003. Dette er nokre av årsakene til at vi har heldt fast på ei tradisjonell sluttvurdering (med små endringar), og heller gjort ulike forsøk med evalueringsordninga midtvegs i Norsk 1.

Bruken av IKT har fått eit godt fotfeste i norskmiljøet. Alt skriftleg læringsarbeid skjer med utgangspunkt i læringsplattforma Classfrontier. I tillegg har IKT-didaktikk i norskfaget blitt eit viktig tema i norskfaget i lærarutdanninga. Planane om å arbeide meir med utvikling av nettressursar med utgangspunkt i norskdidaktikk, er spennande.

Dei som har prøvd å drive pedagogisk utviklingsarbeid, veit at det synleggjer og utløyser konserverande mekanismar. Eg skal prøve å oppsummere desse erfaringane punktvis.

1. Eiga tenking og åtferd. På same tid som ideala våre har vore å leggje vekt på læringsstrategiar med eit kognitivt og sosiokulturelt utgangspunkt, heng vi fast i ein praksis som i stor grad baserer seg på eit behavioristisk grunnsyn om at vi byggjer stein på stein i læringsarbeidet.
2. Studentane si tenking og åtferd. Studentane har lita eller inga erfaring med den typen organisering av læring og vurderingsordning vi har villa prøve ut. Studentane er ikkje automatisk positive til slike omleggingar, dei må lærast opp til ein ny måte å tenkje læring på. Det tar tid.
3. Sentralgeivne rammeplanar kan vere eit problem om dei er for styrande. Rammeplanen frå 1999 har vore eit vesentleg hinder for å prøve ut nye arbeids- og vurderingsformer.

4. Administrasjonen sine krav om å lage detaljerte fagplanar lang tid på førehand gjer det vanskeleg å drive utviklingsarbeid med utgangspunkt i egne erfaringar, og gjer det i tillegg vanskeleg å drive læringsarbeidet med utgangspunkt i eit sosiokulturelt læringssyn.
5. Ved å skape nye vurderingsformer lagar vi i ein periode ekstraarbeid for oss sjølve og eksamenskontoret. Vi har kvart semester tre ulike eksamensformer gåande på grunn av studentar som tek opp att eksamenar etter gamle ordningar. Legg vi eksamensordninga om vesentleg, pliktar vi å tilby eksamensforma i tre semester framover. Å administrere eksamensavviklinga har blitt eit omfattande arbeid.
6. Dei nye vurderingsformene krev meir ressursar, økonomisk og personalmessig. Det var ei medverkande årsak til at vi gjekk tilbake til gamle ordningar.
7. Norsk er i ei spesiell stilling ved at dei språklege ferdigheitene skal vurderast i tillegg til fagleg kunnskap, og dette gjeld begge målformene. Vi opplever eit press frå samfunnet om å bruke ein kontrollfunksjon i høve til framtidige lærarar sine skriveferdigheiter, og norskmiljøet oppfattar sjølv dette som ei viktig oppgåve.

### **Vurderingsformer i norsk i grunnskulen**

Det ligg utanfor rammene til denne rapporten å gje ei heilskapeleg framstilling av vurderingsformene i grunnskulen. Bakgrunnen for at det likevel er integrert i rapporten, har ei generell side og ei spesiell. Generelt vil eg seie at vurderingsformene i grunnskulen er av interesse ved ei lærarutdanning fordi vi skal utdanne lærarar som skal ha eit medvite forhold til ulike former for vurderingsarbeid. Studentane er heller ikkje så ”oppdaterte” som ein skulle tru. Deira erfaringar frå skulen kjem i hovudsak av at dei har vore i elevrolla i grunntutdanninga i ca. 12.000 timar, og dei fleste av studentane vår har hatt tyngda av elevpraksisen sin i 80-åra og tidleg i 90-åra. Mykje har endra seg sidan den tida, og då ligg det for oss lærarutdannarar ei særleg utfordring i det å gje dei kjennskap til nye arbeidsmåtar og vurderingsformer. Denne kunnskapen bør studentane få på ulikt vis: gjennom å lese om vurderingsteori, oppleve ulike typar vurderingsformer på høgskulen og i praksisfeltet, og gjennom å diskutere og reflektere om det å vurdere og bli vurdert. Den spesifikke årsaka til at vurderingsformene i grunnskulen er med i denne rapporten, er at studentane våre laga alternativ eksamen for ei gruppe 10. klassingar i Globalskolen. Samarbeidet norskmiljøet har hatt med Globalskolen, vert presentert grundig i ein annen rapport, eg skal her berre kort presentere arbeidsformene studentane våre to del i, og eksamenen dei laga.

Globalskolen er eit nettbasert grunnskuletilbod til elevar i utlandet og frå mindre stader i Noreg. Norskmiljøet innleidde eit samarbeid med Globalskolen gjennom PLUTO, og utgangspunktet for samarbeidet er at våre studentar gruppevis gjennomfører fleksibel praksis i Globalskolen. Den nettbaserte Globalskolen er såleis ein av øvingsskulane til Høgskulen i Volda. Arne Heimestøl, pedagogisk leiar i Globalskolen, har laga eit enkelt og effektivt opplegg for skriveopplæring som kort sagt fungerer slik: Elevane blir delte i grupper på to som er stabile gjennom heile året (”skrivepar”). Ved introduksjon av ein ny sjanger blir det lagt ut ressursider og oppgåvetekstar i ei læringsplattform (PedIt). Kvart skrivepar har eit eige skriverom der dei lastar opp tekstutkast, kommenterer kvarandre sine utkast og får kommentarar frå lærarane. Kvar skriveprosess har ein fast prosedyre: idémyldring, tilbakemelding frå medelev, førsteutkast med sjølvrespons, kommentar frå medelev og lærar, andreutkast med sjølvrespons og kommentar frå medelev og lærar, og til slutt eit tredjeutkast som blir vurdert av læraren. Ein slik skriveprosess går over ca. tre veker og fangar opp i seg mange av dei kvalitetane IKT og prosessorientert skrivepedagogikk kan tilføre. Kompetansen som trengst frå læraren si side når det gjeld IKT, er så avgrensa at vi har late stadig nye studentgrupper produsere ressursider og gjennomføre elektronisk rettleiing. Vidare har dette



vore formidlingsskriving i den forstand at elevane i Globalskolen har skrive til ein reell mottakar (medelev og rettleiar), og mange av tekstane har blitt publisert på klassa si heimeside. Dokumentasjonsmaterialet i eit vurderingsperspektiv blir unikt: Heile prosessen er dokumentert frå idéskisse til ferdig produkt, og materialet inkluderer tilbakemeldingar frå andre.

Globalskolen søkte Læringscenteret om å gjennomføre alternativ avgangsprøve i norsk våren 2003 ved å gjennomføre liknande skriveprosessar over 2x3 eksamensdagar. Studentar ved Høgskulen i Volda laga alternative eksamensoppgåver på nettet<sup>9</sup>, kvalitetssikra av Høgskulen og godkjende av Læringscenteret, og eksamensgjennomføringa var svært vellukka<sup>10</sup>.

Samarbeidet med Globalskolen har gjeve oss i norskmiljøet gode innspel på korleis prosess-skriving og IKT kan brukast på ein god måte i grunnskulen, og ikkje minst har det vore ein god læringsarena for studentane våre. I tillegg til å bruke IKT som verkty for tradisjonell kunnskapsformidling har vi sett kor effektivt verktøy ei læringsplattform er for å kommunisere og dokumentere læreprosessar. Arbeidet med eksamensforsøket blei svært lærerikt ved at vi måtte setje oss inn i eksisterande vurderingspraksis, aktuelle styringsdokument og vi hadde stadig kontakt med Læringscenteret. Gjennom dette arbeidet fekk mange av oss etter kvart kritiske meiningar om den vurderingspraksisen som er normalordning i grunnskulen. I dette kapitlet skal eg først prøve å skildre kva som er normal vurderingsordning i grunnskulen i dag. Deretter skal eg skildre og vurdere den vurderingsordninga som blei utprøvd i Globalskolen og peike på eventuelle alternativ. Til slutt skal eg oppsummere og peike på nokre konserverande element når det gjeld pedagogisk utviklingsarbeid i grunnskulen.

### **Vurderingsordninga i norsk i grunnskulen**

I læreplanverket er det skilt mellom to sidestilte vurderingsformer: i) Individuell vurdering utan karakter, ii) individuell vurdering med karakter. På ungdomssteget, som eg legg vekt på her, skal begge desse vurderingsformene brukast. Det eg skal kommentere her, er vurdering med karakter i dei obligatoriske faga. Det skal setjast terminkarakter to gongar i året i desse faga, og det skal setjast standpunkt-karakterar ved slutten av skuleåret i avgangsfag. Forskrift for grunnskulen seier dette:

*Karakteren i det enkelte fag skal gje uttrykk for kva nivå eleven er på når karakteren blir fastsett. Føresetnadene til eleven skal ikkje trekkjast inn. I kroppsøving skal ein likevel ta omsyn til måla for faget og føresetnadene til den einskilde eleven. Faglæraren fastset karakteren på grunnlag av dei notata han eller ho har gjort. Det skal ikkje leggjast avgjerande vekt på ei enkelt prøve. (§9-3 i forskrift for grunnskolen.)*

I tillegg til standpunkt-karakteren kan studentane bli trekt ut til skriftleg eksamen i norsk. Eksamenen er sentralgjeven, og det er Læringscenteret som lagar oppgavesetta. I norsk skal elevane opp til to eksamenar: Den eine eksamenen er ein langsvardsdag, og den andre er ein ressursheftedag, der elevane får førebu seg på emnet. Trass i førebuings-elementet kan dette karakteriserast som tradisjonelle gymnastikksalseksamenar. Departementet og

---

<sup>9</sup> Ei kort skildring av oppgåvene og lenker til dei aktuelle sidene er her:

<http://www.norsknettskole.no/globalskolen/informasjon/Eksamen/5.htm>

<sup>10</sup> Arne Heimestøl sin eigen rapport om eksamensforsøket er her:

<http://www.norsknettskole.no/globalskolen/informasjon/Eksamen/>

Læringscenteret si innføring av prosess-skriving og IKT under eksamen har ikkje endra dette vesentleg. Når det gjeld prosess-skriving, har dette blitt normalordning i norsk frå våren 2003. Læringscenteret har sett opp desse rammene for organiseringa: Det skal samarbeidast i to økter, ein idémyldringsfase og ein responsfase, og dette skal skje innan rammene av 2x45 minutt, det vil seie at total eksamenstid vart sett til 6 timar og 45 minutt.

Departementet og Læringscenteret føreset òg at IKT vert brukt ved eksamen i norsk. Utdannings- og forskingsdepartementet innvarsla dette då dei i rundskriv F-009-02 informerte om at reservasjonen i forordet til L-97 når det galdt IKT og kommuneøkonomi, var oppheva frå 1. august 2002. Vidare blei det varsla at IKT skulle takast i bruk på sentralgjevne og lokalgjevne eksamenar frå våren 2004, etter nærare retningsliner frå Læringscenteret. Desse retningslinene kom i rundskriv LS-05-2003 og LS-67-2002. Frå våren 2004 er det normalordning at elevane skal bruke PC som skrivereiskap ved avgangsprøvene. "PC som skrivereiskap" blei definert som "en PC som kun inneholder tekstbehandlingsprogram med ordbok og retteprogram, samt regneark. PC-en må ikke inneholde lagrede dokumenter på harddisken. Ingen form for kommunikasjon er tillatt" (Rundskriv LS-05-2003).

Prosess-skrivinga skal altså skje innanfor knappe tidsrammer, noko som er heilt framandt for den tankegangen prosessorientert skriving byggjer på, og IKT er redusert til å vere ei avansert skrivemaskin, ikkje eit kommunikasjonsverktøy. Dermed er både prosess-skriving og IKT fråtekne grunnkvalitetane dei kunne ha tilført lærings- og vurderingsarbeid i Læringscenteret si nye normalordning for eksamen i norsk. I realiteten består eksamen som ein tradisjonell individuell kunnskapstest utan tilgang til naturlege hjelpemiddel.

Kva så med termin- og standpunkt karakterane? Eg skal her uttale meg ut frå kjennskapen eg har til dette frå eigen praksis i grunnutdanninga og kjennskapen til øvingsskulane generelt, utan å "henge ut" enkeltskular. Vanleg praksis er å arrangere tentamenar som er lik eksamensordninga. Etter kvart som Internett har blitt vanleg, arrangerer skulane tentamenar heller enn "heimestilar", i frykt for at elevane skal levere inn produkt dei har funne på nettet. Resultatet er at termin- og standpunkt karakterar i skriftleg norsk blir basert på prøveformer som er identisk med eksamen. Eksamensforma er såleis meir styrande enn nokosinne, og derfor er Læringscenteret si nye prøveform problematisk. Idealet for prosessorientert skriving blir at det skal gjennomførast på 6 timar og 45 minutt der den prosessuelle delen i realiteten består av 2x45 minutt i grupper. Idealet for bruk av IKT i skulen er "PC som skriveverktøy". Vurderingsforma utelukkar både eit kognitivt og eit sosiokulturelt lærings syn, og Koschmann si framstilling av datastøtta samarbeidslæring (CSCL) er eit fjernt ideal.

### **Den alternative avgangsprøva i Globalskolen**

Den alternative eksamenen i Globalskolen blei gjennomført som ein vanleg skriveprosess, berre komprimert ned til tre dagar på kvar skriveprosess. For å få godkjent oppgåvesetta av Læringscenteret, la vi oss tett opp til den praksisen som har blitt vanleg dei siste åra. Oppgåvesetta og "ressurshftet" vi produserte, var såleis lite nyskapande. Samtidig er nettet eit anna medium enn eit teksthfte. Ressurshftet, eller rettare: ressursidene, bestod i praksis av peikarar ut mot aktuelle kjelder, og det gjer det lett å "klikke vidare". Såleis har nettet ein "opnare struktur" enn eit teksthfte på 16 sider. Eksamenskandidatane i Globalskolen gjennomførte prosess-skriving med tre responsar frå medelev og lærar. I tillegg skulle dei ved kvart utkast vurdere korleis teksten utvikla seg. Dermed integrerte eksamensforma element frå både eit kognitivt og eit sosiokulturelt lærings syn, og dette er naturlegvis i tråd med Koschmann si framstilling av IKT brukt til datastøtta samarbeidslæring. Eg vil likevel avslutte kommentaren om avgangsprøva med eit par kritiske merknader – med ulik adresse.

Den første merknaden er retta mot oss sjølve og Globalskolen. Eksamensforma tilførte vurderinga kvalitetar som er utanfor rekkevidde i Eksamenssekretariatet si normalordning i grunnskulen. Problemet er at sjølve eksamenen var ressurskrevjande når det galdt lærarkrefter, så ressurskrevjande at eksamensforma har liten overføringsverdi. Gjennom samarbeidet med Globalskolen skuleåret 2002-2003 gjennomførte elevane seks skriveprosessar som fullt ut er dokumenterte i læringsplattforma. Dette er eit unikt materiale i høve til å dokumentere læring, og vi får håpe at departementet/Læringssenteret raskast råd opnar for ei form for mappevurdering som gjer at eit slik materiale kan brukast.

Den andre innvendinga er retta mot Læringssenteret og deira rolle. Samtidig som Læringssenteret detaljstyrer normalordninga for eksamensavvikling (og lagar eksamensoppgåvene), er det dei som vurderer søknader om alternative avgangsprøver. Denne dobbeltrolla kan vere problematisk, særleg når Læringssenteret går så langt som dei gjer med å detaljstyre. I vår kontakt med Læringssenteret måtte vi gjennom fleire rundar før vi fekk søknad om alternativ avgangsprøve innvilga. Eitt av krava Læringssenteret stilte, var at berre sluttproduktet skulle sendast til sensur. Sensorane skulle altså ikkje få innsyn i prosessvedlegga. Det er vanskeleg å forstå kva som ligg bak ei slik vurdering. Ved å leggje ved utskrift frå heile skriveprosessen kunne jo kandidatane sin læreprosess bli vurdert på breitt grunnlag: evne til å samarbeide, evne til å gje medelev respons, evne til å bruke respons, evne til å søkje kjelder osv. Samtidig som Læringssenteret lagar ei normalordning for å bruke prosess-skriving, avviser dei dokumentasjonsmaterialet frå ein slik prosess.

### **Oppsummering – konserverande element**

Vurderingsformene i grunnskulen er i endring, og særleg har Læringssenteret vore aktive det siste året: Prosess-skriving har blitt normalordning under avgangsprøva i norsk frå våren 2003, og bruk av PC som skriveverktøy har blitt normalordning frå våren 2004. Prosesskrivinga skal foregå ved at eksamenstida vert utvida 90 minutt, og 2x45 minutt er sett av til høvesvis idémyldring og respons. IKT har blitt integrert i eksamensordninga som ein avansert skrivemaskin. Totalt sett er likevel eksamensordninga og læringssynet som ligg bak det same, og det er tydeleg når Læringssenteret avviser at sensorane skal få noko meir enn sluttproduktet. Kanskje er Læringssenteret si tradisjonelle oppfatning av eksamen uttrykk for eit ønske om ei kontrollert eksamensform, på same måten som vi ønskjer kontroll i norskmiljøet ved Høgskulen i Volda. Eg vil likevel påstå at det er ein vesentleg forskjell på å sertifisere lærarar og å eksaminere elevar ut av grunnskulen. Alle elevane har uansett krav på trettenårig grunnutdanning. Ønsket om kontroll er etter mi meining meir legitimt i ei lærarutdanning enn i grunnskule. Gunn Imsen seier det slik:

*I noen tilfeller er kontrollfunksjonen åpenbar, som når man avlegger førerprøven for bil. Den har til oppgave å kontrollere at kandidaten behersker de nødvendige kunnskaper og kjøreferdigheter som skal til for å kunne ferdes sikkert i trafikken. Eksamen fra lærerutdanning har en tilsvarende funksjon: Den skal kontrollere om lærerkandidaten har tilstrekkelige faglige og pedagogiske kunnskaper og gode nok praktiske ferdigheter til å kunne utføre lærergjeringen innenfor de rammer som er gitt. Få vil være uenige i at det er en vesentlig oppgave for lærerutdanningen. (Imsen 2002:312).*

Globalskolen si alternative avgangsprøve i norsk våren 2003 inneheld viktige kvalitetar ved prosess-skriving og IKT som Læringssenteret si normalordning i praksis utelukkar. Ordninga har likevel avgrensa overføringsverdi på grunn av at ho er ressurskrevjande, og i framtida ser

vi for oss at læringsplattformene si styrke når det gjeld dokumentasjon av læreprosesser blir brukt til ei form for mappevurdering. Men dei konserverande elementa eksisterer også i forhold til evaluering i grunnskulen:

1. Sentralstyrt eksamen kan vere eit vesentleg hinder for å utvikle nye vurderingsformer. Læringscenteret si detaljstyring og utsending av hyppige rundskriv er unødig byråkratisk og byggjer på illusjonen om at kvar skule er lik. For elevane i Globalskolen vil til dømes ordninga med prosess-skriving og IKT som skriveverktøy vere eit tilbakesteg i forhold til arbeidsformene gjennom året. Kvi for då tvinge slike skular til å gjennomføre ei kvalitativt dårlegare ordning?
2. Også når det gjeld Læringscenteret ser det ut som dei "sit fast" i gamal tenkjemåte trass i gode idealt. Læringscenteret ønskjer eksamensformer med mindre preg av kontroll og meir preg av læring (jf. Matthisen 1999:41, 42), men held fast på kontrollsituasjonen i ein gymnastikksalseksamen og avviser dokumentasjon av læringa under eksamen i form av vedlagte prosessdokument.
3. Tradisjonell eksamen har preg av å vere eit fast *ritual* som avsluttar skuleåret. Forventningane til dette er sterke både blant elevar, lærarar og føresette, og det gjer det kanskje vanskeleg å gå over til dømes mappevurdering.

## Oppsummering

Kva rolle spelar vurderingsordninga i pedagogisk utviklingsarbeid? Eg har prøvd å svare på dette spørsmålet ut frå relevant teori, erfaringar ved Høgskulen i Volda og erfaringane våre gjennom arbeidet med alternativ eksamen i grunnskulen. Først av alt vil eg halde fram ein premiss som ligg innebygd i problemstillinga: Vi har drive pedagogisk omstillingsarbeid. Gjennom norskmiljøet si involvering i PLUTO har vi prøvd ut ulike vurderingsformer ved Høgskulen, funne ut kva handlingsrom vi har hatt i høve til rammeplanar og brev frå departementet, omstøtt fagplanar, integrert IKT i fagpensum, og som arena for all skriftleg produksjon. Gjennom samarbeidet med Globalskolen har vi heva eigen kompetanse og gjeve dei ein arena for utvikling av nettressursar, elektronisk rettleiing, prosess-skriving og arbeid med elevtekstar, vi har søkt om Læringscenteret om alternativ eksamensavvikling og vi har laga "ressurshefte" og eksamen på nettet.

Kva rolle spelar så vurderingsordninga? Eg trur det er umogeleg å endre læringsarbeidet utan at ein samtidig endrar vurderingsformene. Eksamensordninga overstyrer målrikdomen i fag- og læreplanane. Mål som ikkje vert prøvde i vurderingsforma, blir impotente som mål. Det ser likevel ikkje ut som endring i vurderingsordninga kan endre læringsarbeidet i seg sjølv. Verken mappevurdering eller bruk av IKT garanterer for vurderingsmessige kvalitetar. Ein del av mappepraksisen i norsk ved Høgskulen i Volda ber preg av å vere tekstsamlingar som på "behavioristisk" vis har som mål å systematisk utvikle delkompetansar i faget. Det kognitive læringssynet og det sosiokulturelle læringssynet har i enkelte mapper vore lite integrert, trass i at dei uttalte måla våre var basert på ei slik tenking. Læringscenteret sin bruk av IKT under avgangsprøven er eit døme på det same: I staden for å bli brukt som det kommunikasjonverktøyet IKT faktisk er, blir det redusert til ein avansert skrivemaskin. Vi set straum på gamle metodar. Omlegging av vurderingsformene er ingen garanti for å katalysere endring i læringsarbeidet. Det kan både understøtte pedagogisk omstillingsarbeid, og konservere gamle arbeidsformer. Sjølv opphøginga av Eksamen kan vere den nissen på lasset som gjer at omstillingsarbeidet står stille. Vurdering må sjåast i samanheng med dei andre faktorane i opplæringa: måla for opplæringa, fagleg innhald og metode/organisering/ arbeidsmåtar (jf. Tabá 1962). I tillegg bør ein føre ein diskusjon og gjere medvitne val når det gjeld kva læringssyn som ligg i botnen: behavioristisk, kognitivt eller sosiokulturelt.

Dersom du arbeider med pedagogisk omstillingsarbeid, vil du møte krefter som arbeider for å konservere gamal praksis. Min hovudkonklusjon er at læringsgruppa må ha eit handlingsrom for å kunne endre eigen praksis. Då kan all form for byråkratisering bli eit problem: Rammeplanar, fagplanar og Læreplanverk som er skrivne med dei beste intensjonar, kan fungere heilt feil i praksis. Den nye praksisen med å skrive "minimumsplanar" slik den rammeplanen frå 2003 er eksempel på, kan gje læringsgruppa det handlingsrommet ho treng. Det må eksistere ein fleksibilitet i førstelinja, og førstelinja er i denne samanhengen den aktuelle læringsgruppa, som består av lærarar og elevar. Detaljerte læreplanverk står i seg sjølv i motsetnad til ideala bak eit sosiokulturelt læringssyn, og det fråtek læringsgruppa den prosessen det er å planleggje læring.

## Litteratur

- Bakhtin, M.M. (1981): *The dialogic imagination*. Holquist, C. (red.) Austin TX: University of Texas Press.
- Dysthe, O. (red.) (2001): *Dialog, samspel, læring*. Otta: Abstrakt forlag as.
- Dysthe, O. (1999): "Mappevurdering som læringsform og sammenhengen med kunnskaps- og læringssyn" i Fuglestad, Otto Laurits mfl. (red) *Reformperspektiv på skole og elevvurdering*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Høgskulen i Volda: Studieplanen for 4-årig allmennlærerutdanning med oppstart H-2001.
- Høgskulen i Volda: Studieplanen for 4-årig allmennlærerutdanning med oppstart H-2002.
- Høgskulen i Volda: Studieplanen for 4-årig allmennlærerutdanning med oppstart H-2003.
- Høgskulen i Volda, norskseksjonen ALU: "Innhold i norskmappa, allmennlærer 1. årssteg 2002/2003" publisert 06.01.03.
- Imsen, Gunn (2002): *Lærerens verden*. Otta, Ashehoug.
- Koschmann, T. (red.) (2001): *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm*. New Jersey: Erlbaum Pub.
- Krumsvik, Rune (2003): "Slipp pc-en til ved eksamensbordet". *Utdanning* nr. 20.
- Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet (1996): *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen*
- Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet (1998): *Rammeplan for 4-årig allmennlærerutdanning*.
- Læringscenteret: LS-67-2002: "Orientering om skriftlige avgangsprøver i grunnskolen våren 2003". Vedlegg I om norsk, vedlegg III om engelsk.
- Læringscenteret: LS-05-2003: "PC som skriveredskap til avgangsprøven i grunnskolen."
- Læringscenteret: *Mimir* 1/2003.
- Læringscenteret (2003): *IKT i skolen*
- Læringscenteret (2003): *Karakter – mer enn karakterer*
- Matthiesen, Georg (1999): "Eksamen i Reform 1994" i Fuglestad, Otto Laurits mfl. (red.) *Reformperspektiv på skole- og elevvurdering*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Statens utdanningskontor i Oslo og Akershus, eksamenssekretariatet: SUE/Vg-96-008: "Retningslinjer for elever og privatister som trenger spesielle tiltak og særskilt tilrettelegging ved eksamen"
- Taba, H. (1962): *Curriculum development: theory and practice*. New York: Harcourt, Brace & World.
- Taube, Karin (1998): *Mappevurdering. Undervisningsstrategi og vurderingsredskap*. Otta, Ashehoug.
- Tobiassen, Johnny (2002): "Eksamenformer som fremmer læring". I Læringscenteret: *Karakter – mer enn karakterer*
- UFD (2003): *Rammeplan for 4-årig allmennlærerutdanning*.
- UFD: "Vurderingsordning i studier med rammeplaner" brev av 09.09.2002 til universitet og høyskular.
- UFD: Rundskriv F-058-99: "Forsøks- og utviklingsarbeid i grunnskolen og videregående opplæring"
- UFD: Rundskriv F-001-02: "Forsøk etter opplæringsloven §1-4-delegasjon"
- UFD: Rundskriv F-009-02: "IKT i grunnskolen – oppheving av forbehold om gradvis innføring av IKT – læreplan L98"
- UFD (2002): *IT i skolen*
- UFD (2003a): *IKT i norsk utdanning. Årsplan for 2003*
- UFD (2003b): NOU 2003:16: *I første rekke*

# DYBDERAPPORTERING FRA ENGELSK: RESPONSSKRIVING INNAN ENGELSK SOM STUDIEFAG

Av Kjetil Myskja

## Generell bakgrunn

Skriveprosessen er ein viktig del av læringsprosessen i alle studium. Men innan framandspråksopplæringa, som i morsmålsopplæringa, er skriveopplæring og skriveprosessar sjølvstøtt endå viktigare enn elles. Språk og skrift som medium spelar her ei mykje meir substansiell rolle i studiet: dette er ein sentral del av det studiet handlar om. Fokus mot språkmediet generelt og skriftmediet spesielt er på høgskulenivå på mange måtar endå større i framandspråk enn innan morsmålsstudiet, sidan studentane her ikkje i same grad kan føresetast å "eige" mediet, men både stader har mediet ein eigenverd som er større enn i andre studium.

Innan morsmålsopplæringa har responsgrupper og prosessorientert skrivepedagogikk stått sentralt i dei seinaste tiåra. Dette er ei didaktisk tilnærming som tek på alvor at skriving må vere utvikling av tankar, ikkje berre presentasjon av tankar – dette blir då ei side av språket si rolle som medierande artefakt (sjå t.d. Säljö 2001, s. 84 og vidare, der han i stor grad bygg på Vygotsky). Men det er og ei tilnærming som legg vekt på skriving som ein sosial og interaktiv prosess, som er ein minst like sentral tanke hjå Vygotsky. For ein skrivjar som ynskjer å kommunisere med andre enn seg sjølv, må skriving alltid bli ein del av ein samtale, der teksten delvis blir til som eit svar på lesaren si tenkte røyst i skrivarens hovud. Torlaug Løkensgard Hoel skildrar i *Skrive og Samtale* (2000) eit sosiointeraktivt perspektiv på skrivinga, der ein legg vekt det kulturelt situerte elementet i sjølve skriveprosessen. Påverknaden mellom lesar og skrivjar er sjølvstøtt ingen einvegsprosess, og Hoel syner til Ragnar Rommetveit sitt omgrep om "komplementaritet av premissar" innan kommunikasjon og siterer han der han seier at:

*Vi skriv på premissa til lesaren, les på premissa til skrivaren, snakkar på premissa til lyttaren og lyttar på premissa til den som snakkar.*

Ideelt skulle dette teikne eit bilete av høvet mellom skrivjar og lesar som eit symmetrisk tilhøve (Hoel 2000, s. 42), men dette er sjølvstøtt ofte ikkje tilfelle, og særleg ikkje i ein rettleiingssituasjon mellom lærar og student. Generelt vil tilhøvet vere meir symmetrisk og likeverdig innan høgskular og universitet enn på lægre nivå, sidan vi her har med kommunikasjon mellom vaksne individ å gjere. Innan mange fagområde vil ein på dette nivået meine at den manglande symmetrien fyrst og fremst gjeld sjølve fagstoffet, språkmediet tilhøyrer i same grad begge partar. Difor vil lett lærardominansen bli forsterka i framandspråkstudia, der både fagstoffet og det språket som fagstoffet blir drøfta ofte (men slett ikkje alltid) vil vere læraren sin "eigedom" meir enn studentens.

## Bakgrunn for responsprosessen på engelsk ved HVO

Innan Engelsk ved Høgskulen i Volda har vi ynskja å få til ein situasjon der studentane les og kommenterer medstudentar sine skriftlege arbeid. Dette må kombinerast med lærarkommentarar. Studentresponsen har på mange måtar eit dobbelt perspektiv, der tanken er at dei skal lære både gjennom å få kommentarar frå lesarar/skrivarar som kanskje ligg dei sjølv nærare i interessefelt, kunnskaps- og kompetansenivå enn læraren gjer, og ved sjølv å vere aktive lesarar og kommentatorar av andre studentar sine tekstar. Dersom publikum i

studentens hovud avgrensar seg til læraren som profesjonell lesar, kan dette verke svært innsnevrande i skriveprosessen. Det er grunn til å tru at studentane lettare kan forhalde seg til krav om t.d. klar form eller tekstinteresse som kjem frå medstudentar. Og det å sjå korleis andre presumtivt likeverdige skrivarar strevar med tekstproblem, og korleis desse blir løyste i ein situasjon der du blir ekstra årvaken som lesar av di du sjølv skal kommentere løysingane, bør og vere ein prosess som gjev studentane stort læringsutbytte.

### **Erfaringar frå 2001-2002**

Studieåret 2001-2002 vart ynsket om ein slik responsituasjon hjå oss løyst gjennom at studentane vart organiserte i grupper som skulle gje kvarandre munnleg respons, men der ein lærar var til stades og deltok i responsituasjonen, gjerne som siste bidragsytar. Dei studentane som ikkje ynskte å delta på denne måten, fekk som alternativ delta i nettbaserte grupper, der føresetnaden var at responsen skulle skje skriftleg.

Spesielt dei lærarstyrte gruppene gav rom for mykje verdefull deling av skriftleg stoff og tilbakemelding, men nokre problem med forma vart likevel tydelege. Generelt galdt det at dei essaya som skulle leverast og som var grunnlag for kommentarane, berre var eit forkrav som ikkje gav utslag på sluttarakterane i faget. Dette gjorde det mindre freistande å leggje ekstra arbeid inn i skriveprosessen, som t.d. å gå grundig inn på å endre teksten utifrå responsen. Sjølve responsprosessen var i utgangspunktet ikkje lagt inn som eit obligatorisk forkrav, noko som gjorde responsen i dei nettbaserte gruppene svært mangelfull. I gruppene med lærar til stades fungerte sjølve responsprosessen betre, men ein kunne stundom oppleve den responsen studentane gav til sine medstudentar som noko overflatisk, utan eigentleg vilje til å gå inn på dei konkrete problema som måtte ligge i teksten, utover reint lokaliserte problem som feilstaving og liknande. Denne reaksjonen er ikkje vanskeleg å forklare som i alle høve delvis ein konsekvens av sjølve situasjonen. Der studentane skal gi respons i same prosess som læraren kjem inn, vil det lett kunne oppfattast som lite meningsfylt for dei å leggje særleg inn i tilbakemeldinga: sjølve "eksperten" er då til stades og vil i alle høve kome inn og gi den naudsynlege responsen. Å gå for grundig inn med kommentarar i denne situasjonen kunne både oppfattast som eit forsøk på å briljere overfor læraren på ein medstudents kostnad, og dessutan risikabelt om eins eige syn skulle skilje seg for mykje frå den "fasiten" læraren til slutt kjem med.

### **Endringar 2002-2003**

I fagplanen for studieåret 2002-2003 la vi inn ein del endringar. Størst konsekvensar for studentane hadde det at heile vurderinga innan samfunnsstudium no skulle skje på grunnlag av ei mappe med skriftlege arbeid leverte gjennom året. Delar av evalueringa innan litteratur og metodikk skulle òg bli gjort på grunnlag av innleverte skriftlege arbeid.

Rettleiing og respons frå lærar låg der framleis som eit element i skriveprosessen i alle disiplinane, men elementet av studentrespons vart lagt til samfunnsstudiumsdisiplinen. Grunnen til at vi i denne omgang konsentrerte studentresponsen her, var ikkje minst at vi no gjorde responsen skriftleg i staden for munnleg, og la inn to responsdokument, eit frå kvart semester, som del av vurderingsmappa. Målet med dette er å gje heile responsituasjonen større vekt og seriøsitet. Studentane skulle oppleve at vi såg dette som ein viktig del av studieprosessen, og eit område der seriøst arbeid ville bli honorert i form av karakterutteljing.

Vi såg då for oss ein skriveprosess innan samfunnsstudium som hadde fylgjande stadium: Studenten vel sjølv eit felt innan faget ho ynskjer å skrive om, og får godkjent ei problemstilling av den fagansvarlege, eventuelt blir problemstillinga utforma i samarbeid med



fagansvarleg lærar. Studenten skriv eit fyrsteutkast, gjerne i forholdsvis røff form, som så til ein fastlagt frist blir lagt fram innan basisgruppa til respons, eventuelt til ein eller to medlemmer av basisgruppa. Etter å ha mottatt respons frå ein medstudent, skriv så studenten eit nytt utkast som skal leggjast fram for læraren til respons. Etter dette skal det ligge ein rimeleg frist før teksten må ligge inne i mappa, utan høve til vidare endringar.

Systemet føresett og at responsane studenten får vil vere tilgjengeleg for dei som sluttvurderer mappa, slik at ein kan ta inn i vurderinga både kvaliteten på responsen studenten har fått, og kva nytte ho har gjort seg av den.

### **Tilbakemelding frå studentane november/desember 2002**

Vi søkte etter eit halvt år konkret tilbakemelding frå studentane i høve til studentrespons på to måtar: Gjennom eit svært enkelt spørjeskjema med avkryssingsalternativ, og gjennom intervju av to studentar.

### **Undersøking med spørjeskjema**

Vi konsentrerte oss her om syn på og bakgrunn innan studentrespons, og trekte ikkje inn samanlikningar med lærarrespons i dette biletet. Eit problem var at for å få inn materialet til undersøkinga i tide til å få ferdig rapporten som skulle leverast hausten 2002, måtte vi gå ut med utspørjing på eit tidspunkt då berre ein del av studentane hadde gått gjennom responsprosessen. For å likevel få eit noko vidare bilete, spurte vi om haldningar både frå dei som hadde fått studentrespons her, og dei som endå ikkje hadde fått det. Haldningane som studentane går til dette med vil sjølvsagt vere ein avgjerande faktor for kor vellukka dette blir. Vi har og ynskja å sjå på dei erfaringane dei ber med seg frå tidlegare skulegang og studium. Vi må rekne med at studentane våre på ingen måte er blanke og utan erfaringar på dette feltet, og dei erfaringane dei har vil sjølvsagt påverke haldningane deira til det vi gjer i vårt studium.

Spørjeskjemaet som vart delt ut i samla klasse var svært enkelt, og skulle ikkje ta meir enn nokre få (5?) minutt å fylla ut. Svarprosenten vart diverre likevel noko låg (om lag 60%), men svara skulle likevel kunne gje interessante indikasjonar. Gruppa ville i alle høve vere alt for lita til å gjere statistiske analysar på, men svara kan brukast som bakgrunn for vidare undersøkingar, og kanskje òg som grunnlag for vidare val i utviklingsprosessen.

### **Nokre resultat frå spørjeskjemaet med kommentarar**

*Tabell 1: Generell haldning til å få studentrespons sett i høve til erfaringar i engelskstudiet:*

	Er positiv	Positiv, men treng meir opplæring	Tvilande	Negativ
Har berre fått respons		1		
Har berre gitt respons		1	1	
Har fått og gitt respons	3	3		
Har ikkje fått eller gitt respons		10	4	2

Inntrykket vi får her er ei overvegande positiv, om litt avventande haldning. Det er tydeleg at det å få respons sjølv er avgjerande for at ein skal sjå nytten av prosessen, sjå vidare under tabell 4.

Tabell 2: Tidlegare erfaring

	Er positiv	Positiv, men treng meir opplæring	Tvilande	Negativ
Har erfaring med respons frå før	3	9	3	2
Har ikkje erfaring frå før		6	2	

Dette tyder interessant nok på at omlag 2/3 av studentmassen alt har erfaring med respons i ei eller anna form. At tidlegare erfaring fører til noko større polarisering i både positiv og negativ retning, medan dei utan erfaring meir klumpar seg saman som avventande, kan knappast vere overraskande. Likevel er det slåande at vektinga mellom dei som er overvegande positive (gruppe ein og to) mot dei som er skeptiske/negative (gruppe tre og fire) har i liten grad blitt endra av erfaring. Kan dette tyde på at innstillinga ein har i utgangspunktet er sterkt avgjerande for korleis ein opplever responsprosessen? Vi kan ikkje seie noko sikkert om dette, men det er ein interessant spekulasjon.

Tabell 3: Formål med studiet

	Er positiv	Positiv, men treng meir opplæring	Tvilande	Negativ
Lærar	2	2	1	
Kompetanseheving	1	12	3	
Veit ikkje		1	1	2

Tabell 3 gir mindre interessante opplysningar enn vi kunne håpa på, fordi talet på dei som seier å ville bruke studiet i lraryrket er urealistisk lågt. Her kan reine samantreff spele inn sidan ikkje alle studentane har levert svarskjemaet, men talet verkar i alle høve for lågt. Det kan verke som om dei med planar om å bli lærar er meir positive til responsituasjonen enn gjennomsnittet, men igjen – tala er for låge til å trekke konklusjonar. At dei som ikkje har nokon klare idear om kva dei vil bruke engelskstudiet til markerer seg som dei mest negative til å gi og få respons må vel seiast å vere venta. Respons er arbeidskrevjande og utfordrande, og av dei som vel eit slikt svar må vi rekne med ein del brukar studiet som tidsfyll.

Tabell 4: Oppfatning av utbytte av å gi respons

	Svært nyttig	Nokså nyttig	Litt nyttig	Ikkje nyttig
Har fått og gitt respons	1	3	2	
Har berre gitt respons			1	1

Det er interessant at dei som har gitt og fått respons, er meir positive til nytten av å **gi** respons enn dei som berre har gitt. Dette kan vi sjå som eit utslag av behovet for gjennyting og gjensidigheit (Hoel 2000, s.189). Det er i denne dynamikken mellom partane at det blir meningsfylt og positivt å gi respons. Tala våre er rett nok svært låge, men likevel så klåre at

det er naturleg å sjå dei som meiningsfulle. Dette gjeld studentar som har gått inn og gitt respons på eit tidleg tidspunkt, så det er vanskeleg å tolke den negative opplevinga av responsgiving som utslag av forutinntatt haldning.

*Tabell 5: Oppfatning av utbyttet av å få respons*

	Svært nyttig	Nokså nyttig	Litt nyttig	Ikkje nyttig
Har fått og gitt respons	1	5		
Har berre fått respons	1			

Tabell 5 må og relaterast til tabell 1. ”Nokså nyttig” kan kanskje verke som ei noko lunken evaluering, men vi ser at sjølv om dei gir denne evalueringa er dei anten udelt positive eller positive med ynskje om betre opplæring til responsprosessen. Vi må då tolke ”nokså nyttig” som ei vurdering som føreset at resultatet av vurderingsprosessen er verd arbeidet som krevst. Det vart og spurt kor vanskeleg dei såg det å gi respons. Vurderinga av vanskegraden mellom nokså vanskeleg (4-5), litt vanskeleg (1-2) og ikkje vanskeleg (2). Ingen meinte at dette var svært vanskeleg – men så kjem og desse svara berre frå dei som faktisk har gitt respons på eit tidleg tidspunkt. Det er ikkje usannsynleg at dei som har størst problem med situasjonen vil utsetje dette så lenge som mogleg.

## Intervjua

Av dei to studentane som eg intervjuar i høve til responskriving som metode, er det ei som tenkjer engelskstudiet i høve til lærarutdanning og ei som tenkjer det som allmenn kompetanseheving. Elles likna desse to studentane på kvarandre på mange måtar: dei er kvinner, ligg båe i alder over gjennomsnitt for studentgruppa, og er pliktoppfyllande og ressurssterke studentar. Intervjua vart gjennomført einskildvis til ulik tid, men i svara dei gav var det stort samanfall: så stort at det gir lite meining å halde dei frå kvarandre.

Fyrst vart dei spurte om eigne skrivestrategiar. Her vart dei bedne om å plassere seg sjølve på ei line mellom ein strategi som bygg på nøye planlegging før sjølve skriveprosessen tek til, og ei tilnærming der teksten fyrst blir til som fragment og brokkar, som så blir passa inn i ein struktur som utviklar seg gjennom skriveprosessen. Begge plasserte seg naturleg nok mellom desse ytterpunktene, men begge la seg òg nærast ein strategi med førehandsplanlegging der strukturen ikkje blir avgjerande endra etter planleggingsfasen. Ein slik strategi kunne ein lett sjå som i mindre grad open for innspel utanfrå – den motsette strategien, der ”vegen blir til medan du går”, kunne gjerne bli tolka som betre eigna for respons, særleg for meir global respons. Denne vil ofte å kome inn på eit forholdsvis seint punkt i prosessen, kanskje for seint til å få meiningsfull innverknad på den endelege teksten der denne byggjer på ein forholdsvis klart utarbeidd plan.

Så tyktest likevel ikkje vere tilfelle for desse to studentane. Begge framheva respons som nyttig og gjevande i sin eigen skriveprosess. Konkret tyder dette at dei hadde endra sine eigne tekstar utifrå respons frå ein medstudenten, og dei meinte det hadde gjort teksten betre. Desse endringane blir sagt å gå både på innhald og språk. Ei av studentane har fått respons frå to medstudentar på same arbeid, noko ho meiner er ein fordel – ulike auge ser ulike ting.

Det kunne her vere interessant å gå inn på studentar som tenderer mot den motsette skrivestrategien og samanlikne både haldningar og dei konkrete endringane som blir gjorde i

tekstene på grunnlag av respons: kor globale/lokale vil desse vere. Dette ville klart krevje eit større materiale å byggje på.

Når det gjeld kva dei ynskjer respons på, er studentane og nokså samstemte: dei ynskjer ikkje kommentarar frå medstudentar på emnet som er valt eller den grunnleggjande problemstillinga (denne bør godkjennast av ansvarleg lærar). Derimot er det svært viktig å få kommentarar til korleis problemstillinga blir løyst, både når det gjeld innhald og form: organisering, stoffutval, språkføring og konkrete språkfeil. Vi kunne her sjølvsagt spørje om avvising av problemstillinga i ei skriftleg oppgåve som relevant emne for studentrespons kunne vere eit særtrekk for skrivarar som planlegg grundig før dei tek til på skriveprosessen, men dette verkar ikkje særleg truleg. Langt meir sannsynleg er det at dette vil vere felles for studentane. Begge dei intervjuar studentane legg stor vekt på innhaldssida, denne blir peika ut som det klårt viktigaste å få respons på. Dette kan verke sjølvsagt, men vi kan likevel sjå det som ein indikasjon på fagleg mogning. Usikre og umogne skrivarar vil ofte legge hovudvekta på å få konkret, avgrensa tilbakemelding på språket av di dette krev små inngrep i teksten i revisjonsfasen.

Begge meinte at dei hadde lært av det å gi respons så vel som av å få, men når det gjaldt kva ein følte seg vel ved å gi respons på, var det noko skilnad. Den eine svarta her at det var greitt å gi respons på innhald og oppbygging, men at ho ikkje ynskte å gi språkleg respons. Den andre såg det derimot som greiast å gi språkleg respons sidan dette var minst personleg. Her vil sjølvsagt individuell sjølvoppfatning vere ein viktig faktor, men det sentrale punktet her må vere at begge oppfatta det som mogleg og nødvendig å kommentere innhald og presentasjon i teksten. Begge understreka kor viktig dei såg det at dei som skulle gi respons til kvarandre er compatible som personar, medan dei såg det som mindre viktig at dei var på likt fagleg nivå.

Studentane vart også spurte om kva dei såg kunne bli gjort annleis i denne prosessen. Her peika dei på det same som indirekte òg kom fram på spørjeskjemaet: behov for meir opplæring, både i sjølve skrivesituasjonen generelt og i responssituasjonen spesielt. Her vart det nemnt eit innleiande skrive- og responskurs, betre opplæring i det å føre elektroniske kjelder og bruk av kriterielister i responssituasjonen. Desse studentane var sterkt for at responsen framleis burde vere skriftleg, ikkje munnleg, både fordi dette kjennest meir forpliktande og fordi det kjennest meir utfordrande å gi munnleg respons.

Det heilskaplege inntrykket som kjem fram gjennom intervjuar er ei svært positiv innstilling til studentrespons som ein arbeidsreiskap i skriveprosessen. Kollegarespons blir sett på som like viktig og relevant i framandspråk som i morsmålopplæringa. Ei av studentane var også inne på det som vart antyda i innleiinga: at respons er viktigare innan framandspråkopplæringa. Det mellomleddet kollegaresponsen kan utgjere i skriveprosessen er endå meir naudsynleg her, det skaffar eit lesande publikum som er meir likeverdig med skrivaren.

### **Studentevalueringar våren 2003**

Det biletet som kom fram gjennom både undersøkinga ved spørjeskjema og intervjuar etter haustsemesteret -02, synte ei overvegande positiv innstilling til bruk av respons i skriveprosessen på engelsk i vår studentgruppe. Biletet syner og at ein stor del av studentane har erfaring med liknande arbeidsmetodar frå før. Det vart likevel klårt indikert at det var behov for meir opplæring i skriveprosessen generelt og responsgiving spesielt. Ein måte å gjere dette på kunne vere å begynne studieåret med eit skrivekurs, der også respons og kriteria for respons blir diskuterte. Formelle responskjema eller lister over kva ein skal sjå på når ein

gir respons kunne òg vore aktuelle, men her måtte vi vege nytten opp mot det bindande og innsnevrande ved slike skjema. Gangen i responsprosessen kunne tykkjast noko formalisert og stivbeint som skildra i høve til samfunnsstudium, men det var lite som tydde på at det ville vere nyttig å løyse opp på denne prosessen, tvert imot såg vi behov for ein endå klarare presisert struktur med fristar og retningslinjer.

For våren 2003 låg dei formelle strukturane fast, sidan dette var element vi hadde fagplanfesta for skuleåret 2002-2003. Strukturen i arbeidet for våren 2003 vart såleis uendra. Ved studieavslutninga gjekk vi ut med ei ny spørjeundersøking, med eit skjema nokså likt fyrste delen av det studentane fekk etter fyrste halvår. Sidan alle studentane no hadde prøvd responssituasjonen, i det minste som responsgivarar såg vi mindre grunn til å dele opp svara utifrå svargivaren sin erfaringsbakgrunn.

Studentane hadde skrive fire større arbeid kvar, pluss to responsar, så alle hadde no erfaring med det å gi respons. Alle hadde òg fått respons, sjølv om dette var litt uklårt på eitt av dei innleverte skjema. 13 av 19 hadde fått studentrespons på fleire arbeid, men ikkje på alle, 2 hadde fått respons på alle sine arbeid, medan 4 hadde fått respons berre på eitt arbeid.

Studentane si vurdering av medstudentresponsen må seiast å vere overvegande positiv: berre 4 av 19 skildra responsen dei har fått som "ikkje nyttig", 4 som "litt nyttig", 8 som "nokså nyttig" og 3 som "svært nyttig". Haldninga til det å sjølv gi respons var noko meir lunka: her skildra ingen denne prosessen som "svært nyttig": reaksjonane er nokså likt fordelte mellom "nokså" (8) og "lite nyttig" (9). Det er likevel interessant å sjå at berre to skildra responsgivinga som "ikkje nyttig": det er altså færre som har eit heilt negativt bilete av nytten ved å gi respons enn ved å få respons.

Ein kan sjølv sagt drøfte kva den einskilde studenten legg i omgrep som "nokså nyttig" og "litt nyttig", men det syner seg når dei blir spurte om sjølve ideen med studentrespons, så er haldninga framleis overvegande positiv. Sjølv om berre to seier dei er positive utan atterhald til tanken, svarar 12 at dei er positive, men framleis treng å lære meir om prosessen. 3 er tvilande, og to klårt negative. Desse svara var nokså like dei vi fann etter fyrste halvåret, men då var det mange som ikkje hadde prøvd prosessen fullt ut. Dei som svara våren 03, hadde alle fått og gitt respons, og dei alt i alt positive tala må tyde på at dette for dei var arbeid som var verd bryet. Ved utgangen av studieåret 2002-2003 såg vi såleis studentrespons som eit element vi ynskte å arbeide vidare med i PLUTO-prosjektet.

### **Eigne vurderingar etter studieåret 2002/2003**

Dette tydde likevel ikkje at vi var nøgde med forma på arbeids- og evalueringsprosessen i samfunnsstudium. Vi såg for det fyrste eit behov for å minke omfanget av mappearbeida: tilbakemeldingane frå studentane synte generelt til at mappekrava vart for omfattande og tidkrevjande.

Den store graden av studentautonomi ved val av oppgåver synte seg å vere ei årsak til problem på fleire felt. Rett nok skulle sjølve problemstillinga til kvar oppgåve godkjennast av faglærar, men justering av problemstillinga endra ikkje på det faktum at mange, kanskje dei fleste emna, var svært spesialiserte, innanfor område som knapt kan seiast å vere sentrale i pensum. Dette kunne vere ein positiv måte å gi rom til studentane sine individuelle interesser og entusiasme, men dei negative trekka har synt seg å vere sterkare. Ei fylgje av dette vart at studentane som skulle gi respons sjeldan hadde grunnlag for å gi fagleg respons på grunnlag av eigen kunnskap, og at responsdokumenta i alt for stor grad måtte fokusere på språk og

formalia. Vi skulle gjerne sjå responsprosessen som ein arena for fagleg diskusjon, dette fungerte dårleg slik strukturen her låg.

Eit anna problem ved denne måten å velje oppgåver på, ikkje direkte knytt til responsprosessen, men minst like alvorleg, var at med så stor grad av individualitet i oppgåvevalet vart det vanskeleg for mange å handsame kjelder på ein ansvarleg måte. Sjølv om dette vart tatt opp i undervisninga, og sjølv om alle studentar måtte skrive under ei eigenmelding der det mellom anna står at arbeidet ”ikkje refererer til eller er basert på andre sitt arbeid utan at dette er oppgitt” og ”viser alle kjelder som er nytta” (<http://www.hivolda.no/index.php?ID=11191>), syntet seg at fleire studentar hadde kopiert større eller mindre mengder tekst direkte frå kjelder utan å markere sitat, og ofte utan å oppgi kjelda i det heile (stort sett kopiering frå internett). Nokre mapper vart av denne grunn underkjent av høgskulestyret, men det var problematiske trekk (av mildare art) ved fleire enn desse.

I tillegg vart det naudsynt å omorganisere samfunnsstudiumsdisiplinen av studietekniske årsaker. Høgskulen i Volda gjorde vedtak om at alle studium skulle vere bygt opp av emne på 15 studiepoeng som går over ½ år. Det vart av denne grunn naudsynt å legge inn britisk samfunnsstudium som delemne i eit større litteratur/kulturemne på hausten, medan amerikansk samfunnsstudium vart lagt inn i eit tilsvarande emne på våren.

I denne situasjonen såg vi ulike ynskje:

- Vi ynskte å halde fast ved studentresponsar som arbeidsform
- Vi ynskte at desse responsane i større grad skulle gi rom til fagleg diskusjon
- Vi ynskte at studentane framleis skulle skrive oppgåver med eit sterkt element av sjølvstendig vurdering, innan både britisk og amerikansk samfunnsstudium
- Vi ynskte oppgåver som i større grad sikta seg inn mot emne som ligg sentralt i faget, for å auke det direkte faglege utbyttet hjå oppgåveskrivaren og hjå responsgivarane – sjå ovanfor om fagleg diskusjon.
- For å sikre eit meir likeverdig grunnlag for ein fagleg diskusjon mellom oppgåveforfattaren og responsgivarane, såg vi behov for å presisere pensumlitteraturen som sentral i kjeldetilfanget til oppgåvene: vi ville ikkje utelukke bruk av andre kjelder, men såg det som viktig at oppgåva skulle ta stilling til materiale og tolkingar som ligg i pensumlitteraturen. Dette var òg sett som eit tiltak for å minke freistnaden til uansvarleg kjeldebruk
- Vi ynskte å avgrense lengda på oppgåvene, både som eit tiltak i høve kjeldebruken, og på generelt grunnlag
- Vi såg behovet for eit skrivekurs tidleg i studiet, med mellom anna vekt på bruk av og føring av kjelder

### **Endringar i struktur for studieåret 2003/2004**

For å prøve å oppnå desse ynskja utarbeidde vi så ein revidert struktur for samfunnsstudiumsdisiplinen for å setjast i verk hausten 2003/våren 2004:

Kvar student skal levere ei mappe i emnet Eng 102 (litteratur/samfunnsstudium haust), og ei i Eng 104 (litteratur/samfunnsstudium vår). Kvar mappe skal innehalde ei oppgåve i litteratur, ei oppgåve i samfunnsstudium (britisk haust/amerikansk vår), og tre responsdokument i samfunnsstudium. Det blir gitt ei ca. øvre grense for lengd på mappa på 5000 ord. Denne mappa blir eit arbeidskrav som må godkjennast for at ein skal kunne gå opp i eksamen i kvart emne. Det blir gitt ein eksamen i kvar disiplin, ein eksamen som i prinsippet dekkjer både

samfunnsstudium og litteratur, men der det ikkje er gitt at studentane alle år blir prøvde i begge disiplinær.

Basisgruppene skal primært ha fire medlemmer, kvart medlem skriv då ein respons til kvar av dei tre andre i gruppa kvart semester. Alle skal såleis i utgangspunktet få tre medstudentresponsar på sitt arbeid, i tillegg til tilbakemelding frå lærar.

Studentresponsen skal fyrst og fremst vere ein fagleg, innhaldsmessig respons, medan faglæraren i tillegg skal respondere på språket. Studenten kan og bør sjølv sagt kome inn på formale trekk når det gjeld organisering, ballansen mellom ulike deler av oppgåva, og i kva grad den skrivne oppgåva gjer det oppgåveformuleringa spør etter, i den grad svaret gjer slike emne aktuelle. Dette er ikkje minst viktig som ein lekk i utvikling av studentane sitt medvit om desse felte i høve til deira eiga skriving.

Dei primære oppgåvene i mappa skal skrivast på grunnlag av ei oppgåveformulering gitt av faglæraren og vald av studenten. Dei fire medlemmene i kvar basisgruppe må skrive utifrå ulike oppgåver og om ulike tema, slik at alle studentar må skrive ei eiga oppgåve om eit sentralt emne i samfunnsstudium, og gi respons innan tre andre emne. Sidan denne responsen hovudsakleg skal vere ein innhaldsrespons, gjev systemet studenten høve til å skrive noko om fire ulike tema innan fagfeltet. Det bør i alt finnast minst sju oppgåver å velje mellom, slik at ingen på ei gruppe med fire personar skal ha mindre enn fire oppgåver å velje mellom. Oppgåvene er forholdsvis detaljerte, og det blir som sagt kravd at studenten skal gjere greie for det som står emnet i pensum, så fyrste del av oppgåvene er forholdsvis bundne, men i andre del blir det opna for meir personleg drøfting av problemformuleringar.

Det blir oppretta eigne rom for kvar basisgruppe på Classfronter, slik at medlemmene i gruppa fritt kan legge ut oppgåvene og responsane sine der, utan at andre enn grupped medlemmene og faglærar får tilgjenge. Studentane leverer i tillegg oppgåvene sine i ei innleveringsmappe til faglærar, slik at dei der får direkte tilbakemelding frå denne, ein respons som medstudentane sjølv sagt ikkje har tilgjenge til. Til hjelp i den innleiande skriveprosessen ville vi òg på Classfronter opprette eit forum for kvart tema/kvar oppgåveformulering, slik at studentane har ein arena for utveksling av idear mellom dei som skriv om same tema, på tvers av basisgruppene.

Det blir arrangert eit innleiande skrivekurs med fire totimars samlingar i løpet av september, der studentane får innføring i akademisk skriving generelt, og tilhøvet til kjelder spesielt.

Eit punkt i nyordninga som kan verke diskutabelt, men som det i situasjonen var lite strid om i fagmiljøet, var skiljet mellom mappearbeidet som eit arbeidskrav på den eine sida, og karakterevaluering på den andre, der vi vende tilbake til bruk av skuleeksamen. Dette kan verke som ei tilbakevending til eit system vi hadde prøvd, og ikkje funne tilfredsstillande. No må det leggest til at krava til den skrivinga som inngår i arbeidskravet i nyordninga ligg på eit klart høgare nivå enn det vi hadde som ein del av responsprosessen 2001/2002. Krava er langt meir formaliserte, og har fått ein langt meir sentral plass. Vi meiner at dette vil vere nok til å unngå problemet med at studentar la lite vekt på skriving og respons som vi såg for to år sidan.

Endringa i høve til fjoråret hadde sjølv sagt samanheng med problemet vi opplevde med kopiering av kjelder, der framandspråk generelt og engelsk spesielt sjølv sagt er meir utsett enn dei fleste andre fag. Dette var likevel ikkje den einaste grunnen. Vi prøvde i studieåret

2002/2003 innslag av karaktergrunnlag på basis av mapper i fleire disiplinær i engelskfaget, men berre i samfunnsstudium vart dette gjort til einaste grunnlag. Erfaringa i frå dei andre disiplinane var og at slike evalueringsprosessar med fleire delar av ulik art vart uforholdsmessig tungrodd og arbeidskrevjande. Vi har halde på mappevurdering som einaste karaktergrunnlag i didaktikk (samt i det emnet vi tilbyr som alternativ til didaktikk for studentar som ikkje er i lærarutdanning), didaktikk er òg eit tema der freistinga til bruk av språkleg materiale direkte frå kjelder kanskje er mindre enn i mange andre disiplinær. Eit siste punkt som kan nemnast her, er at i språkfag, og særleg i framandspråk, er sjølv arbeidet med språket noko av det mest sentrale i ein mappeprosess. I ein slik situasjon gjev det vegleiaren større fridom i responsprosessen å vite at dette er eit reint arbeidsdokument, medan kunnskapen om at dokumentet til slutt skal bli karakterevaluert lett kan legge band på prosessen. Vi ser oss likevel på ingen måte som ferdige med spørsmålet om evalueringsmåtar.

### **Vurdering så langt studieåret 2003/2004**

Ved det tidspunktet denne rapporten blir skriven, har vi ikkje fått gjennomgått ein evalueringsprosess med spørjeskjema. Utifrå samtalar med studentane og egne observasjonar kan vi likevel seie ein god del.

Det verkar nokså klart at ordninga i år generelt er eit steg fram i høve til fjorårsordninga. Skrivekurset verka å fylle oppgåva si, men vi kan nok legge endå større vekt på kva som skal gå inn i skriving av responsar. Likevel må det seiast at responsane generelt fungerer betre enn i fjor, hjå ein del studentar svært godt. Andre har problem med å sjå at ein kommentar kan vere noko anna enn den rettinga dei sjølv har fått frå lærarar gjennom mange år, og fokuserer trass i instruksane mykje på reine språkfeil, men dette er truleg ein overgang. I langt større grad enn i fjor har vi fått tilbakemelding om at studentane ikkje berre finn det interessant, men direkte nyttig og fagleg relevant å lese medstudentane sine arbeid.

Det er sjølvsagt stor skilnad på kvaliteten i dei faglege arbeida dei får å kommentere – det er uunngåeleg – men dei som får svake arbeid å kommentere får likevel høve til å gå djupare inn emnet i kommentarprosessen. Det kan synast som dei gode oppgåvene har ein betre skrivepedagogisk funksjon under dette systemet enn under det gamle: no får studentane sjå korleis medstudentar handsamar stoff dei sjølv i stor grad kjenner til, kjeldene er mykje dei same som det dei sjølv har lese: gode oppgåver kan no meir framstå som noko dei sjølv har sjanse til å oppnå, i staden for noko meir fjernt.

Når det gjeld studentane sine sjølvstendige oppgåver, ser vi at tihøvet til kjelder framleis kan vere eit problem for nokre, men i langt mindre grad enn slik strukturen fungerte i fjor. Sjølv om fjorårsoppgåvene og var meinte å skulle innehalde ein sjølvstendig drøftingsdel, var det vanskelegare å sikre at denne låg innanfor det studentane hadde høve til å verkeleg gå inn i på sjølvstendig grunnlag med alle dei mangearta oppgåvene. Dette har og vorte noko lettare i år. Arbeidsmengda ser òg ut til å vere betre tilpassa enn i fjor.

Vi har på ingen måte hatt det problemet vi refererte til når det galdt året 2001/2002 med manglande vektlegging av skriving og responsgjeving: studentane har i det heile lagt mykje arbeid og seriøsitet i prosessen, sjølv om dette ”berre” var eit forkrav.

Det seier likevel seg sjølv at ikkje alt fungerer slik vi ynskjer endå. Ein god del av problema er heller banale: å finne ei god fordeling av innleveringsfristar utover semesteret, som gjev studentane høve til å arbeide grundig med oppgåvene sine, og samstundes unngår opphoping av fristar. Responssystem set i det heile større krav til samordninga, sidan oppgåva skal



gjennom fleire ledd i prosessen. Det å få gruppestrukturen til å fungere, og å heile tida sørge for at gruppene blir haldne oppdaterte, er òg ei utfordring vi ikkje alltid tykkjer vi har klart å meistre. Dette ser vi likevel som på ingen måte uoverkomeleg.

Eit meir krevjande problemområde vil det vere å kome fram til betre evalueringsmåtar. Mappearbeid er svært verdfullt og gjevande for studentane våre, men vi kjenner oss ikkje sikre på at karakterevaluering av mappene er vegen å gå for oss. Dette tyder likevel ikkje at vi er fullnøgde med bruk av meir tradisjonell skriftleg eksamen. Dette er eit område vi vil måtte vurdere vidare.

### **Litteratur**

- Hoel, Torlaug Løkensgard (2000): *Skrive og samtale. Responsgrupper som læringsfellesskap*. Oslo: Gyldendal akademisk
- Säljö, Roger (2001): *Læring i praksis. Et sosiokulturelt perspektiv*. Oslo: Cappelen akademisk

# DYBDERAPPORTERING FRÅ MATEMATIKKFAGET: NOKRE ERFARINGAR

Av Frode Opsvik

## Innleiing

I prosjektsøknaden (Andreassen et al 2000) vart PLUTO-prosjektet sine problemstillingar skisserte, og det vart presisert kva som skulle vere hovudfokus i matematikkdelen av prosjektet. Dette kan kort oppsummerast til å vere:

1. Utvikling av studieeininga *Matematikk 1* sin didaktikk
2. Utvikling og tilpassing av IKT-læremiddel for studieeininga *Matematikk 1*
3. Tilpassing av vurderingsformene i studieeininga *Matematikk 1*
4. Praktisk organisering av studentane sin arbeidsdag

Som så mange prosjekt har også dette delprosjektet enda opp med å bli noko heilt anna enn det ein i utgangspunktet trudde det skulle bli då søknaden vart utforma hausten 2000. Punkt 2 om utvikling og tilpassing av IKT-læremiddel, som var den sentrale og berande ideen i delprosjektet, vart etter kvart lagt vekk og erstatta av utprøving av Classfronter som læringsverktøy i matematikk. Årsaka til dette var at læremiddelutviklinga vart for tidkrevjande når det samstundes vart venta at matematikk skulle ta del i felles aktivitetar i hovudprosjektet som til dømes utprøving av Classfronter. Sett i ettertid har dette skifte av problemstilling fått konsekvensar for kor målretta arbeidet i delprosjektet har vore. Delprosjektet har meir vore eit forsøks- og utprøvningsprosjekt enn eit forskings- og utviklingsprosjekt. Mykje tid og krefter har gått med til aktivitetar som ikkje har sett merkbare spor. Andre aktivitetar retta til dømes mot punkt 1, 3 og 4 i lista ovanfor har derimot sett varige spor. I det følgjande vil det som er prøvt ut, verte presentert saman med tankar og refleksjonar basert på dei erfaringane som er hausta.

## Utgangspunktet

Delprosjektet har vore sentrert om didaktisk vidareutvikling av studieeininga *Matematikk 1* slik Rammeplanen av 1999 beskriv denne som ein obligatorisk del av den 4-årige allmennlærerutdanninga. Studieeininga vart gitt for første gong i studieåret 1998/1999, og den lokale utforminga av studieeininga bar preg av å vere ei vidareføring av tradisjonar frå tidlegare einingar, justert opp mot Rammeplanen av 1999.

Studieeininga har vorte evaluert av studentane gjennom spørjeskjema kvart semester. Slike undersøkingar kan bli prega av å vere meningsmålingar der studentane signaliserer kva som er kjekt eller minst slitsamt. Resultata frå slike undersøkingar må derfor brukast med varsemd, og det er ikkje alltid ønskje og krav frå studentane bør takast til følgje. Slike evalueringar gir likevel nyttig informasjon om kva «brukarane» våre meiner, og dei har vore eit verkty for ei kontinuerleg justering og forbetring av eininga.

I tida før PLUTO-prosjektet var tilbakemeldingane frå studentane jamt over positive. Hausten 1999 meiner til dømes rundt 70% av studentane at faglærarane sin prestasjon er god i dei ulike undervisningsformene, og rundt 95% meiner dei har middels eller stort utbytte av dei ulike undervisningsformene. Men eit punkt i tilbakemeldingane fangar merksemd. Heile 45% meiner omfanget av fagdidaktikk er for lite, og 30% meiner vi i liten grad har lukkast med å integrere fagdidaktikken i undervisninga. Dette står i kontrast til faglærarane si oppfatning av at heile studieeininga er gjennomsyra av fagdidaktikk. Kva kan årsaka til denne skilnaden vere?

Ein timeplan frå studieåret 1999/2000, sjå figuren på neste side, syner rytmen i undervisninga i matematikk saman med dei andre faga. I løpet av ei veke var det sett av ti timar til matematikkundervisning, fordelt på ein dobbeltime og to blokker på fire timar. Timeplanen vart repte-

tert 22 gongar (veker) i løpet av eit år. Arbeidsformene i eininga var basert på det ein kan beskrive som oppgåver med didaktisk potensiale som studentane skulle arbeide med, og som seinare vart drøfta i klasse eller plenum. Dette kjem til dømes til uttrykk ved at blokkene på fire timar starta med ein rekneverkstad der studentane arbeidde med oppgåver som skulle danne utgangspunktet for ei forelesing om same tema dei siste to timane i blokka.

Timeplan for 1C 1999/2000

	Måndag	Tysdag	Onsdag	Torsdag	Fredag				
0815-0900	Pedagogikk rom 204	Norsk BK lille aud	Matematikk 108/109/110		Norsk BK store aud	0815-0900			
0915-1000						0915-1000			
1015-1100	Pedagogikk rom 110		Matematikk BK store aud	IT BK IT-rom	Matematikk 108/109/110	1015-1100			
1115-1200							1115-1200		
1215-1300				Norsk Ø1		Treffetid Frode Opsvik	Matematikk rom 108	Matematikk BK store aud	1215-1300
1315-1400									
1415-1500		1415-1500							
1515-1600		1515-1600							
1615-1700						1615-1700			

I mange tilfelle verka det som studentane berre såg dei faglege utfordringane i oppgåvene, og ikkje dei didaktiske. Årsakene til dette kan vere mange. Det kan vere eit reint kommunikasjonsproblem, der intensjonane bak studieopplegget ikkje vert formidla tydeleg nok. Ei anna årsak kan vere at dei faglege forkunnskapane til storparten av studentane er relativt svake, målt mot det som er sentralt i grunnskulematematikken. Studieeininga låg i første studieåret, og mange av studentane kan trenge tid på å kome ut av den tradisjonelle elevrolla. Dette kan medverke til dei ser oppgåvene frå ein elev sin synsstad, der det tradisjonelt har vore viktigast å kome fram til rett svar, og heller uvanleg å reflektere over metakognitive spørsmål. Studentane såg ikkje ut til å klare å reflektere over dei didaktiske sidene ved faget i særleg stor grad, sjølv om faglærarane såg på dette som hovudmålet med studieeininga. Her var det eit klart potensiale til å forbetre studieeininga.

Det såg altså ut til å vere eit misforhold mellom intensjonane i planane og dei faktiske handlingane og erfaringane studentane gjorde i studiet. Dette er eit klassisk problem som kan utdypast ved John Goodlad sine fem læreplannivå (Engelsen 2002): Ideane sin læreplan, den formelle læreplanen, den oppfatta læreplanen, den operasjonaliserte læreplanen og den erfarte læreplanen.

Vi kan omforme dei fem læreplannivåa til å omhandle matematikkdelen av lærarutdanninga:

- *Ideane sin rammeplan:* Dette er idear om skule, utdanning, undervising og fag som kjem fram i samfunnsdebatten og faglitteraturen.
- *Den formelle rammeplanen:* Dette er sjølv rammeplandokumentet slik departementet utformar det.
- *Den oppfatta rammeplanen:* Dette er faglærarane si oppfatting av kva som står i planen. Denne oppfattinga dannar utgangspunkt for utforminga av høgskulen sin formelle fagplan i matematikkdelen av lærarutdanninga.
- *Den operasjonaliserte rammeplanen:* Dette er den undervisinga som faglærarane faktisk gjennomfører som eit forsøk på å realisere fagplanen.
- *Den erfarte rammeplanen:* Dette er studentane sine erfaringar og oppfattingar av kva undervisinga og faget eigentleg omhandlar.

Noko av grunnen til at det kan vere langt mellom ideala og faktisk student erfaring er at alle menneske, lærarar som studentar, har sin eigen «praksisteori» eller ei tiltru til korleis ein lærer best. Denne tiltrua eller overtydinga er i stor grad basert på egne erfaringar og i mindre grad på pedagogisk teori. Denne mekanismen kan oppretthalde tradisjonar, roller og mønster lenge etter at dei er politisk ukorrekte. Studentane kjenner dei tradisjonelle arbeidsformene i faget og ventar at slik skal det vere på høgskulen også. Det er ingen automatikk i at faglærarar i sitt daglege arbeid klarer eller ønskjer å etterleve dei politisk korrekte formuleringane i fagplan og rammeplan.

Når vi i dette delprosjektet sette som mål å utvikle studieeininga sin didaktikk, utfordra vi vår eigen tradisjon og «skulekode».

## Læringssyn

I matematikdidaktikken er det vanlig å sette opp eit spenningsfelt mellom behaviorisme og konstruktivisme. Figuren til høgre, henta frå matematikkseksjonen ved Høgskulen i Hedmark sine nettsider<sup>11</sup>, skisserer noko av dette. Sjølv om figuren omhandlar undervising av elevar, er utsegnene av generell karakter og kan overførast til høgskulenivå. Det er det konstruktivistiske læringssynet som no er det allment aksepterte idealet, både i lærarutdanninga og i grunnskulen.

Ser ein på studieeininga slik ho stod fram i 1999/2000, så var det «oppdagelseslærere» vi ønskte og uttalte at vi skulle vere. Spørsmålet er berre

om ikkje tradisjonen, studentane og vår eigen skulekode er berarar av behavioristiske element. No treng det i og for seg ikkje vere noko gale med det, så lenge ein gjer eit gjennomtenkt val av ei behavioristisk arbeidsform i enkelte situasjonar. Verre er det dersom ein prøver arbeide etter konstruktivistiske prinsipp, men endar opp med noko som kan seiast å vere reint behavioristisk fordi ein ikkje klarer å endre sin eigen «praksisteori».

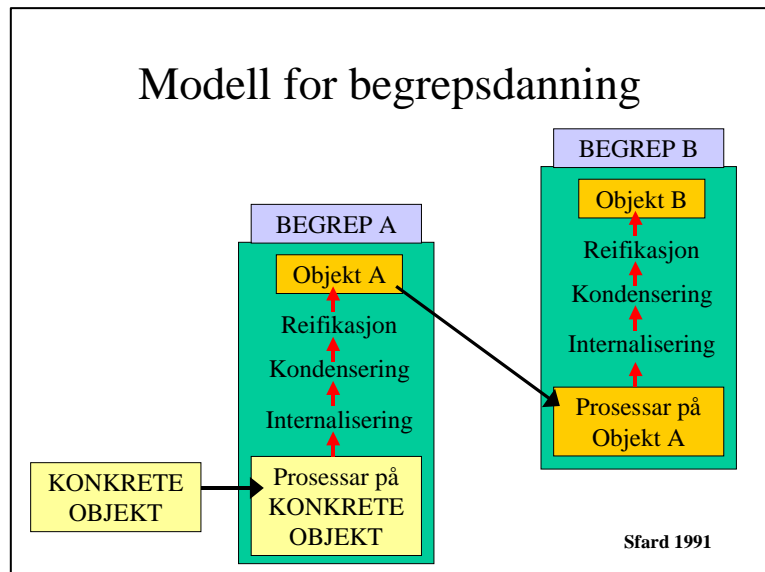
Å lære matematikk er som kjent vanskeleg for svært mange. Å gi ei enkel forklaring for kvifor det er så vanskeleg let seg ikkje gjere, men Anna Sfard sin modell for begrepsdanning i matematikk kan gi oss eit reiskap til å forstå korleis ein læringsprosess i matematikk kan vere bygd opp (Sfard 1991). Matematiske begrep har ein dualistisk natur, og eit og same begrep kan sjåast på som både eit abstrakt objekt og som ein prosess (algoritme eller handling). Matematiske begrep har altså ei strukturell side og ei operasjonell side. Begrepet «funksjon» kan til dømes definerast som «eit sett av ordna par» (strukturell) eller som «ein rekneteknisk prosess» (operasjonell). Og begrepet «symmetri» kan vere ein «eigenskap ved ei geometrisk form» (strukturell) eller «ein transformasjon av ei geometrisk form» (operasjonell). Sfard fører argument for at det er dei operasjonelle sidene ved eit begrep som i ein læringsprosess vert danna først, og den vanskelege kneika i prosessen er å gripe dei strukturelle sidene ved begrepet (Sfard 1991). Figuren øvst på neste side viser ein modell for ulike fasar i ein begrepsdanningprosess. Modellen går i korte trekk ut på at ein læringsprosess bør starte med å gjere erfaringar eller utføre handlingar med konkrete objekt, gjerne konkretiseringsmiddel. Første fase i prosessen er at ein kan gjennomføre desse handlingane mentalt, altså at ein har internalisert handlingane (Piaget 1970). Andre fase er kondenseringsfasen der ein får eit heilskapleg bilete av det som i første fase var ein lang prosess av detaljerte handlingar. I denne fasen vert dei operasjonelle sidene av begrepet ein arbeider med konstruert. Den tredje og vanskelege

Behavioristisk tankegang	Konstruktivistisk tankegang	
«Overføringslærere» mener:	«Oppdagelseslærere» mener:	«Sammenhengslærere» mener:
Matematikk er et sett av gitte kunnskaper og standardprosedyrer som må gjennomgås.	Matematisk kunnskap er noe som elevene konstruerer selv.	Matematikk er et sammenhengende hele av ideer og tankeprosesser som lærer og elev konstruerer sammen.
Å lære er en individuell aktivitet basert på lytte og imitere inntil tingene sitter.	Å lære er en individuell aktivitet som gjøres best gjennom praktisk utforskning og refleksjon, men forutsetningen er at barnet er modent nok.	Å lære er en interpersonlig aktivitet hvor elever får utfordringer og kommer fram til forståelse gjennom egen artikulasjon.
Undervisningen bør gis som gjennomgang av stoff og forklaringer, etterfulgt av øvingsoppgaver og retting av feil og misforståelser.	Underviserens oppgave er å finne ut når barnet er modent, å skape et stimulerende miljø og ved gradvis oppbygging unngå at det oppstår misforståelser.	Undervisningen bør være en ikke-lineær dialog mellom lærer og elev. Mening og sammenheng skal utforskes verbalt og misforståelser skal stilles ut, avklares og læres av.

<sup>11</sup> <http://www2.hihm.no/luhma/Didaktikk/Laereres%20tankegang.doc>

reifikasjonsfasen er den momentane «aha-opplevinga» ein kan få når det operasjonelle begrepet frå den andre fasen vert reifisert eller tingleggjort som eit objekt eller strukturelt begrep.

Matematikk er på mange måtar eit hierarkisk byggverk der ulike begrep bygg på kvarande. Å ha nådd den strukturelle forståinga av eit matematisk begrep er viktig då dette kan vere ein føresetnad for å kunne starte bygginga av eit nytt og overordna begrep. I figuren til høgre er dette vist ved at det ferdige objektet frå begrep A er eit nødvendig utgangspunkt for prosessen som skal konstruere begrep B.



Vår store utfordring er å skape arbeidsformer som er eksemplariske, og der studentane får møte matematikken på ein måte som gjer dei i stand til å konstruere den faglege kunnskapen dei måtte mangle. Og samstundes skal studentane reflektere over sin eigen læringsprosess som ei kjelde til didaktisk kunnskap. Det følgjande dømet viser korleis ein i studieeininga *Matematikk 1* arbeider med begrepsdanning.

I det daglege arbeidet til matematikklærarar er ei god forståing av begrepet «posisjonssystem» sentralt. Dei fleste studentane som tek til på eininga, har ei svak, og i beste fall ei operasjonell forståing av dette begrepet. Dei fleste kan utføre dei fire rekneartane i titalsystemet. I første fase vert studenten kjent med andre posisjonssystem som totalsystemet, sekstalsystemet osv., ved å utføre dei fire rekneartane på tal i desse talsystema. I den andre fasen vert desse handlingane kondensert, og kjem til uttrykk ved at studenten kan utføre dei fire rekneartane på vilkårlege tal i eit vilkårleg posisjonssystem. Den tredje og avgjerande fasen er når studenten er i stand til å skifte perspektiv og sjå begrepet posisjonssystem som ein strukturell konstruksjon. Altså som ein måte å gruppere og representere antal på, utan å måtte knytte konkrete rekneprosessar til begrepet. Det er i den tredje og siste fasen dei didaktiske gevinstane er å finne.

Dessverre er det mange studentar som ikkje kjem lenger enn til første fase i denne prosessen. Utfordringa vår er å skape arbeidsformer som støtter opp om den einskilde student sin læringsprosess slik at alle kan nå den tredje fasen. Arbeidsformene må hjelpe studentane til å reflektere meir over dei didaktiske sidene ved faget. Gjennom dette kan fleire studentar få eit meir overordna perspektiv og eit meir reflektert syn på matematikkfaget.

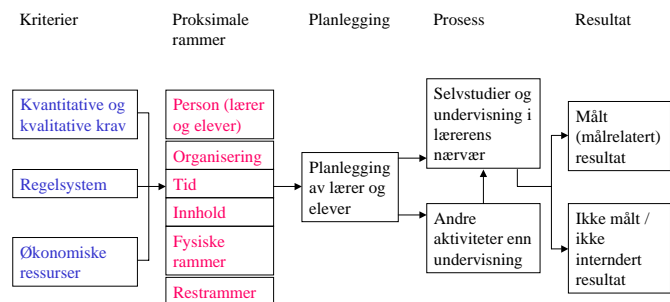
Kva tiltak er så moglege å sette i verk for å betre arbeidsformene?

## Rammene

Ein berande idé i delprosjektet har vore at dei ordningane og tiltaka som skulle utviklast og utprøvast skulle vere slik at dei kunne gjennomførast innanfor dei gjeldande rammene for studieeininga *Matematikk 1*. Tiltaka måtte altså kunne vidareførast som ein normal del av verksemda utan tilgong på prosjektmiddel. Dette set klare føringar for kva tiltak ein kan prøve ut, men reduserer samstundes faren for at ein går tilbake til utgangspunktet når prosjektet er slutt. Vidare var det ei naturleg følge av dette at tiltaka skulle prøvast ut overfor heile studentkullet, i staden for i ei utvalt testklasse som er meir vanleg i prosjekt som dette.

Kjennskap til rammene for verksemda vår vart difor sentralt. Kva var faste rammer, og kva var rammer som kunne justerast? Figuren til høgre gir ei oversikt over rammefaktorane i undervisningsverksemd (Kallós 1973). Dei tre punkta som i modellen er ført opp som «kriterier», kan i vårt tilfelle seiast å vere representert ved Rammeplanen, høgskulen sine forskrifter og vedtak og Avdeling for lærarutdanning sin modell for budsjettneddeling. Desse rammene har det ikkje vore naturleg å utfordre i prosjektet, utover at ein har fått endra heiltidsekvivalenten for matematikkfaget i budsjettmodellen frå 22 til 20 frå og med studieåret 2002/2003. Dette gav ein ressursauke på 10%.

## Kallós rammefaktormodell



Dei punkta som i Kallós sin modell er ført opp som «proksimale rammer», har ein større råderett og påverkjingskraft overfor. Av desse var det organisering og tid som var lettast å gripe fatt i.

## Organisering og tidsdisponering

Eit av dei første tiltaka PLUTO-prosjektet sette i verk, var ei fast organisering av studentane i basisgrupper og seminargrupper. For å kunne utforske potensiala i denne organiseringsmåten var det nødvendig å bryte ned tradisjonen med ein timeplan der studentane gjekk frå rom til rom og hadde undervisning i fleire fag i løpet av ein dag.

Å gjennomgå dei ulike fasane i ein begrepsdanningsprosess slik denne er skissert i kapittel 0 er tidkrevjande, og krev ei tidsdisponering som gjev rom for konsentrasjon og fordjuping. Det vart difor viktig for matematikkmiljøet å få større blokker med tid, der studentane kunne konsentrere seg om faget. Dette skulle vise seg å vere kontroversielt, og ikkje så lett å få gjennomført då det greip direkte inn i dei andre fagmiljøa sin undervisningsrytme og tenkemåte.

Eit viktig prinsipp for oss var å lage ein semesterplan som var ein disposisjon over studentane si totale tid til studiearbeid, og ikkje berre ei oversikt over tidsromma for lærarstyrt undervisning, som berre er ein liten del av studiet. Ein slik tenkemåte gjer det lettare å kontrollere den totale arbeidsbelastninga for studentane. Ein slik tenkemåte er viktig når ein vil fram heve andre arbeidsformer enn den tradisjonelle klasseromsundervisninga. Eit motargument kunne vere at høgskulen ved å sette av tid og legge planar for når studentane skal gjennomføre sjølvstudiet sitt fråtek studentane råderett over og ansvar for eige studium. Men dersom den totale tida til lærarstyrt undervisning ikkje vert auka, vil ein på denne måten få samla mange «småtimar» som før ikkje kunne nyttast effektivt til sjølvstudium, og frigi desse som heile studiedagar. Figuren til høgre viser korleis semesterplanen for hausten 2001 vart sjåande ut. Faga vart lagt til små todagarsblokker, der faga

SEMESTERPLAN 1AU - høstsemesteret 2001

		Læring PBL	Skrivekurs		Metode Observasjon		Fag-prosjekter		
<b>UKEDAG</b>	<b>UKE 34</b>	<b>UKE 35</b>	<b>UKE 36</b>	<b>UKE 37</b>	<b>UKE 38</b>	<b>UKE 39</b>	<b>UKE 40</b>	<b>UKE 41</b>	<b>UKE 42</b>
mandag	OPP START, EGEN PLAN	PED.	NORSK	NORSK	PED	OBSERVASJONS PRAKSIS	NORSK	NORSK	
tirsdag		PED.	NORSK	NORSK	PED		NORSK	NORSK	
onsdag		MATTE		PED			PED		PED
torsdag		MATTE	MATTE	MATTE	MATTE		MATTE	MATTE	MATTE
fredag			MATTE	MATTE	MATTE		MATTE	MATTE	MATTE

<b>UKEDAG</b>	<b>UKE 43</b>	<b>UKE 44</b>	<b>UKE 45</b>	<b>UKE 46</b>	<b>UKE 47</b>	<b>UKE 48</b>	<b>UKE 49</b>	<b>UKE 50</b>	<b>UKE 51</b>
mandag	NORSK		MATTE	NORSK		NORSK	PED		GOD
tirsdag	NORSK			NORSK		NORSK	PED		
onsdag		MATTE		PED		PED		MATTE	JUL !!!!
torsdag		MATTE	MATTE	PED	MATTE	PED	MATTE	MATTE	
fredag		PED	MATTE	MATTE	MATTE	MATTE	MATTE	MATTE	

kunne legge opp til varierte arbeidsformer, sjølvstudium inkludert. Det vart òg rom for 1 til 3 studiedagar pr veke, som dei fleste studentane rettnok brukte til avvikling av fleksibel praksis.

I løpet av ei blokk på to dagar i matematikk vart det veksla mellom arbeid i basisgrupper, seminargrupper og plenum slik figuren nedanfor viser.

### Timeplan i matematikk hausten 2001

Forelesingsdag					Seminar dag					
08:30	Plenum, rom 204 (informasjon/teori/oppgåveutdeling)				08:30	Plenum, rom 204 (informasjon/teori/oppgåveutdeling)				08:30
09:00				09:00					09:00	
10:15	Arbeid i basisgrupper	Arbeid i basisgrupper	Arbeid i basisgrupper	10:15	Arbeid i basisgrupper	Arbeid i basisgrupper	Arbeid i basisgrupper	Arbeid i basisgrupper	10:15	
11:15	Gr. 111-115 rom 110	Gr. 121-127 rom 108	Gr. 131-135 rom 301	11:15	Gr. 111-115 rom 110	Gr. 121-126 rom 108	Gr. 131-135 rom 301	Gr. 141-146 rom 309	11:15	
12:15	(oppgåver) (sjølvstudium)	(oppgåver) (sjølvstudium)	(oppgåver) (sjølvstudium)	12:15	(oppgåver) (sjølvstudium)	(oppgåver) (sjølvstudium)	(oppgåver) (sjølvstudium)	(oppgåver) (sjølvstudium)	12:15	
13:15				13:15			Seminar Gr. 3	Seminar Gr. 4	13:15	
13:30	Plenum, rom 204 (forelesing)				13:30	Plenum, rom 204 (forelesing)				13:30
15:00				15:00			rom 301 (diskusjon)	rom 309 (diskusjon)	15:00	
					14:15	Seminar Gr. 1	Seminar Gr. 2	Arbeid i basisgrupper	Arbeid i basisgrupper	14:15
					15:15	rom 110 (diskusjon)	rom 108 (diskusjon)	Gr. 131-135 rom 301	Gr. 141-146 rom 309	15:15
					16:00					16:00

Sidan dette var første semesteret med basisgrupper, vart det lagt spesielt til rette for at desse skulle få mykje tid til å arbeide saman. I tidsromma med basisgruppearbeid var ein «vakthavande matematiker» på vandring mellom dei ulike romma der basisgruppene arbeidde for å rettleie ved behov.

Våren 2002 vart modellen med blokklegging av dagar vidareført, og det vart sett av ei blokk på to veker til gjennomføring av prosjektarbeidet i matematikk som tidlegare vart spreidd over ein månad saman med anna undervising. Figuren nedanfor viser semesterplanen for våren 2002.

### Semesterplan våren 2002 - rammer fordelt på fag

	Veke 2	Veke 3	Veke 4	Veke 5	Veke 6	Veke 7	Veke 8	Veke 9	Veke 10	
Måndag	Norsk	Norsk	Norsk	Studiedag	Begynneropplæring	Begynneropplæring	Norsk	Norsk	Studiedag	Måndag
Tysdag	Matematikk	Norsk	Matematikk	Studiedag	Begynneropplæring	Begynneropplæring	Matematikk	Norsk	Studiedag	Tysdag
Onsdag	Matematikk	Matematikk	Matematikk	Studiedag	Begynneropplæring	Begynneropplæring	Matematikk	Matematikk	Studiedag	Onsdag
Torsdag	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Musikk / Kunst & Handverk	Studiedag	Begynneropplæring	Begynneropplæring	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Studiedag	Torsdag
Fredag	Musikk / Kunst & Handverk	Musikk / Kunst & Handverk	Musikk / Kunst & Handverk	Studiedag	Begynneropplæring	Begynneropplæring	Musikk / Kunst & Handverk	Studiedag	Studiedag	Fredag

	Veke 11	Veke 12	Veke 13	Veke 14	Veke 15	Veke 16	Veke 17	Veke 18	Veke 19	
Måndag	Matteprosjekt/ Studiedag	Matteprosjekt/ Studiedag	Fri	Helg	Norsk	Norsk	Norsk	Norsk Framføring Tverrfagleg prosjekt	Norsk	Måndag
Tysdag	Matteprosjekt/ Studiedag	Matteprosjekt/ Studiedag	Fri	Fri	Norsk	Matematikk	Norsk	Norsk Framføring Tverrfagleg prosjekt	Matematikk	Tysdag
Onsdag	Matteprosjekt/ Studiedag	Matteprosjekt/ Studiedag	Fri	Norsk	Matematikk	Matematikk	Matematikk	Helg	Matematikk	Onsdag
Torsdag	Matteprosjekt/ Studiedag	Matteprosjekt/ Studiedag	Helg	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Musikk/K&H Framføring Tverrfagleg prosjekt	Helg	Torsdag
Fredag	Matteprosjekt/ Studiedag	Studiedag Innlevering Matteprosjekt	Helg	Musikk / Kunst & Handverk	Musikk / Kunst & Handverk	Musikk / Kunst & Handverk	Musikk/K&H Innlevering Tverrfagleg prosjekt	Musikk/K&H Framføring Tverrfagleg prosjekt	Fri	Fredag

Etter ei evalueringa av haustsemesteret 2001 kom vi fram til at vi ikkje hadde gitt reelt rom for sjølvstudium slik matematikkdagane hadde vore organisert. Våren 2002 gjekk vi derfor over til ein ny rytme som skulle gi større rom for sjølvstudium, slik figuren nedanfor viser.

### Timeplan i matematikk - våren 2002

Matematikken ligg i ni todagersblokker, som er sett saman av først ein forelesingsdag og deretter ein seminar dag. Blokkene ligg enten på tirsdag + onsdag eller på onsdag + torsdag

Forelesingsdag						Seminar dag					
08:15	Sløyd Gr. 1	Sløyd Gr. 2	Sløyd Gr. 3	Sløyd Gr. 4	08:15	Studietid Gr. 1	Studietid Gr. 2	Studietid Gr. 3	Studietid Gr. 4	08:15	
09:15	rom 110 (oppgåver)	rom 108 (oppgåver)	rom 301 (oppgåver)	rom 309 (oppgåver)	09:15	rom 110 (sjølvstudium) (gruppearbeid)	rom 108 (sjølvstudium) (gruppearbeid)	rom 301 (sjølvstudium) (gruppearbeid)	rom 309 (sjølvstudium) (gruppearbeid)	09:15	
10:15	Forelesing Plenum				10:15					10:15	
11:15	Berte Kanutte rom 161 (dersom tirsdag) Kaarstad rom 204 (dersom onsdag)				11:15					11:15	
12:15	Studietid Gr. 1	Studietid Gr. 2	Studietid Gr. 3	Studietid Gr. 4	12:15	Seminar Gr. 1	Seminar Gr. 2		Seminar Gr. 4	12:15	
13:15	rom 110 (sjølvstudium) (gruppearbeid)	rom 108 (sjølvstudium) (gruppearbeid)	rom 301 (sjølvstudium) (gruppearbeid)	rom 309 (sjølvstudium) (gruppearbeid)	13:15	rom 110 (diskusjon) (gjennomgong)	rom 108 (diskusjon) (gjennomgong)		rom 309 (diskusjon) (gjennomgong)	13:15	
14:15					14:15	Studietid Gr. 1	Studietid Gr. 2	Seminar Gr. 3	Studietid Gr. 4	14:15	
15:15					15:15	rom 110 (sjølvstudium) (gruppearbeid)	rom 108 (sjølvstudium) (gruppearbeid)	rom 301 (diskusjon) (gjennomgong)	rom 309 (sjølvstudium) (gruppearbeid)	15:15	
16:00					16:00					16:00	

Gruppe 1 og 3 bytter **seminartid** følgjande datoar:  
11.04., 17.04., 25.04., 08.05

**Forelesingsdagar:** 08.01., 16.01., 22.01., 19.02., 27.02., 10.04., 16.04., 24.04., 07.05

**Seminar dagar:** 09.01., 17.01., 23.01., 20.02., 28.02., 11.04., 17.04., 25.04., 08.05.

Arbeidet i basisgruppene vart konsentrert til ein totimarsøkt kalla «sløyd» rett før plenums-samlinga. Gruppearbeid utover dette var i større grad enn hausten 2001 overlete til initiativ frå den enkelte gruppe.

Ei blokk på to dagar gav likevel ikkje det rommet det var ønskjeleg å gi studentane til fordjuping og refleksjon. Studieåret 2002/2003 vart tida til matematikkstudiet lagt til 14 blokker, kvar på ei heil veke, medan dei andre fag heldt fram med blokker på to til tre dagar. Figuren nedanfor viser semesterplanen for våren 2003.

### Semesterplan våren 2003

	Veke 2	Veke 3	Veke 4	Veke 5	Veke 6	Veke 7	Veke 8	Veke 9	Veke 10	Veke 11	
Måndag	Norsk	Matematikk	Norsk	Matematikk	Norsk	Matematikk	Norsk	Matematikk	Praksis	Praksis	Måndag
Tysdag	Norsk	Matematikk	Norsk	Matematikk	Norsk	Matematikk	Norsk	Matematikk	Praksis	Praksis	Tysdag
Onsdag	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Norsk	Matematikk	Norsk	Matematikk	Norsk	Matematikk	Praksis	Praksis	Onsdag
Torsdag	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Praksis	Praksis	Torsdag
Fredag	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Praksis	Praksis	Fredag

	Veke 12	Veke 13	Veke 14	Veke 15	Veke 16	Veke 17	Veke 18	Veke 19	Veke 20	Veke 21	
Måndag	Norsk	Matematikk	Norsk	Matematikk	Fri	Fri	Matematikk	Norsk	Matematikk	Norsk	Måndag
Tysdag	Norsk	Matematikk	Norsk	Matematikk	Fri	Fri	Matematikk	Norsk	Matematikk	Norsk	Tysdag
Onsdag	Norsk	Matematikk	Norsk	Matematikk	Fri	Norsk	Matematikk	Norsk	Matematikk	Norsk	Onsdag
Torsdag	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Fri	Musikk / Kunst & Handverk	Fri	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Musikk / Kunst & Handverk	Torsdag
Fredag	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Fri	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Musikk / Kunst & Handverk	Matematikk	Musikk / Kunst & Handverk	Fredag



Dette gav rom for ein vekeplan i matematikk med to og ein halv dag samanhengande studietid, slik figuren nede til høgre viser.

## Arbeidsformer og vurderingsordning

Studieåret 2001/2002 var mesteparten av tiltaka av organisatorisk karakter. Utover auka vektlegging på samarbeid i grupper, var dei andre arbeidsformene som før. Vurderingsordninga var framleis sett saman av eit prosjektarbeid i grupper og ein individuell skriftleg eksamen. Gjennom evalueringane gav studentane uttrykk for at dei var tilfreds med organiseringa.

Evalueringane viste vidare at IKT i svært lita grad var teke i bruk som middel i læringsprosessane. Dette var eit venta resultat sidan det så langt i prosjektet ikkje var sett inn tiltak for å skape eit slikt læringsmiljø. Classfronter var teke i bruk, men vart berre i lita grad nytta aktivt i læringsprosessane. Evalueringa gav gode tilbakemeldingar på måten Classfronter vart nytta til å informere studentane. Studentar som ikkje følgde undervisinga ved høgskulen ein periode, til dømes på grunn av fleksibel praksis, fekk lettare tilgang til oppgavesett og informasjon.

Med dette som utgangspunkt vart det for studieåret 2002/2003 satsa på å trekke Classfronter inn som eit meir sentralt verkty i studiet. Erfaringar frå andre høgskular har vist at vurderingsordninga er styrande ved omlegging av arbeidsformene og endring av tradisjonane i eit studium. Studieåret 2002/2003 vart difor ei ny vurderingsordning basert på ei digital dokumentasjonsmappe i kombinasjon med ein avsluttande munnleg eksamen, prøvt ut. Ved å utforme vurderingsordninga som ein del av arbeidsformene i kurset la vi tilrette for at studentane fekk dokumentere læring gjennom heile studiet. Ordninga med eit prosjektarbeid i grupper som ein separat deleksamen vart vidareført.

I fagplanen for studieåret 2002/2003 vart arbeidsformene presentert slik:

- Sjølvstudium og kollokvium
  - Studentane er sjølv ansvarlege for å tileigne seg pensum i kurset, ikkje alt vert omhandla av den lærarorganiserte delen av studiet. I samband med dette vert studentane oppfordra til å danne kollokviegrupper.
- Utforsking og problemløysing - oppgåvedrøfting i seminar
  - Studentane skal arbeide med oppgåver som krev ein utforskande og problemløysande arbeidsmetode, både individuelt og i basisgrupper. Det vert forventat at studentane tek aktiv del i gjennomgangen og drøftinga av oppgåvene i seminartimane.

Vekeplan - Matematikk 1 2002/2003				
Måndag	08:15	Startoppgåver	08:15	Måndag
	09:15	KÅ301, KÅ309, KÅ302, KÅ110	09:15	
	10:15	Forelesing KÅ204	10:15	
	11:15		11:15	
	12:15	Utdeling av didaktisk refleksjonsoppgåve	12:15	
	13:15		13:15	
	14:15	Studietid	14:15	
Tysdag	15:15		15:15	Tysdag
	16:15		16:15	
	08:15	Startoppgåver	08:15	
	09:15	KÅ301, KÅ210, KÅ302, KÅ110	09:15	
	10:15	Forelesing BK161	10:15	
	11:15		11:15	
	12:15		12:15	
Onsdag	13:15	Studietid	13:15	Onsdag
	14:15		14:15	
	15:15		15:15	
	16:15		16:15	
	08:15		08:15	
	09:15		09:15	
	10:15		10:15	
Torsdag	11:15	Innlevering / Responsopdrag	11:15	Torsdag
	12:15		12:15	
	13:15	Studietid	13:15	
	14:15		14:15	
	15:15		15:15	
	16:15		16:15	
	08:15	Presentasjon S1 KÅ301 og S2 KÅ309	08:15	
Fredag	09:15	Oppgaveseminar S1 KÅ301 og S2 KÅ309	09:15	Fredag
	10:15		10:15	
	11:15	Studietid	11:15	
	12:15	Presentasjon S3 KÅ301 og S4 KÅ309	12:15	
	13:15	Oppgaveseminar S3 KÅ301 og S4 KÅ309	13:15	
	14:15		14:15	
	15:15	Studietid	15:15	
Laurdag	16:15		16:15	Laurdag
	08:15		08:15	
	09:15		09:15	
	10:15		10:15	
	11:15	Studietid	11:15	
	12:15		12:15	
	13:15		13:15	
Laurdag	14:15		14:15	Laurdag
	15:15	Innlevering av responser	15:15	
	16:15		16:15	

- Arbeid med didaktiske refleksjonsoppgåver - vurdering av medstudentar sine didaktiske refleksjonsoppgåver
  - Det vert gitt didaktiske refleksjonsoppgåver som studentane skal arbeide med, og formulere individuelle svar på. Kvar student skal gi tilbakemelding på medstudentar sine arbeid. Både svara og tilbakemeldingane skal leggst i dokumentasjonsmappa og vert såleis ein del av vurderingsgrunnlaget i kurset
- Studentpresentasjonar om utvalde tema – vurdering av medstudentar sine presentasjonar
  - Basisgruppene får tildelt ulike faglege emne frå pensum som dei får i oppgåve å presentere for seminargruppa. Medstudentane skal vurdere og gi tilbakemelding på presentasjonane. Både presentasjonsmaterialet og tilbakemeldingane skal leggst i dokumentasjonsmappa og vert såleis ein del av vurderingsgrunnlaget i kurset.
- Forelesingar om utvalde tema
  - I plenumsamlingane vil ein hovudsakleg fokusere på spesielt viktige delar av pensum. Det vert ikkje gitt forelesingar i heile pensumet. Før kvar forelesing vert det gitt oppgåver som skal førebu studenten til temaet for forelesinga. For å få fullt utbytte av forelesinga bør studenten ha arbeidd med desse oppgåvene.

Gjennom ei slik organisering var målet å skape eit læringsfellesskap med Classfronter som møteplass. Ved å krevje at alle innleveringar skulle skje digitalt, vart IKT eit naturleg verkty både for studentar og lærarar. Alle innleveringane var tilgjengelege for heile kullet slik at den enkelte student kunne få lese medstudentar sine svar på dei ulike oppgåvene, og på den måten danne seg eit bilete av kvar kor langt han var komen i sin eiga utvikling. Ved denne måten å arbeide på, vart det langt større vekt på skriftleggjing av refleksjonar og tankar som tidlegare var munnlege eller uttalte. Målet var at ein på denne måten kunne støtte opp om, og gjere tydlegare, den vanskelege refleksjonsprosessen som ein er avhengig av for å nå dei didaktiske måla i studiet.

For å etablere skrivning som ein vesentleg del av arbeidsformene vart talet på innleveringar stort. Det vart gitt oppgåver i tretten av dei fjorten matematikkvekene, og i fagplanen vart det sett følgjande krav til tal på element i dokumentasjonsmappa:

- 9 svar på didaktiske refleksjonsoppgåver (individuellt arbeid)
- 9 responsar på medstudentar sine svar på didaktiske refleksjonsoppgåver (individuellt arbeid)
- 1 svar på kasusoppgåve om byrjaropplæring (gruppearbeid)
- 1 respons på medstudentar sine svar kasusoppgåver om byrjaropplæring (gruppearbeid)
- 2 presentasjonar av faglege emne (gruppearbeid)
- 4 responsar på medstudentar sine presentasjonar av faglege emne (individuellt arbeid)

Ved slutten av kurset kunne studentane supplere dokumentasjonsmappa si og levere oppdaterte versjonar av tidlegare mappeelement. Det vart deretter valt ut element frå dokumentasjonsmappa som skulle utgjere ei vurderingsmappe. Innhaldet i vurderingsmappa skulle vere:

- 3 svar på didaktiske refleksjonsoppgåver (2 valt av studenten og 1 valt av faglærer)
- 3 responsar på medstudentar sine svar på didaktiske refleksjonsoppgåver (2 valt av studenten og 1 valt av faglærer)
- 1 svar på kasusoppgåve om byrjaropplæring (valt av studenten)

- 1 presentasjon av fagleg emne (valt av studenten)

Vurderingsmappa vart lesen av både intern og ekstern sensor og skulle danne utgangspunktet for den munnlege eksamenen. Eksamenen var på 45 minutt der første del var ein samtale omkring vurderingsmappa, og andre del var ein samtale om eit tilfeldig valt tema frå pensum. Karakteren vart sett på bakgrunn av prestasjonen under eksamenen. Og dersom ei vurderingsmappe viste mangelfull forståing, kunne studenten ved å vise modning og evne til refleksjon over eige arbeid, rette opp dette inntrykket under eksamenen.

Før studenten kunne gå opp til den munnlege eksamenen måtte han i tillegg til vurderingsmappa avlegge to godkjende individuelle skriftlege prøver, vurdert av faglærer som godkjent/ikkje godkjent. Den tradisjonelle skriftlege testinga vart dermed ein terskel studentane måtte passere ved å vise eit visst minimum av faglege ferdigheiter. Og dei didaktiske ferdigheitene som vart vist på den munnlege eksamenen, danna grunnlaget for karaktersettinga.

## Evaluering av responsprosessane

Ein vesentleg del av arbeidsformene studieåret 2002/2003 var altså studentane sitt arbeid med dei didaktiske refleksjonsoppgåvene og presentasjonane av dei faglege emna. Arbeidet skulle dokumenterast skriftleg og responsane til medstudentane skulle vere skriftlege. Tabellane på denne sida viser korleis studentane hausten 2002 evaluerer dette arbeidet.

Vi ser at 60% meiner dei har «stor» eller «svært stor» nytte av å arbeide med dei didaktiske refleksjonsoppgåvene, medan nytta av å gi respons av 43% vert vurdert som «lita» eller «svært lita».

Når det gjeld presentasjonane har 46% «stor» eller «svært stor» nytte av å halde desse, medan berre 17% vurderte nytta av å høyre på og gi respons som «lita» eller «svært lita». Det er overraskande at så mange ikkje ser nytta av å gi respons på medstudentane sine refleksjonar. Det kan sjå ut som ein ikkje har fått fram læringspotensialet som ligg i denne arbeidsforma.

Kor stor nytte har du hatt av å <b>arbeide med</b> dei didaktiske refleksjonsoppgåvene?	
Haust 2002	
Svært stor	9 %
Stor	51 %
Middels	31 %
Lita	3 %
Svært lita	3 %
Veit ikkje	3 %

Kor stor nytte har du hatt av å <b>sjølv å halde</b> ein presentasjon av fagleg emne?	
Haust 2002	
Svært stor	6 %
Stor	40 %
Middels	20 %
Lita	9 %
Svært lita	0 %
Veit ikkje	25 %

Kor stor nytte har du hatt av å <b>gi respons</b> på medstudentane sine didaktiske refleksjonsoppgåver?	
Haust 2002	
Svært stor	0 %
Stor	23 %
Middels	29 %
Lita	29 %
Svært lita	14 %
Veit ikkje	5 %

Kor stor nytte har du hatt av å <b>høyre på og å gi respons</b> på medstudentane sine presentasjonar av fagleg emne?	
Haust 2002	
Svært stor	0 %
Stor	37 %
Middels	40 %
Lita	11 %
Svært lita	6 %
Veit ikkje	6 %

Tabellen til høyre viser korleis studentane vurderer nytta av å få respons på dei didaktiske refleksjonane og presentasjonane. Her er meiningane jamt fordelt utan nokon klar tendens.

Intensjonen bak responsane studentane skulle gi kvarandre undervegs var gode, og var eit forsøk på å bygge eit sosio-kulturelt læringsfellesskap. Ser ein på realitetane og kvaliteten på tilbakemeldingane, ser ordninga heller ut til å vere eit pliktløp prega av redsel for å kritisere kvarandre. Sensorane si vurdering av responsane var at alt for mange var av typen «god jul og godt nyttår».

I mange tilfelle har ikkje studentane den faglege forståinga og tryggheta som skal til for å kunne gi gode tilbakemeldingar. Og feilaktige tilbakemeldingar kan forsterke eventuelle feilmønster om dei vert ståande uimotsagt.

Kor stor nytte har du hatt av å få respons frå medstudentane på refleksjonsoppgåvene og presentasjonane?

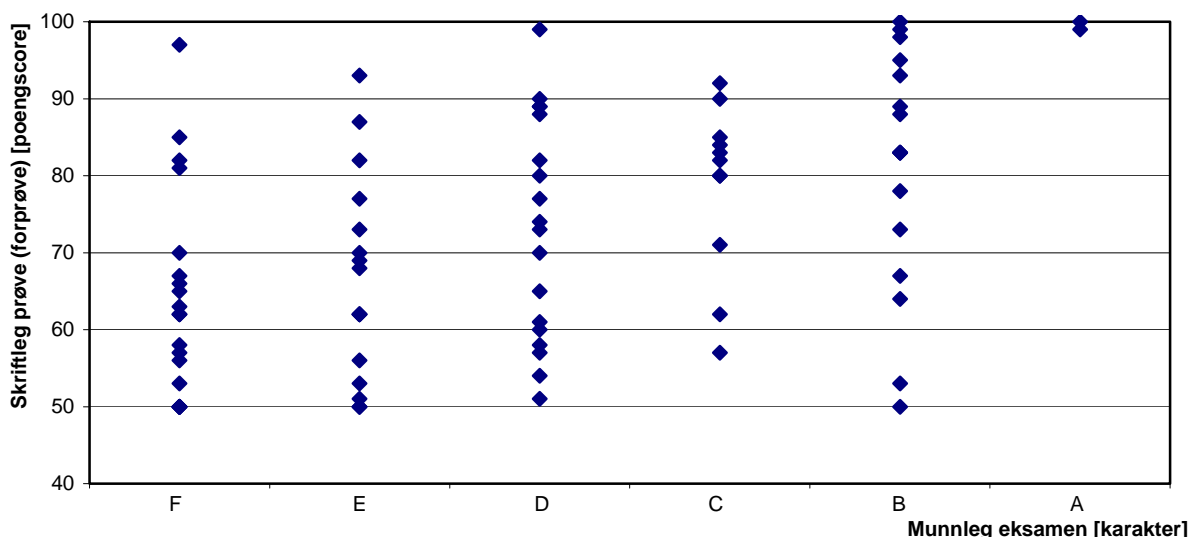
Haust 2002	
Svært stor	3 %
Stor	23 %
Middels	37 %
Lita	17 %
Svært lita	11 %
Veit ikkje	9 %

### Evaluering av vurderingsordninga

Når ein endrar vurderingsordninga frå skriftleg til munnleg eksamen vert det interessant å undersøke kva konsekvensar dette får for den enkelte student sin eksamensprestasjon. Interessante spørsmål er: Kva måler ein ved ein skriftleg eksamen, og kva måler ein ved ein munnleg eksamen? Kva er viktig å måle i ei lærarutdanning, og er det i det heile mogeleg å måle det ein ønskjer? Desse spørsmåla er det svært vanskeleg å gi gode svar på.

Figuren nedanfor viser ei samanlikning av resultatet på ei firetimars skriftleg skuleprøve (forprøve) og karakteren på den munnlege eksamenen, for kvar einskild student som avla eksamen våren 2003.

### Skriftleg prøve vs munnleg eksamen



På den skriftlege prøva vart det gitt poengscore frå 0 til 100, der 50 poeng var grensa for å få godkjent, og dermed kvalifisere seg for å få gå opp til eksamen. Av figuren ser ein at det er overraskende liten korrelasjon mellom resultatata på dei to prøveformene. Men likevel, dei fleste av dei som gjer det godt på eksamen gjer det også godt på forprøva, og dei fleste av dei som

gjer det dårleg på eksamen har gjort det dårleg på forprøva. Ser ein på enkeltstudentar i figuren, er det likevel overraskande mange som ikkje følgjer denne trenden. Fire av dei som strauk til eksamen hadde ein poengscore på over 80 på forprøva. Og to av dei som fekk karakteren B på eksamen, greidde berre så vidt å få godkjent forprøva. Dette fortel at for enkelte studentar så har prøveforma mykje å seie for resultatet. Kva dette kjem av, er vanskeleg å fastslå. Det kan kome av at desse studentane faktisk har ein så stor nivåskilnad mellom sine faglege og didaktiske kunnskarar. At dei presterer så ulikt på dei to prøveformene er då ein tilsikta og positiv konsekvens. Men det kan også skuldast nervøsitet og andre forhold ved prøvesituasjonen som gjer at studenten ikkje får vist kva han kan. Dette er i tilfelle uheldig, og noko som må leggest vekt på i førebuinga av komande eksamenar og prøver.

Sensorane ved den munnlege eksamenen har gitt ulike tilbakemeldingar om prøveforma. Som positivt legg sensorane vekt på at ein på ein heilt annan måte enn ved ein skriftleg eksamen får danna seg eit bilete av studenten sine didaktiske evner. I kombinasjon med ei skriftleg prøve får ein kartlagt fleire viktige «lærareigenskapar» hos studentane.

Tilbakemeldingane frå sensorane fortel òg at svært mange studentar gav klare kroppslege uttrykk for at dei mistreivst sterkt i eksamenssituasjonen. Eksamenen var ikkje «studenten sin arena» og ein situasjon som dei hadde kontroll over, men snarare ein stad der dei forventta å bli «grilla». Det kan tyde på at mange ikkje var godt nok førebudde på sjølve situasjonen, og tok dermed ikkje kontrollen sjølve og fekk vist kva dei kunne. I staden sat mange forknytte og prøvde å «parere» spørsmål etter beste evne.

Ser ein på vurderingsordninga under eitt, var ho ikkje den undervegsevalueringa som ei mappeordning legg opp til, men heller ei markant sluttevaluering. Svakheita ved ordninga var at studentane ikkje i stor nok grad gjekk tilbake til tidlegare arbeid og korrigererte eventuelle misoppfatningar. Eksamen skulle vere ein arena for dette, men for mange var dette i seinaste laget.

Vurderingsordninga som er utprøvd i studieåret 2002/2003 kan ikkje seiast å vere ideell. Tanken om at studentane skal dokumentere læring undervegs er god, men det er vanskeleg å skape kvalitet i læringa. Den munnlege eksamensforma er verd å vidareføre, men det er ønskjeleg å gi studentane meir «kontroll» over vurderingssituasjonen, og realisere ønsket om reell undervegsevaluering.

Det største hinderet for å skape ei vesentleg betre vurderingsordning er dei ressursmessige kostnadane.

## **Endringar i ressursdisponeringa**

Som framheva i kapittel 0 har ein i delprosjektet lagt vekt på realisme i ressursbruken. Skal ein auke innsatsen på eit område, må ein redusere innsatsen på eit anna. Dette er viktig for at dei ordningane som vert utvikla, kan vidareførast etter at prosjektet er slutt.

Dette set klare føringar på kva ordningar som er praktisk moglege å gjennomføre, både når det gjeld vurderingsordningar og andre tiltak. Ein detaljert rekneskap over kva dei ulike aktivitetane kostar vert ein nødvendig reiskap i planlegginga av eit studieår. Dette vert også eit nyttig verkty når dei ulike ordningane som har vore utprøvd dei ulike studieåra, skal evaluert mot kvarandre.

For å skape rom for dei nye arbeidsmåtene og vurderingsordninga har talet på tradisjonelle undervisingstimar vorte kraftig redusert i løpet av prosjektperioden. Tabellane til høgre viser denne utviklinga. Tabellane er basert på overslag og må ikkje sjåast på som eksakte i detalj, då det er vanskeleg å gruppere og klassifisere dei ulike aktivitetane frå år til år.

## Endring i ressursbruk

	2000/2001	2002/2003
Forelesing	44 stk	26 stk
Rekneverkstad/Utforsking	44 stk	26 stk
Klasse/seminar	22 stk pr s.gruppe	13 stk pr s.gruppe
Studentpresentasjonar	-	8 stk pr s.gruppe
Innleveringar	4 frivillige	26 obligatoriske
Vurderingsordning	ca 2 t pr student	ca 6 t pr student
Praksisoppfølging/ikkje-fagleg basisgrupperettleiing	ca 1,5 t pr student	ca 5 t pr student

Sjølv om talet på forelesingar og seminartimar har vorte kraftig redusert, har ikkje den prosentvise kostnaden desse aktivitetane representerer endra seg. Dette kjem delvis av at studenttalet har gått ned samstundes, noko som får sterk innverknad på tildelte midlar då samanhengen mellom desse og studenttalet er lineært. Ei anna årsak er ekstrakostnaden ved endringa av gruppestorleiken i overgangen frå klasser (ca. 32 studentar) til seminargrupper (ca. 20 studentar).

For å finansiere den kraftige auken i ressursbruk til vurderingsordninga og ikkje-fagleg basisgrupperettleiing, har det vore nødvendig å redusere den faglege rettleiinga på individ- og gruppenivå. Dette er svært uheldig og kan vere noko av årsaka til at dei store faglege gevinstane av omlegginga synest å ha uteblitt.

Innføringa av studentpresentasjonar av ulike tema kostar lite sett i forhold til dei læringspotensiala som ligg i at studentane får øving i å formidle fagstoff til kvarandre.

Studieåret 2002/2003 vart mykje av fokuset dreia frå fagleg rettleiing til teknisk administrasjon av vurderingsordninga. Innleveringsprosedyrane og responsrundane som vurderingsordninga la opp til, viste seg å vere tungvinte og vanskelege å implementere i Classfronter. Budsjettet sprakk av den grunn med 9%, og måtte i strid med intensjonane bergast ved bruk av «prosjektmidlane».

## Evaluering av studieåra 2001/2002 og 2002/2003

Studieeininga har som nemnt i kapittel 0, vorte evaluert av studentane ved hjelp av spørjeskjema kvart semester. Svarprosenten har variert kraftig, og enkelte semester har responsen vore så dårleg at evalueringa berre kan sjåast på som ytringar frå enkeltindivid. Hausten 2001 var svarprosenten 69% og hausten 2002 var den 50%. Sjølv om 50% er i minste laget, kan svara brukast til å samanlikne dei to semestra.

Spørjeskjemaet som har vore nytta, er relativt omfattande med omlag 40 spørsmål. Nokre av desse er interessante å ta med her.

<b>Ressursrekneskap</b>			
<b>Disponering av tildelte midlar til Matematikk 1</b>			
	2000/2001	2001/2002	2002/2003
Forelesing	13 %	11 %	11 %
Klasse/seminar	18 %	22 %	18 %
Rekneverkstad med rettleiing	18 %	10 %	10 %
Fagleg grupperettleiing	9 %	3 %	2 %
Fagleg individuell rettleiing	10 %	5 %	4 %
Oppgåveutforming	7 %	10 %	9 %
Praksisoppfølging/ikkje-fagleg basisgrupperettleiing	8 %	17 %	21 %
Vurderingsordning og sensur	11 %	12 %	21 %
Administrasjon	6 %	10 %	13 %
	100 %	100 %	109 %

Innføringa av basisgruppa som læringsgruppe har vore sentralt i prosjektet. Studentane sine erfaringar med basisgruppeorganiseringa er difor viktige.

Som det går fram av tabellane til høgre, svarer 48% av studentane hausten 2001 «godt» eller «svært godt» på spørsmål om korleis basisgruppa fungerer i matematikkstudiet, medan 32% svarar dette hausten 2002.

På spørsmål om korleis det faglege utbyttet av å vere organisert i basisgrupper i matematikk er, svarar 67% «stort» eller «svært stort» hausten 2001, medan tilsvarende for hausten 2002 berre er 9%. Denne dramatiske endringa i tilbagemeldingane krev nærare ettertanke.

Som det går fram av kapittel 0, vart det hausten 2001 satsa særskild på at basisgruppene skulle arbeide saman store delar av dagen med oppgåver gitt av faglærarane. Gruppene hadde faste seminarrom som fungerte som lesesalar. Det ser ut til at denne organiseringsforma gav studentane godt utbytte av basisgruppa. Hausten 2002 var fokuset retta mot den nye vurderingsordninga, og sjølv om gruppearbeid var ein del av denne, var mange mappeinnlegg individuelle. I staden for å skape ein læringsfellesskap rundt eit bord, prøvde vi å skape eit læringsfellesskap rundt Classfronter. Det var opptil den enkelte basisgruppe å organisere arbeidet i gruppa etter eige ønske. Dette er i tråd med ønsket om at studentane skal ta ansvar for eiga læring, men det kan sjå ut som utbyttet av gruppearbeidet vart redusert når studentane fekk organisere seg sjølve.

Tabellen nede til høgre viser at studentane stort sett meiner mengda av oppgåver basisgruppene skal arbeide med er «høveleg», men at arbeidstrykket på basisgruppene var størst hausten 2001.

Når det gjeld nytten av Classfronter som kommunikasjonskanal internt i basisgruppene og mellom studentane i kullet, er tilbagemeldingane heller nedslåande, slik dei to tabellane øvst på neste side viser.

Hausten 2001 har 89% «lita» eller «svært lita» nytte av Classfronter som kommunikasjonskanal mellom seg og basisgruppa si, og 87% meiner det same om nytten i kommunikasjonen med andre studentar i kullet. Sett i lys av at hausten 2001 var første semesteret Classfronter var i bruk, og at det ikkje var lagt opp til samar-

Korleis fungerer basisgruppa di i matematikkstudiet?		
	Haust 2001	Haust 2002
Svært godt	22 %	3 %
Godt	26 %	29 %
Middels	27 %	37 %
Dårleg	16 %	26 %
Svært dårleg	7 %	0 %
Veit ikkje	2 %	5 %

Korleis er det faglege utbyttet av å vere organisert i basisgrupper i matematikk?		
	Haust 2001	Haust 2002
Svært stort	20 %	0 %
Stort	47 %	9 %
Middels	22 %	37 %
Lite	6 %	40 %
Svært lite	5 %	9 %
Veit ikkje	0 %	5 %

Korleis vurderer du mengda av oppgåver som vert gitt som gruppeoppgåver til basisgruppene?		
	Haust 2001	Haust 2002
For stor	6 %	6 %
Stor	20 %	9 %
Høveleg	74 %	66 %
Lita	0 %	9 %
For lita	0 %	3 %
Veit ikkje	0 %	7 %

Kor stor nytte har du hatt av Fronter som kommunikasjonskanal mellom deg og <b>basisgruppa di?</b>		
	Haust 2001	Haust 2002
Svært stor	0 %	6 %
Stor	5 %	26 %
Middels	4 %	31 %
Lita	33 %	17 %
Svært lita	56 %	14 %
Veit ikkje	2 %	6 %

Kor stor nytte har du hatt av Fronter som kommunikasjonskanal mellom deg og <b>andre studentar?</b>		
	Haust 2001	Haust 2002
Svært stor	0 %	0 %
Stor	0 %	6 %
Middels	9 %	23 %
Lita	29 %	46 %
Svært lita	58 %	20 %
Veit ikkje	4 %	5 %

beid mellom studentane ved hjelp av dette verktøyet, er tilbakemeldingane likevel ikkje så uventta.

Ser ein på tilsvarande tal for hausten 2002, har 31% «lita» eller «svært lita» nytte av Classfronter som kommunikasjonskanal mellom seg og basisgruppa si. Dette er ei klar forbetring. Men at 66% har «lita» eller «svært lita» nytte av Classfronter i kommunikasjonen med andre studentar i kullet, vekker oppsikt, sett i lys av den tunge fokuseringa på å etablere Classfronter som eit verkty nettopp for dette. No kan det vere at bruken av ordet «kommunikasjon» er uheldig, då det kan bli oppfatta som berre å omfatte meldingar og beskjeder, og ikkje utveksling av faglege tekstar.

Inntrykket blir likevel forsterka av tabellen i midten til høgre, der det for hausten 2002 går fram at heile 77% meiner nytta dei har hatt av Classfronter som eit middel til å lære meir/bli betre i matematikk, er «lita» eller «svært lita». Dette er faktisk ei lita forverring frå hausten 2001, då «berre» 65% meinte det same.

Det er vanskeleg å tolke desse tilbakemeldingane, men dei er nok eit uttrykk for misnøye med Classfronter som verkty i samarbeidsprosessane.

Tabellen nede til høgre viser at Classfronter fungerer greitt som kjelde til informasjon, faglege oppgaver og ressursar.

Kor stor nytte har du hatt av Fronter som eit middel til å lære meir/bli betre i matematikk?		
	Haust 2001	Haust 2002
Svært stor	0 %	0 %
Stor	6 %	3 %
Middels	27 %	9 %
Lita	38 %	43 %
Svært lita	27 %	34 %
Veit ikkje	2 %	11 %

Kor stor nytte har du hatt av det som er lagt ut i matematikkarkivet i Fronter?		
	Haust 2001	Haust 2002
Svært stor	4 %	11 %
Stor	36 %	34 %
Middels	44 %	40 %
Lita	7 %	6 %
Svært lita	7 %	3 %
Veit ikkje	2 %	6 %



Når det gjeld utbyttet studentane meiner dei har hatt av dei ulike arbeidsformene, finn vi i tabellen nedanfor nokre interessante tilbakemeldingar. Gruppa som har hatt «stort» eller «svært stort» utbytte av basisgruppearbeidet fell frå 68% hausten 2001, til 15% hausten 2002. Samstundes aukar gruppa som har hatt «stort» eller «svært stort» utbytte av plenumsamlingane frå 30% til 60%. Gruppa som har hatt «stort» eller «svært stort» utbytte av seminarane går frå å vere 70% til 60%, og er altså relativt sett uendra.

Kor stort utbytte har du hatt av dei ulike arbeidsformene i studiearbeidet ditt i matematikk?								
	Plenumsamling		Seminar		Basisgruppearbeid		Individuelt sjølvstudium	
	Haust 2001	Haust 2002	Haust 2001	Haust 2002	Haust 2001	Haust 2002	Haust 2001	Haust 2002
Svært stort	6 %	23 %	15 %	26 %	22 %	6 %	4 %	11 %
Stort	24 %	37 %	55 %	34 %	46 %	9 %	16 %	23 %
Middels	53 %	26 %	20 %	29 %	22 %	34 %	49 %	49 %
Lite	13 %	11 %	9 %	6 %	6 %	34 %	20 %	9 %
Svært lite	4 %	3 %	0 %	3 %	2 %	11 %	2 %	6 %
Veit ikkje	0 %	0 %	1 %	2 %	2 %	6 %	9 %	2 %

Som kommentert tidlegare, ser det ut til at endringane i arbeidsmåtar frå 2001/2002 til 2002/2003 slår negativt ut for studentane sitt utbytte av basisgruppearbeidet. Hausten 2002 har 45% «lite» eller «svært lite» utbytte av basisgruppearbeidet. Plenumsamlingane ser då ut til å verte viktigare for studentane. Tabellen nede til høgre viser at studentane ikkje opplever arbeidsformene som for sterkt lærarstyrte. Det er ei auke i gruppa som ønskjer meir lærarstyring frå 22% hausten 2001, til 37% hausten 2002.

Dersom ein samanliknar tilbakemeldingane om utbytte med tilbakemeldingar om faglærarane sine prestasjonar i dei ulike arbeidsformene, ser ein tilsvarende tendensar. Tabellen øvst på neste side viser at lærarprestasjonane er gode både i plenumsamling og i seminar. Når det gjeld basisgrupperettleiing, skjer det ei klar forverring i gruppa som meiner rettleiinga er «dårleg» eller «for dårleg» frå 12% hausten 2001 til 43% hausten 2002. Tilsvarende utvikling for individuell rettleiing er frå 22% til 46%. Det kan altså sjå ut som faglærarane ikkje har funne seg godt nok til rette i rettleiarrolla hausten 2002. Men sidan tilbakemeldingane trass alt er relativt gode hausten 2001, ser det ut som faglærarane er i stand til å rettleie små grupper. Men kvaliteten på rettleiinga er avhengig av studieorganiseringa og arbeids-

Korleis opplever du forholdet mellom lærarstyrte arbeidsformer (t.d. plenumsamling i matematikk) og meir studentaktiviserande arbeidsformer (t.d. fritt basisgruppearbeid)?		
	Haust 2001	Haust 2002
For sterkt lærarstyrt	0 %	3 %
Høveleg forhold	67 %	51 %
For lite lærarstyrt	22 %	37 %
Veit ikkje	11 %	9 %

Kva synest du om lærarane sin prestasjon i dei ulike arbeidsformene?								
	Plenumsamling		Seminar		Basisgruppe - rettleiing		Individuell rettleiing	
	Haust 2001	Haust 2002	Haust 2001	Haust 2002	Haust 2001	Haust 2002	Haust 2001	Haust 2002
Svært god	9 %	17 %	36 %	23 %	11 %	3 %	11 %	3 %
God	55 %	60 %	51 %	57 %	33 %	26 %	22 %	20 %
Middels	22 %	23 %	7 %	14 %	36 %	20 %	20 %	20 %
Dårleg	4 %	0 %	0 %	0 %	6 %	29 %	15 %	23 %
For dårleg	4 %	0 %	0 %	0 %	6 %	14 %	7 %	23 %
Veit ikkje	6 %	0 %	6 %	6 %	8 %	8 %	25 %	11 %

formene som rettleiinga skjer som ein del av. Desse tilbakemeldingane er nok eit signal om at arbeidsformene og ressursdisponeringa i studieåret 2002/2003 ikkje var så ideelle, sjølv om det såg fint ut på papiret.

## Oppsummering

I løpet av prosjektperioden har mange interessante tiltak vorte prøvd ut, men ikkje alle kan seiast å vere like vellykka.

Organiseringa av studiet i vebesblokker er godt likt både av studentar og faglærarar. Evalueringa hausten 2002 viste at alle studentane ville ha blokker som var som no eller større, ingen ville ha mindre blokker. Organiseringa i vebesblokker bør vidareførast. Ein føresetnad for ei slik organisering er at dei ulike fagmiljøa har ei sams forståing av at det er studietida som er fordelt, og ikkje berre undervisingstida. Å gi store oppgåver til studentane frå ei blokk til ei anna vil bryte med tankegangen bak denne organiseringa.

Innføringa av ein munnleg komponent i vurderingsordninga gir eit betre grunnlag for vurdering av studentane. Ein kombinasjon av munnleg og skriftleg prøving vil vere ein fordel. Tiltak for å gjere den munnlege eksamenen meir «studentvenleg» bør gjennomførast. Likeeins bør ein i større grad få til ei reell undervegsevaluering. Korleis dette kan gjennomførast utan å sprengje gjeldande ressursrammer, er framleis uklart.

Ordninga med studentpresentasjonar av faglege emne er godt likt, gir eit godt fagleg utbytte og krev relativt lite ressursar.

Classfronter fungerer godt som informasjonskanal i studiet, men innleverings- og responsprosessane som vart prøvt ut studieåret 2002/2003, var for omfattande og kravde for mykje teknisk administrasjon. Ordninga med ei dokumentasjonsmappe bør vidareførast, men omfanget bør reduserast og kvaliteten på prosessen bør aukast.

Den faglege kontakta mellom student og lærar vart dårlegare i 2002/2003, då ein gjennom Classfronter ikkje klarte å kompensere for den kraftige reduksjonen i talet på fysiske møter. Faglærarane bør ta større del i studentane sine læringsprosessar gjennom tilbakemeldingar og rettleiing undervegs i studiet. På grunn av den knappe ramma av tildelte ressursar, var dette ikkje mogeleg å få til i studieåret 2002/2003.

Over 20% at dei tildelte ressursane vert brukt til praksisoppfølging og ikkje-fagleg basisgrupperettleiing. Dette har ført til at den faglege rettleiinga av grupper og individ har blitt neglisjert i for stor grad.

I budsjettnedelingsmodellen har «teorifag» som matematikk ein heiltidsekvivalent på 20, medan praktisk-estetiske fag har ein langt lågare ekvivalent, ut frå argumentet om at desse faga krev tettare oppfølging av mindre grupper. Når no matematikkfaget skal gjennomføre ei omlegging av arbeidsformene som krev same oppfølginga av små studentgrupper, må dette føre til ei endring av budsjettnedelingsmodellen.

## Litteratur

Andreassen, Roy-Asle et al (2000): *Nye arbeidsformer og nye roller – lærerstudenten i IKT-støttede læringsprosesser*. Volda. Høgskulen i Volda.

Engelsen, Britt Ulstrup (2002): *Kan læring planlegges?* Oslo. Gyldendal.

Kallós, Daniel (1973): *On Educational Scientific Research*. Report from the Institute of Education No. 36. University of Lund.

KUF (1999): *Rammeplan og forskrift for 4-årig allmennlærerutdanning*. Oslo. Norgesnettrådet.

Piaget, Jean (1970): *Genetic Epistemology*. New York. W.W. Norton.

Sfard, Anna (1991): *On the dual nature of mathematical conceptions*. Educational Studies in Mathematics 22, 1-36. Dordrecht, Nederland. Kluwer Academic Publishers.

## DYBDERAPPORTERING FRA KUNST OG HANDVERK:

### ”SAMAN ER VI STERKE”

Av Thorstein Vasset

#### Innleiing

*Kunst og handverk* i allmennlærerutdanninga er eit estetisk fag og det har sin hovudtyngde knytt til praktisk skapande arbeid med form og farge i ulike materialar. Faget tek opp i seg både praktiske handverkstradisjonar og særeigne kunstnariske arbeids- og erkjenningsmåtar der både sansing, intuisjon og refleksjon inngår. Kunst og handverk er eit kunst- og kulturfag, eit uttrykks- og kommunikasjonsfag, og eit erkjennings- og dannelsesfag. Kunst og handverk er fagnemninga også i allmennlærerutdanninga. Studiet skal i tillegg til å gje studentane eit god og grunnleggande forståing for fagfeltet også tileigne seg fagdidaktisk kompetanse. Faget hadde fram til studiestart hausten 2002 vore eit av to estetiske fag studentane måtte velje ei 15 p. studieeining i fyrste studieår. I den nye ramma-planen kan faget veljast i det 3. og 4. studieåret som eit 30- eller 60 p. studium.

#### Bakgrunn for arbeidet

Nye evalueringar av korleis faget vert organisert og didaktisk reflektert i grunnskulen syner at endringstakta går særst seint og at mykje av undervisninga i faget framleis vert organisert etter gamle styringsdokument. (Steinar Kjosavik 2003) Det vert difor viktig å gje studentane våre eksemplariske læringsmodellar som inneheld konkrete overføringskomponentar til framtidige profesjonsutøvarar.

Praksisøvinga i faget har hatt ulike lokale ordningar for organisering dei siste åra ved Høgskulen i Volda. Dette gjeld særleg årseiningstudiet K&H2 og K&H3, der rammeplan for allmennlærerutdanninga omtalar praksiskomponenten i faget slik:

*Kunst og handverk 2 og Kunst og handverk 3 vil til vanlig ha en to ukers praksis per studieenhet og kan knyttes til et prosjekt. (Rammeplan og forskrift for 4-årig allmennlærerutdanning. KUF1999 s.109.)*

Dei to siste åra har praksiskomponenten vore obligatorisk i studiet, og kopla opp mot konkrete studiekomponentar i faget. Dette vert nærmare omhandla i Sissel Midtlids PLUTO-rapport (2001/02)

Både i nasjonale rammeplanar og lokale fagplanar har IKT-komponenten i profesjons- og fagutdanning blitt lyfta fram. IKT- bruken i faget Kunst og handverk i lærarutdanninga har minst ein tredobbel funksjon:

- Som eit dokumentasjonsverktøy i dei skapande prosessane i faget sine ulike materialområde
- Som eit sjølvstendig verktøy til arbeid med ulike todimensjonale arbeidsuttrykk
- Som eit kommunikasjonsverktøy mellom ulike aktørar

Dei siste åra har lærarutdanninga ved Høgskulen i Volda via PLUTO-prosjektet gjennomgått ei kraftig opprusting av IKT-komponenten. I tillegg til sterke maskiner med rett programvare og tilgang til funksjonelle kamera, har Høgskulen òg på alle nivå tatt i bruk *ClassFrontier* som

kommunikasjonsplattform. Dette har gitt oss mulegheiter til å kommunisere med ulike aktørar i ei heilt ny plattform.

Med basis i PLUTO-prosjektet vert det difor naturleg å lyfte fram praksiselementet i faget, organisert gjennom IKT-relaterte opplæringsprogram, og gjennom slike kombinasjonar sjå på mulege praksisorganiseringar i den spesifikke profesjonsutdanninga. Det vart difor naturleg å lyfte fram ei slik problemstilling i delprosjektet:

*Kan ein i samspelet mellom grunnskule og lærarutdanning prøve ut læringsmodellar som utviklar av nye samarbeids- og organiseringsformer i praksisopplæringa?*

### **Erfaringar frå tidlegare praksismodellar**

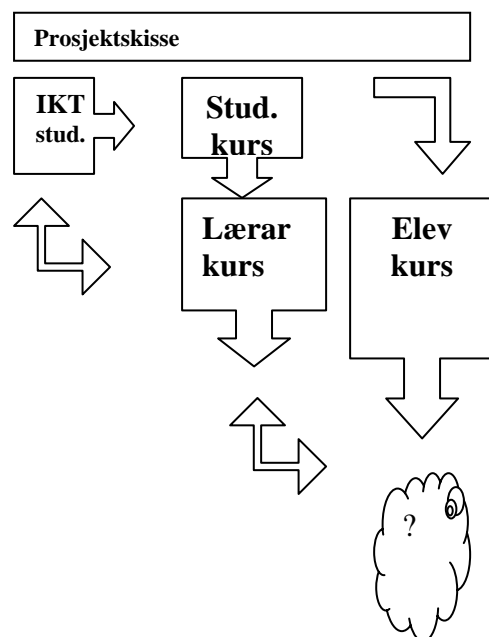
Ser ein tilbake på dei ulike praksismodellane som høgskulen tidlegare har nytta ved vårt fagstudium, ser vi at variasjonen i arbeidsinnsatsen til den einkilde student har vore stor. Mykje av grunnen til dette er at seksjonen ikkje tidlegare har hatt ein felles standard eller mal på fokus og omfang i desse arbeida. I den grad studenten har funne eigne skular har det òg blitt gjort kjent for alle partar at Høgskulen ikkje vil kunne dekke utgifter til ekstern rettleiing. Dette har nok og vore ein direkte årsak til store variasjonar i arbeidet til studentane.

Tidlegare år har praksisøkta til studentane i våre fagstudium i høg grad blitt overlatt til den einkilde student å organisere. Ein har stilt deltakarane overfor fleire val: Bruk våre øvingsskular; *finn din eigen skule og organiser økta sjølv, eller lag ei fagdidaktisk teoretisk utgreiing innan for eit tema du sjølv vel.* Det heile har dermed i ein del høve blitt vel uforpliktande for alle parter. Noko av argumentet for å nytte ein så pass "laus" organisering av praksis, har mellom anna vore at ein stor del av vår studentmasse ikkje har tatt årseininga i Kunst og handverk (tidl. Forming) som ein del av ei lærarutdanning. Fleire viste difor i liten grad interesse for praksiskomponenten i studiet, og kvart år var det fleire studentar som valde vekk denne komponenten.

### **Endringar og framdrift**

Med basis i dei erfaringane som seksjonen gjorde i 2002 ønskte prosjektleiinga i PLUTO at alle studentane i årseining K&H etter kvart vart involvert i prosjektet. Praksisperioden i prosjektet vart ikkje gjort obligatorisk. Dette førte til at fleire av studentane valde andre praksisformer som td. utarbeiding av teoretiske undervisningsopplegg. Dette valet vart særleg gjort av studentar som tok studiet som sitt 4. eller 5. studieår, eller som nytta studiet i ei påbygging som kanskje skal toppast med PPU.

Ein av bærebjelkane i prosjektet kviler på tanken om samarbeidslæring (teori). Nære relasjonar mellom ulike brukargruppe skulle gje studentane tryggleik og slitesterk kunnskap i teikneprogram og didaktiske innfallsporar. Vi la derfor opp til ei slik tenking i framdrifta av arbeidet:



Som det kjem fram av skissa over, tok vi sikte på å involvere ulike aktørar på ulike nivå i arbeidet, og legge in ”glidande overgangar” mellom dei ulike gruppene av kurshaldarar.

### Ressursbruk

Det har vore ulike aktørar inne i prosjektet:

Rettleiar, som har nytta både eksterne PLUTO-midlar, og store deler av sin FoU-ressurs siste året. Til saman dreier dette seg om lag om 550 timar. Ressursen har vore nytta til både rettleiing, planlegging, teknisk støtte og notatskriving. I tillegg har ein del av timane gått med til utarbeiding og gjennomføring av ein brukarundersøking på Vartdal skule. Øvingslærer på Vartdal skule har hatt ein 50% øvingslærarstilling med ei timeramme på 242 timar. Elles har både høgskulen og Vartdal skule stilt personale til teknisk støtte til disposisjon i eit totalt timetal på om lag 30 timar. I tillegg til timeressursen som har vore nytta, har Høgskulen plassert ut 8 kraftige datamaskiner til Vartdal skule. Maskinene er sett opp i nettverk i eige datarom. Alt teknisk utstyr til oppsett av maskinene er òg lånt ut av Høgskulen.

## Teoretisk tilnærming

### Teoretisk fundament

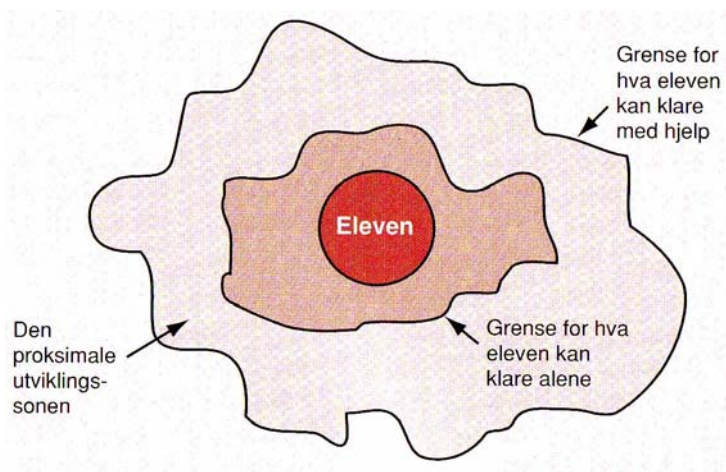
*Pædagogiken må orientere sig mod morgendagen i barnets utvikling og vende sig bort fra gårdsdagen. Først da vil den kunne vekke de utviklingsprosesser til live, som ligger i den nærmeste utviklings zone. (Vygotsky 1982 s. 290)*

Sjølv om Gunn Imsen seier at ingen læringsteori åleine kan ”gje heile sanninga” (Imsen, 1998, s. 49), har eg som grunnlag for utvikling av delprosjektet, og etter kvart som

forklaringsfaktor av ulike funn i utviklingsarbeidet, mellom anna valt å nytte Vygotskys teoriar.

Imsen seier at eit sentralt poeng hos Vygotsky er at all intellektuell utvikling og all tenking har utgangspunkt i sosiale aktivitetar som så dannar grunnlag for den individuelle sjølvstendige tenkinga. Vygotsky hevdar altså at det ikkje er individuell utvikling som skapar sosial aktivitet, men omvendt. Utviklinga i elevens læring går med andre ord frå ein tilstand der borna kan gjere ting saman med andre til å gjere det åleine. (Imsen, 1998, s. 156) Desse grunnleggande tankane om korleis eleven utviklar kunnskap gjennom sosiale relasjonar ligg som eit grunnleggande underlag i den måten vi har forsøkt å bygge utviklinga i delprosjektet saman med Vartdal skule.

I rapporten har vi i utviklingsarbeidet brukt Vygotskys teoriar i oppbygging av progresjonselement. "Den proksimale utviklingssonen" er ein av "stabbesteinane" som er lett å få auga på i prosjektet.



I arbeidet på dei ulike læringsnivåa i prosjektet vert heile tida dei ulike aktørane utfordra i den proksimale utviklingssona gjennom ulike arbeidsoppgåver i eit sosialt samspel, basert på ei form for

tilpassa opplæring som gjer at deltakarane i opplæringa heile tida må "strekke seg" for å løyse dei oppgåvene ein vert utfordra på. "Undervisninga er god bare når den løper foran utviklingen." hevder Vygotsky. (Imsen 1998, s. 161)

Det vert difor i slike læringsmodellar viktig å "legge lista" rett i høve dei målgruppene ein til ei kvar til involverer i opplæringa, samstundes som ein som lærar ikkje overstyrer elevens læringsprosess eller læringsaktivitet. Dette var problemstillingar vi i planfasen i arbeidet var spesielt merksame på og som vi brukte tid på å avklare.

Det var eit uttalt mål at læringsprosessane i høg grad skulle aktiverast i eit sosialt samspel og at praksisopplæringa skulle gå føre seg i disse prosessane i autentiske yrkessituasjonar på ulike nivå. Dette sosiokulturelle læringsynet samsvarer også med rammeplanen sitt læringsyn, der ein lyftar fram handlings- og refleksjonsmodellen i rettleiings- og praksisopplæring.

Ein slik rettleiingsmodell lyfter fram dialog og diskurs i refleksjon omkring spenningsfeltet mellom teori og praktisk handling, og er slik i tråd med Vygotskys læringstradisjonar.

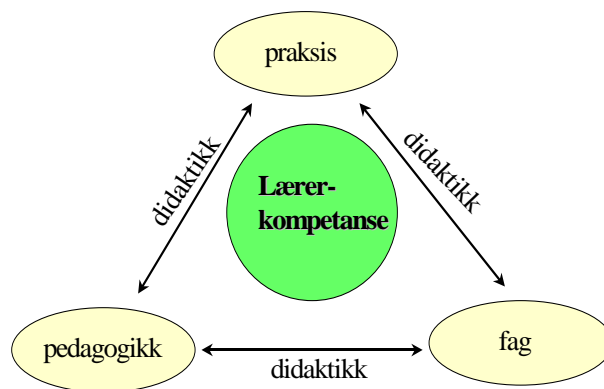


## Delprosjektet sin utvikling og omfang

### Planfasar

Det førebuaende arbeidet tok mykje tid. Ein del av dette måtte gjerast av lærarar på ulike nivå slik at prosjektet hadde konsistens og konkrete utfordringar som studentane kunne bygge sine didaktiske og organisatoriske funderingar på.

Vi var òg opptatt av at dei overordna føringane i prosjektet skulle synleggjerast mellom anna gjennom dei tre delkomponentane; praksis, pedagogikk og fag som kontituerer lærarkompetansen i vårt PLUTO-prosjekt.



Som det kjem fram av figuren over, kan ein i utgangspunktet bygge mykje av studentane sin læringskompetanse inn i tre komponentar som til saman skal gje studenten den grunnleggjande profesjonskompetansen han treng for å utøve yrket. Sjølv om ein må sjå desse i samanheng, måtte vi i planfasen av prosjektet i periodar bryte heilskapen ned på detaljnivå i dei ulike komponentane.

### Fag

I prosjekt som skal involvere fleire fagområde og faglærarar, er det svært viktig å kome tidleg i gang med planlegging. Fagplanen for K&H-faget slår fast at studentane skal få opplæring i bruk av fagrelaterte digitale verktøy. Ved Høgskulen i Volda har vi blitt einige om å nytte Adobe sitt "Photoshop" teikneprogram i denne opplæringa. Med det som utgangspunkt vart difor same program nytta i heile prosjektet. Grunngevinga for val av Photoshop som verktøy har vore programmet er avansert nok til å takle dei fleste utfordringar studentane vil lyfte fram, samstundes med at ein sikrar at brukarane kan nytte andre, og enklare program ved seinare høve.

I framkant av arbeidet måtte ein mellom anna avklare slike spørsmål:

- Korleis skal studentane våre tileigne seg "slitesterk kunnskap" som skal nyttast i eiga fagdidaktisk verksemd?
- Når er det ledige datalabbar til så store studentgrupper ved høgskulen?

## Praksis

- Med bakgrunn i studentane sine ulike studieløp og studiemodellar: kven vert med i kor mykje av prosjektet?
- Tidspunkt og omfang på lærarkurs?
- Tidspunkt og omfang på elevkurs?
- Rammefaktorar? Kvar skal vi vere?
- Individuelt/gruppe?
- Oppgåvebegrensingar?
- Kva med utstilling?
- Kva slags pedagogisk teori legg ein inn i den didaktiske plattformen som skal leggast til grunn for arbeidet?

Resultatet av slike avklaringsmøte mellom øvingslærer, fagrettleiar og studentar førte mellom anna til at framdriftsplanen for arbeidet vart delt opp i ulike fasar. I fleire av desse komponentane fekk studentane ansvar for endeleg ferdigstilling av innhald:

- Avklaring av formelle praksiskrav og prosjektgjennomføring med praksiskontor og "PLUTO"-leiar.
- Generell planlegging saman med Vartdal skule, innpassing i årsplanar og timeplan.
- Samtale med IKT-seksjonen om tilgang på studentar med programkompetanse som treng praksisarbeid
- Samarbeid med IKT-studentar om opplæringsprogram for K&H-studentar
- Presentasjon av prosjektet for K&H-studentar
- Planlegge studentopplæring i bruk av Adobe Photoshop
- Planlegge og presentere læraropplæring i bruk av Adobe Photoshop
- Planlegge og presentere elevopplæring i bruk av Adobe Photoshop
- Samtale om evalueringsform på lærarprosjektet
- Samtale om presentasjons- og evalueringsform på elevprosjektet

Spesielt forarbeidet saman med studentane vart prioritert i planfasen av prosjektet, og studentane vart utfordra i planlegginga av praksisplanlegginga.

Planfasen av prosjektet var todelt: Ein fyrste presentasjon til studentane som vart invitert til dialog og medverknad, og deretter ein ny plandialog etter at studentane hadde fått si eiga opplæring i faget.

Vi erfarte store forskjellar i deltakarprosessane i dei to øktene. Det var tydeleg at fleirtalet av studentane etter at eiga opplæring var avslutta i mykje høgare grad var positive til å gå vidare i prosjektet. Studentane var no innstilt på å realisere eigen kunnskap i nye, didaktiske utfordringar saman med medstudentar. Vi såg i dette arbeidet tydelege trekk inn mot Maslows behovsteori slik denne vert omtalt av Imsen (Imsen 1998, s. 241). Gjennom eit godt sjølvbilde av eigen kunnskap som vert stadfesta av medelevar hadde studentane etterkvart behov for å prøve ut kunnskapen i praksis.

Studentane meinte i denne fasen at dei no meistarar dataprogrammet på det nivået det skal nyttast vidare i prosjektet. Og dei veit at dei vil vere trygge saman med "sine" IT-studentar.

Sluttresultatet av den konkrete planlegginga saman med studentane gav etter kvart slike rammer for praksisarbeidet:

*IKT- studentar* (20 vekttal IKT) gav studentane ved årseining *Kunst og handverk* ei grunnleggjande innføring i bruk av teikneprogrammet *Photoshop*, med klasserettleiar og øvingslærar som sentrale rettleiarar. Deretter fikk *Kunst og Handverk*-studentane ansvar for opplæringa av lærarane frå Vartdal skule, med IKT-studentane som rettleiarar, og til slutt tok K&H-studentane ansvar for opplæringa av 9.-klasse elevane ved same skule, åleine saman med øvingslærar. Lærarane ved øvingskulen vart oppfordra til å fylgje med i læringsprosessane og etter kvart nytte nyerverva kunnskap i eiga klasse/årsstegsgruppe.

Vygotskys teoriar om *Den proksimale utviklingssonen* har i utviklingsarbeidet vore sentrale kring oppbygginga av progresjonselement. Læringsprinsippet er og i tråd med fleire av menneskedimensjonane i Generell del av L97. Både i omtalen av *Det samarbeidande og Det arbeidande menneske* vert samarbeid og utvikling av sosial kompetanse lyfta fram som viktig kunnskap, og i dei rollemodellane ein nytta i deler av prosjektet kan studentane finne gode eksempel på slikt arbeid.

## **Framdrift og innhald**

### **Studentkurs**

Sjølv om planlegginga starta tidleg på hausten, syntet det seg etter kvart at vi var vel seint ute. Det å handtere dei tre komponentane IKT-studentar, K&H-studentar og datarom vart problematisk fordi mykje av semesteret alt var planlagt og slik låste fleire moglege læringsøktar. At ein ved IKT-seksjonen hadde ulike oppfatningar av kven som hadde ansvar for booking av datalab, gjorde det heile unødvendig komplisert og førte til at studentkurset fyrst kom i gang i desember. IKT-studentane leverte etter kvart slik plan for arbeidet:

- Dag 1.           Generell innføring i teikneprogrammet Adobe Photoshop
- Dag 2.           Lag på lag, arbeid med gjennomsiktede bilde
- Dag 3.           Tekstverktøy
- Dag 4. |        Repetisjon og arbeid med ei mindre oppgåve som har ein ordlyd lik den elevar ved Vartdal skule etter kvart skal prøve seg på.

Kvar kursdag starta med ei kort førelæring ved ein av kursleiarane. Kursdeltakarane arbeidde deretter individuelt på eigen datamaskin, men dialogen mellom ulike brukarar og studentgrupper/kurshaldarar var heile tida open, utfyllande og spørjande. Det vart og sett stor pris på at studentane i oppstart av ny kursøkt la inn ei kort repeterande oppsummering av siste kurs.

Sjølv om IKT-studentane i liten grad utarbeidde dei store teoretiske tilnærmingane til kurset, kunne dette hentast ned frå nettet. Dette er opplæringsprogram som er utarbeidd av Ole Jakob Arnesen, IKT-lærar ved Høgskulen i Volda, og som er parallelt med det studiet studentane sjølve hadde gått gjennom. Stoffet var difor godt kjent av "lærarkandidatane"  
<http://student.hivolda.no/arnesol/semester/sider/klasserom/klasserom.htm>

Ein kan likevel oppsummerande seia at med bakgrunn i den kompetanse ein bør rekne med at 4. års studentar skal ha, både med omsyn til kvalitet og omfang på planarbeid, var det skriftlege planarbeidet dei presentert for K&H-studentane langt under det ein må kunne

forvente av slike studentgrupper. Ein ser i ettertid at det hadde vore ein stor styrke for opplæringsprogrammet at det hadde blitt grundigare dokumentert kva studentane skulle lære og korleis ein ville gå fram for at dei skulle tileigne seg denne kunnskapen. Ein slik konklusjon er i tråd med Knud Illeris sine teoriar når han påstår at det er ein aukande oppfatning i nyare læringsforståing at læringssituasjonen og den samanheng den inngår i har betydning for læringsprosess og resultat. (Illeris 2000, s. 10)

Konkluderande kan ein difor seie at vi må tidleg og grundig inn i planfasen også til dei som skal stå for opplæring på alle studentnivå.

### **Lærarkurs**

Det møtte 15 lærarar frå Vartdal skule til kurset som gjekk over tre kveldar. Rektor ved Vartdal skule hadde saman med øvingslærar orientert personalet på førehand om innhald og omfang på kurset. Kursdeltakarane hadde sjølve fått bestemme tidspunkt for kursa. Til stades var dei av K&H-studentane som tok del i prosjektet (9 stk), fire IKT studentar som stilte som IKT-støtte for K&H-studentane, i tillegg var faglærar til stades. Lærarane fekk i deler av kvelden undervisning i PhotoShop av to av K&H-studentane medan to IKT-studentar fungerte som ekstrahjelp når dette var nødvendig. Resten av studentane var hjelpelærarar når utprøvingssøkt tok til. Denne organiseringa rullerte mellom studentane slik at alle fekk prøve seg som lærarar. Det vart ei spanande undervisning, der studentar frå ulike studieløp (K&H og IKT) skulle gå saman og gje undervisning til eit kollegium ved ein barne- og ungdomsskule.

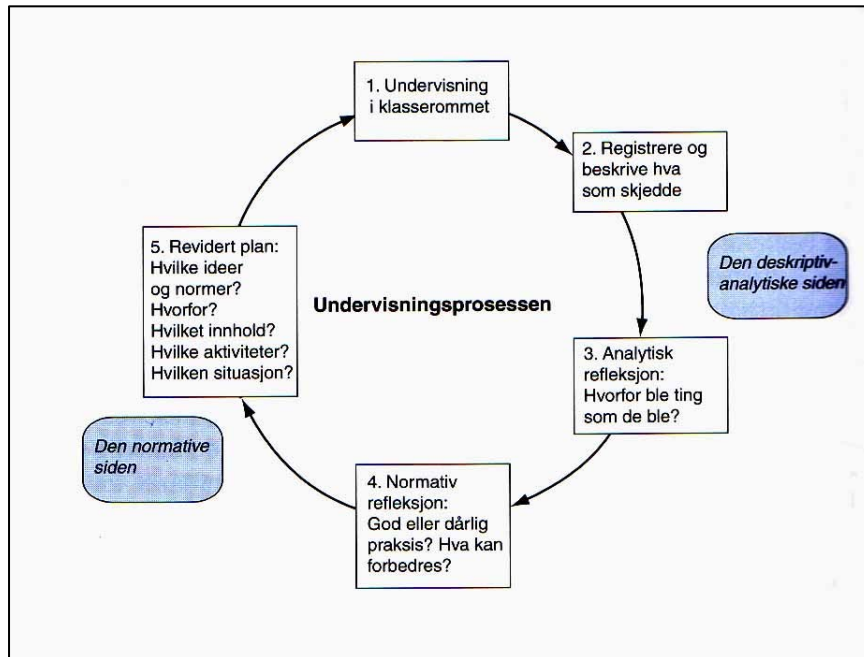
*Arbeidsøktene fungerte svært bra og studentane var gode rettleiarar for lærarane ved Vartdal skule. I pausa hadde vi kaffe og kake og då kom det tydeleg fram kor nøgde lærarane frå Vartdal var med undervisninga. Studentane var flinke til å tilpasse tempo og fekk gitt mykje individuell hjelp då dei hadde god lærardekning.*  
(Logg, øvingslærar)

Det skulle i utgangspunktet arbeidast med om lag same tema i kursøktene som det K&H-studentane sjølve hadde fått opplæring i. Dette fungerte bra, men studentane måtte i periodar korrigere både fart og innhald etter ønskje frå lærarane. Det vart mellom anna lagt inn ei lita økt om bruk av scannar, fordi enkeltlærarar hadde behov for å tileigne seg kompetanse med dette verktøyet då det skulle nyttast i eiga undervisning.

*Nokre av lærarane vart svært begeistra for PhotoShop som arbeidsreiskap og for dagens tema, så dei fann ut at dei ville prøve det ut vidare på sine eigne elevar ved skulen.* (Logg, øvingslærar)

Denne raske tilbakemeldinga frå einskildlærarar, som den eine dagen er på kurs, for deretter raskt å prøve ut ny kunnskap saman med eigne elevar, og så melde tilbake i plenum på neste kursøkt, var av sær stor verdi for alle deltakarar. På denne måten fikk studentane ei stadfesting på at opplegget fungerte, samtidig som det i kursgruppa vart gode innspel til samtale og debatt om korleis ein kunne nytte ny kompetanse i ulike undervisningsopplegg. Ei undervisningsøkt vart til ei felles læringsøkt for alle partar. Studentane fekk gjennom dette kurset ein innblikk i korleis røynde lærarar arbeider med utviklingsorientert didaktikk gjennom det Imsen omtalar som *aksjonsforskning* eller *"learning by doing"* (Imsen 1997, s. 45). Det som i utgangspunktet skulle vere IKT-kurs for lærarar, utvikla seg i periodar til å verte felles arbeidsseminar .

I det oppsummerende arbeidet etter ”lærarkurset” kom det fram at opplegget hadde fungert svært godt og at både studentane og lærarane frå Vartdal hadde fått utbytte av opplegget. Studentane på tvers av studia har hatt eit svært godt samarbeid og har utfylt kvarandre på ein eksemplarisk måte. Det vert spesielt kommentert den måten IKT-studentane har gjennomført si rettleiing på: det å vente med å avbryte/supplere våre studentar til dette passar, enten i forlenging av ei undervisningsøkt, eller som gode råd i ei pause. Det syntse seg elles å vere særskilt vellukka at ein til alle øktene tok seg tid til å servere kaffe og kaker til lærarane som trass ein lang arbeidsdag på eigen skule berre etter ei kort middagsøkt stilte på kurs med ei positivt og ivrig innstilling.



Undervisningsprosess som kontinuerleg utviklingsprosess ( Imsen 1997, s. 46)

## Elevkurs

Forarbeid til denne delen av prosjektet vart gjort på ulike område. Vi hadde fleire møte med studentane som fekk kome med innspel til tema, tal på dagar, omfang av dagar, kvar vi skulle vere og fordeling av ansvarsområde. Lærarar, administrasjonen og elevane på Vartdal skule vart førebudd av sin lærar i Kunst og handverk. Medan det administrative nivået ved Høgskulen i Volda vart utfordra til å praktisk hjelpe til med utlån av ekstra maskiner til skulen. Eit av delmåla var at kvar av elevane skulle ha eigen datamaskin i læringsprosessen, vi hadde difor bruk for mange maskiner frå HVO. Det var difor særskilt oppmuntrande å bli møtt med ei ”dette skal vi få til”-innstilling frå administrasjonen ved Avdeling for lærarutdanning.

## Introduksjon av prosjekt

Øvingslærar skriv:

*”Tre studentar kjem til Vartdal for å introdusere prosjektet som det skal arbeidast med i 5 veker fram til vinterferien. Studentane fortel litt om prosjektet og viser på PowerPoint med berbar PC og videokanon kva som kan lagast ved hjelp av PhotoShop. Elevane likar det dei får sjå og høyre, så no er prosessen i gang og elevane er motiverte for det arbeidet som no møter dei. Det vert tatt digitale bilete av kvar elev, slik at studentane kan få lære raskt namn og andlet, samstundes som elevane no har bilete av seg sjølv som dei seinare kan bruke i prosjektet. Møre-Nytt kjem for å lage ein reportasje om prosjektet.”*

I større samarbeidsprosjekt ser ein nytta av å informere godt i framkant av arbeidet. Informasjonsprosessen som vart gjort etter avtale med eit utval av studentane som etter kvart skulle i ilden, synte seg å sette i gang arbeid mot fleire delmål. Heile studentgruppa måtte aktivt inn i fellesplanlegging av heile prosjektet og elevane vart motivert til læringsøktene av det dei høyrde, og kunne i framkant samle inspirasjonsstoff og sette fantasien i sving med bearbeiding av dette.

For å gje eit godt inntrykk av korleis opplæringa vart organisert, og kva komponentar som vart lyfta fram vel eg å legge fram eit noko detaljert oversyn over aktiviteten i dei ulike læringsøktene.

#### Første læringsøkt: Lære PhotoShop

Det vart nytta same opplegg som studentane hadde med lærarane tidlegare. To studentar fekk hovudansvar for undervisningsdelen, medan alle studentane (10 stk) hadde felles ansvar for rettleiing under arbeidsøktene til elevane. Vi erfarte at studentane vart tryggare i framlegginga av lærestoffet etter kvart; dei hadde prøvd ut opplegget tidlegare og visste kva dei ev. kunne vinkle annleis. Opplæringa vart gjennomført på Vartdal skule, og alle elevane hadde eiga maskin, i tillegg fekk ein erfare kor bra det var å ha med berbare maskiner i reserve samt utlånt konsulent frå IT-avdelinga ved høgskulen. Vi fekk bruk for det meste etter kvart!

I denne arbeidsøkta vart det arbeidd med generell innføring i Adobe PhotoShop, bilde og oppbygging, hente og lagre bilde, verktøylinje; teikne, male, klipp, viske og klone Arbeid med ulike bilde for øving i bruk av verktøya

Ein av dei spanande observasjonane studentane gjorde var at elevane lærer raskt, og at ein ev. må justere litt på opplegget med omsyn til ekstra oppgåver/ fleire utfordringar. Studentane hadde i utgangspunktet tenkt å nytte erfaringane frå lærarkurset som mal for opplegget, men dette måtte dei revidere frå fyrste dag; elevane i grunnskulen har ikkje datavegning!

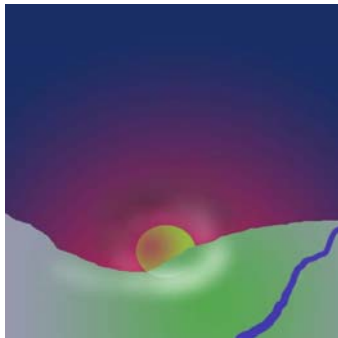
I loggen frå øvingslærer kan ein lese slike observasjonar:

*”Arbeidsøkta var vellukka og det var ein flokk med begeistra ungdom som forlèt dataromet etter aktivt og engasjert arbeid i tre timar.”*

#### Andre læringsøkt: Lære PhotoShop

Elevane fekk ein kort repetisjon av det som vart lært ved forrige kurs. Det var tre studentar som hadde det pedagogiske ansvaret i dag, medan dei seks andre tok del som hjelpelærarar. Tema: Arbeide med lag på lag, gjennomsiktige bilde, fargevelgar og fortynning av farge,

Dei praktiske oppgåvene bestod av bruken av dagens nye verktøy. I den første oppgåva skulle dei teikne ein figur som skulle få ulike klesplagg, frisyrrar, sko etc. ved hjelp av lag. Den andre oppgåva var å lage eit landskapsbilde, der fargegradering og fargeval var hovudtema.



*Elevdøme på landskapsbilde laga ved hjelp av fargegradering.*

Øvingslærer:

*”Elevane ser ut til å lære raskt og er svært motiverte for tema og undervisningsopplegget. Studentane gjer ein god jobb og har ein fin kommunikasjon med elevane.”*

Ei ser etter kvart tydelege forskjellar på elevgruppa i forhold til lærargruppa som var innom same kurs. Både i kreativitet, dristigheit og utviklingstakt skil dei to gruppene seg kraftig frå kvarandre. Dette var og komponentar som gjorde det vidare planarbeidet spanande og interessant. Mellom anna forsvann mykje av undervisningsvegringa frå studentane når dei etter kvart opplevde kor spanande dette vart. Det var lett å få studentsamtalen i gang om desse utfordringane vidare framover i prosjektet:

- Kvalitetssikring på innhald av praksisundervisninga.
- Korleis skal oppgåva til CD-omslaget utformast?
- Kva ev. andre arbeidsoppgåver kan vi legge til for elevane?
- Fordeling av dei to siste arbeidsøktene. Kven tek ansvar?
- Utstilling/presentasjon. Kva gjer vi her? (Ingenting bestemt)
- Kommunikasjon på Fronter mellom elev og student.

Vegen vart no i større grad til medan vi gikk, og prosjektet konkretisere seg i stadig større grad gjennom idéplanøker mellom lærarar og studentar.

### Tredje læringssøkt: Lære PhotoShop

Alle dagar starta med ein kort repetisjon av tidlegare pensum. Og vi erfarte at elevane hugsar godt frå førre arbeidsøkt, øktene med repetisjonen vart korte. Har dei prøvd seg på eiga hand mellom øktene? Elevane få lære korleis tekstverktøyet kan brukast i Fotoshop. Samanlikna med Word, som er eit program dei kjenner godt frå før. Vi såg på skriftstorleik, farge, vertikal og horisontal tekst, gradient tool i tekst, skuggar på tekst og korleis ein kunne lagre for Web.

Den praktiske arbeidsoppgåva bestod i å lage kort med ulike motiv, slik at tekstverktøyet kunne utforskast. Arbeidsøkta med denne type verktøy var god både for elevane og studentane, men det var tydeleg at elevane lærte raskt og pusta studentane i nakken når det gjaldt kunnskap i Fotoshop. Elevane såg store muligheiter og få begrensingar og ville gjerne nytte seg av dette.

Det spennande og utfordrande for studentane vart no at elevane stadig stilte fleire og meir avanserte spørsmål om verktøya. Studentane fekk verkeleg brukt seg sjølv og kunnskapane sine og oppdaga sjølve nye muligheiter i Fotoshop gjennom dette rettleiingsarbeidet med elevane.

Ein kom no til eit vendepunkt i prosjektet der studentane hadde gått gjennom pensum, no starta det meir sjølvstendig arbeid for elevane. Dette skulle munne ut i to obligatoriske innleveringsoppgåver; CD-omslag og ”*promotionplakat*”. (Sjå vedlegg) Arbeidsøkta vart denne dagen difor avslutta med presentasjon av oppgåvekriteria for den komande innleveringsoppgåva. Denne vart lagt fram via PowerPoint, og studentane hadde laga gode døme på CD-omslag til inspirasjon for elevane.

#### Fjerde læringsøkt: Arbeid med CD-omslag.

Denne dagen var alle dei 15 elevane i 9. klasse tilstades, og då viste det seg at det vart litt problem med datakapasitet. Ei maskin stod i manko, ein måtte finne provisoriske løysingar for at alle elevane skulle få si eiga maskin å arbeide på. Studentane erfarte kor viktig det er at maskinkapasiteten er god, og at ein har ulike løysingar i reserve.

Elevane hadde mange kreative og gode idear til CD-omslag, noko som ein i ettertid ser resultatet av i dei ferdige produkta. Det var spanande å konstatere at mange av gutane arbeidde med svart-gråtonar, medan jentene helst ville ty til sterke og lyse fargar.

Elevane lærte raskt og kom ofte med spørsmål om meir utvida bruk av verktøya i Fotoshop enn det studentane har lagt opp til som pensum. I dette arbeidet var studentane flinke til å bruke kvarandre eller å gå saman for å løyse utfordringane som dei fikk av elevane, læringsøktene skapte ein dobbel læring som alle fekk utbytte av. At studentane i enkelte økter kunne seie ”vent litt medan vi prøver ut ...” skapte trygge relasjonar mellom aktørane.

Elevane som deltok i prosjektet vart av IT-avdelinga ved Høgskulen registrert og lagt inn i eige rom i Fronter-systemet ved HVO. Det vart ein kraftig nedtur for oss alle når vi no tenkte å nytte nettet og denne lagringseininga til elevmaterialet. Det viste seg at ei enkel ISDN-linje ikkje har høg nok kapasitet til å handtere så store data på den tida vi hadde til disposisjon. Elevane lagra difor arbeida sine på diskettar som vart tatt med til HVO for å slutføre arbeidet. Studentane fekk gjennom denne erfaringa eit innblikk i kor viktig det er å kvalitetssikre rammefaktorane i denne type arbeid.

Før vi avslutta denne dagen fekk også elevane utdelt sin eigen ”fagfadder” ved Høgskulen. Målet med det var å gje elevane ein ekstralærer i Kunst & handverk resten av skuleåret. Ein ekstra rettleiar som kan gje råd i dei oppgåvene elevane skal arbeide med framover våren. (Sjå vedlegg ) I planfasen av prosjektet vart no presentasjonsforma på elevarbeida fokusert.

#### Siste læringsøkt

I den siste læringsøkta heldt vi til på arbeidsplassen til studentane. To studentar stod for opplegget, men som vanleg var alle studentane delaktige når elevane tok til på individuelt arbeid. Alle elevane måtte gjere ferdig arbeidet sitt slik at det kunne skrivast ut og gjerast klart til utstilling.

Nokre av elevane arbeidde med plakaten sin denne dagen, og studentane såg at her var behovet for rettleiing stort; mange elevar hadde ikkje tatt omsyn til blikkfang, fargeval, skriftstorleik, vekting etc., difor tok studentane ei felles teoriøkt på PowerPoint om dette. Resultatet vart då noko betre, men plakatan vart prega av mørke fargar og ikkje alle appellerte til det dei skulle marknadsføre, nemlig CD-plata si.

Vi erfarte at produksjonsprosessar og produktutvikling tek tid. I tillegg til ferdigstilling av elevarbeida tok vi i denne økta også for oss kommunikasjonsprogrammet *ClassFronter*.



Studentane la opp til ei teoriøkt for å innføre bruken av programmet og mulighetene med dette. Nokre av elevane hadde alt fått e-post frå studentar i prosjektet, så elevane kom i gang og sendte flittig nokre kommentarar tilbake. Særs jentene synest at det var morosamt å arbeide med dette. Gutane var litt meir reserverte og lurte på kva dei skulle skrive, men alle som opna Fronter og fann velkomstmeldingar i mappa si, sette stor pris på dette.

Kommunikasjonsforsøket kom i gang og fortsette vidare framover våren. Vi hadde ei von om at ein skal sjå ei dobbel nytte av dette; elevane kunne få tips og hjelp, medan studentane skulle kunne få ei mulighet til å følgje med på kva som vidare skjedde i K&H hos 9.klasse ved Vartdal skule.

Øvingslærer skriv:

*”Dagen vart avslutta med ei oppsummering av prosjektet, der studentane, Thorstein Vasset og Siv Gamlem tok del. Det var semje om at opplegget hadde vore vellukka og at studentane hadde får lære meir om både det å undervise og i bruken av Fotoshop. Vidare vert det no laga til ei utstilling som skal settast opp både på Vartdal skule og på HVO. Denne utstillinga skal vise kva som har vore laga av Cd-cover og plakater og gi eit innblikk i prosessen/prosjektet.”*

### **Presentasjon/Utstilling**

I samband med presentasjon av prosjektet vart vi einige om å lage ei tredelt utstilling;

- Utstilling av produkt
- Plakatpresentasjon av framdrift
- Powerpoint-presentasjon av prosess og produkt

Sjølve produksjon av utstillinga vart etter kvart ein dugnad med både elevar, studentar, øvingslærer og rettleiar involvert. Myke av dette arbeidet måtte gjerast etter at praksisøkta til studentane vart over, det var difor vanskeleg å samle alle i felles arbeidsøker. Plakatane til presentasjonen vart lagt i ”clipsrammer”, både for å gje resultatet eit kvalitetspreg, men og for å gjere dei meir slitesterke.

I samband med presentasjon av prosjektet var både skuleleiinga i Ørsta kommune og lokalavisa varsla og alle møtte. Dette sette elevane i prosjektet stor pris på, og ein kunne konstatere stolt ungdom når rektor formelt opna utstillinga, og elevane kunne starte sin Powerpoint-presentasjon av arbeidet til fengande musikkrytmer. Elevane identifiserte seg gjennom utstillinga, og vi ser igjen kor viktig denne presentasjonen vert i slike prosjektarbeid.

*Utstillinger som er bygd opp omkring plansjer med bilder, teikningar, kart og tabellar – supplert med forholdsvis korte tekster, har som produktform to opplagte fordelar; for det første er det en produktform som selv mindre barn kan arbeide med. For det andre gir den mulighet til å gjøre mange mennesker oppmerksomme på prosjektets sentrale problemstillinger og resultater. (Illeris m.fl. 1987:160)*

Etter 14 dagar vart utstillinga tatt ned og flytta over til høgskulen for ein like lang periode. Deretter vil nokre komponentar bli montert opp på ”skryteveggen” på Vartdal skule, medan elevproduktane vil bli utdelt til eigarane. Powerpoint-presentasjonen er lagt ut på heimesidene til skulen.

## Spørjeundersøkingar

### Ulike evalueringsgrupper

Prosjektet har involvert ulike aktørar på ulike nivå:

- Elevane ved Vartdal skule
- Lærarane ved Vartdal skule
- Studentane ved Høgskulen i Volda
- I tillegg har både øvingslærar og rektor ved Vartdal skule laga egne rapportar

Dei ulike gruppene har blitt involvert i evalueringsarbeidet etter kvart som dei avslutta sin del av prosjektet. Dette for i størst mogleg grad å fange opp erfaringskomponentar frå arbeidet. ( Illeris m.fl. 1987:171)

### Metode og spørsmål

Alt evalueringsarbeid vart gjort munnleg. Det var i forkant av arbeidet utarbeidd slike spørsmål:

#### 1. Photoshopkurs for lærarar

Kva meiner du om:

- Det å bruke tid frå 150-timerama til slike kurs?
- Det å lyfte fram Adobe Photoshop som verktøy?
- Studentane si lærarrolle?
- Oppgåvene i kurset
- Omfanget av kurset (3x4t.)?
- Ditt konkrete utbytte?
- Bør Høgskulen i Volda utvikle komponentar frå slike kurs til å omfatte *dine* elevar i praksisopplæringa til studentane våre?

#### 2. Databruk i ditt arbeid

- Har den auka i datautstyr som er utlånt frå Høgskulen i Volda ført til endra bruk av dette verktøyet for deg og dine elevar?
- Trur du samarbeidet med Høgskulen i Volde kjem til å påverke din bruk av IKT i skulen?

#### 3. Databruk med dine elevar

- Lar du elevane nytte datamaskina som verktøy i di undervisning? Korleis?
- Opplever du at databruken fremjar læringa til elevane? Kvifor?
- Ser du område der Høgskulen i Volda kan samarbeide med skulen din på ein felles IKT-satsing?

Desse spørsmåla var utgangspunkt for evalueringssamtale med både lærarar og studentar. Samtalane vart gjennomført av underteikna.

Spørjeundersøkinga med elevane vart gjort av øvingslærar, og var ein samtale av meir oppsummerande karakter der trivsel og fagleg utbytte vart fokusert. Spørjeskjema som vist over vart ikkje nytta i samtalen med elevane. Det har spesielt i samtale med lærarane vore viktig også å avklare noko av rammene kring fagkurset. Dette til bruk i seinare kurs i andre fag eller tema.

## **Svar frå lærarane ved Vartdal skule**

### **1. Evaluering Photoshopkurs**

- Det å bruke tid frå 150-timerama til slike kurs?

På direkte spørsmål om ressursbruk er det usemje mellom lærarane om kvar ressursane til kursa er henta. Nokre brukte av 150-timerama, medan andre brukte av den 39. skuleveka. Informantane er samstemte om at det er "både godt og gale" i den forstand at ein syner vilje til å finne plass til slike kursaktivitetar, men at dagane i veka ikkje lenger vil strekke til for planlegging av neste år. Sjølv om gruppa er einig om at slike kurs er nyttige, er det ei felles stemning om at kurs må vere ein del av den aktiviteten som bør leggest inn og takast av den ordinære skuledagen. I det minste skulle slike kurstilbod vore klare til våren før skulestart, slik at ein i større grad kunne totalplanlagt korleis ein skulle "ressursprioritere" i høve dei dagane/timane ein har til disposisjon.

- Det å lyfte fram Adobe Photoshop som verktøy?

For dei fleste vart det til å begynne med opplevd som lite relevant programvare. Særleg vart dette kommentert frå realist- og språkfaglærarane, sjølv om alle er einige om at kunnskapen ville vere grei å tileigne seg for eigen del. Etter kvart har fleire av respondentane erfart at det er svært nyttig å vere "online" med elevane sine, særleg kjem dette fram mellom lærarane på dei høgaste klassestega. Grunngevinga for utsegna er mellom anna at ein ser at elevane er flinke til å "lenke" bruk av slike virkemiddel og teknikkar til "mine fag". Det vert òg av fleire påpeika at ulike nivå i teikneprogrammet kan tilpassast ulike klassesteg på mellom- og ungdomssteget.

- Studentane si lærarrolle?

Alle respondentane er einig om at sjølv om det vart konstatert variasjonar i dei einskilde studentane si framlegging og presentasjonsform, er heilskapsinntrykket at dette var bra. Fleire synes og at det var flott med den gode lærardekninga, dette førte til at ein alltid fekk kjapp hjelp.

- Oppgåvene i kurset

Greie oppgåver for å gje ei innføring i dataprogrammet. Enkelte respondentar fortel at dei ser klare overføringar til L97 med omsyn til hovudmoment i K&H. Eit fleirtal av deltakarane sette pris på at kvar sekvens opna med repetisjon. Det vert uttrykt forståing for den rasjonelle oppbygginga i kursrekka, men enkelte av informantane skulle i større grad ønskja seg økter som hadde vore meir fokusert på foto, det å behandle bilde, bildemanipulering med meir.

- Omfanget av kurset (3x4t.)?

Det er i dette spørsmålet sprik blant svara frå respondentane, nokre meinte at sjølve kursomfanget kunne vore kortare, andre meiner lenger, medan eit fleirtal seier at omfanget var passeleg. Det alle lyfter fram, er at dei hadde trong for meir øvingstid. Fleire respondentar meiner òg at det er viktig at ein både i og etter kursprosessen har program og maskin tilgjengeleg for konservering, vedlikehald og vidareutvikling av kunnskapen. Elles uttrykker fleire at arbeidsdagar vert i lengste laget når ein fyrst skal ha full undervisningsøkt sjølv, for deretter å sette seg på skulebenken. Grunnen til at det heile likevel vart ei positiv oppleving, var fordi kurset fenga og var spanande. Det var fint å få kake og kaffe! Teoretiske fagkurs hadde vi ikkje makta.

- Ditt konkrete utbytte?

Alle respondentane meiner at dei har fått eit grunnleggande innsyn og ei forståing i korleis ein kan nytte Photoshop, men gir uttrykk for ulik kompetanse i programmet. Særs mange lyfter i intervjurunden fram kunnskapen om ”å bruke lag” som nyttig.

- Bør Høgskulen i Volda utvikle komponentar frå slike kurs til å omfatte dine elevar i praksisopplæringa til studentane våre?

Mange av respondentane gir uttrykk for at det hadde vore spanande, særleg dersom ein kunne arbeide med mindre grupper som vert spissa mot sine behov og klassesteg? Høgskulen vert sterkt oppmoda om å ta tak i dette igjen. Men det vert av ein skilde streka under at planlegginga i stor grad må gjerast av Høgskulen grunna stort arbeidspress i grunnskulen. Ei samstemt lærargruppe frå ungdomssteget meiner at alle elevar derifrå bør få tilgang til slike kurs. Einskildlærarar kommenterer ut frå eigne observasjonar at det er synd dersom det vert for stor skilnad i brukarkompetansen til ulike elevgrupper i bruk av slik programvare, fordi datakunnskap og produkt kan imponere. Alle elevar bør kunne beherske eit teikneprogram. Tilbod om slikt til 10.klasse må kome tidleg i skuleåret.

### **Databruk i ditt arbeid**

- Har den auka i datautstyr som er utlånt frå Høgskulen i Volda ført til endra bruk av dette verktøyet for deg og dine elevar?

For å gje ei god oppsummering på dette spørsmålet vel eg å la svara ligge på hovudstega. Respondentane på ungdomssteget seier at etter at maskinene frå Høgskulen kom på plass har kvardagen ved Vartdal skule blitt ein annan. Stabiliteten i operativsystema gjer at ein no kan bestille rommet til heile klasser, og vere trygg på at verktøyet verkar. Brukarsnittet i datarommet har auka dramatisk. Stadig nye fag finn å kunne nytte mediet. Ein ser og at elevane i stadig større grad kan gå på nettet for å finne informasjon til eigne arbeidsoppgåver. Mellomsteget er meir nyansert i sine tilbakemeldingar. Berre ein lærar/ ei klasse kan stadfeste endra datapraksis etter utlån av maskiner frå Høgskulen. Fleire av dei andre lærarane skuldar på lokaliseringa av utstyret. Gruppa er einige i at ein treng betre køyrereglar for rommet og er samstemte i at større endringar ville skjedd dersom maskinene hadde vore i deira nærmiljø. Medan småskulesteget seier at dei ikkje har ikkje endra datapraksis sidan dei nye maskinene kom, den største grunnen til dette er lokaliseringa i ungdomsskuledelen av bygga.

- Trur du samarbeidet med Høgskulen i Volda kjem til å påverke din bruk av IKT i skulen?

Eit fleirtal av respondentane stadfestar at samarbeidet med Høgskulen etter kvart påverkar databruken deira. Særleg når ein ser alle dei ulike opplæringstilboda dei har fått. Mange lyftar fram kommunikasjonsprogramma som særns nyttige verktøy. Vi treng eit kommunikasjonsverktøy ved eigen skule seier dei, og håpar på opplæringshjelp frå Høgskulen til dette. Når ein ser prisane det private næringsliv og enkelte Høgskular tek for enkle kurs slik Vartdal no har fått gratis frå Volda, er det stor stemning i gruppa om å utvide samarbeidet.

### **Databruk med dine elevar**

- Lar du elevane nytte datamaskina som verktøy i din undervisning? Korleis?

Igjen gir respondentane svært ulike svar. Lærarar på ungdomssteget gir uttrykk for at elevane bruker datamaskina til presentasjonar av elevarbeid i mange fag. At elevane etter kvart har tileigna seg kunnskap om PhotoShop kjem tydeleg fram i ein del av arbeida deira. Eit fleirtal av desse informantane prøver å vinkle oppgåvene til elevane slik at dei kan nytte dataverktøyet i prosessane. Det vert gitt uttrykk for at til meir mediet er brukt, til fleire nye måtar ser ein at det er mogleg å bruke det. Døme som vert nemnd er skriveopplæring, matematikk og tysk. Fleire av lærarane oppfordrar òg elevane til å pynte på eigne arbeid ved hjelp av teikneprogram, slik ser ein den indirekte nytta av kva opplæringa frå Høgskulen har gitt dei.

Lærargruppa ser stor utvikling i presentasjonsnivået til elevane sine. *”Veggavisene har blitt litt mindre synlege, og stadig fleire elevar leverer oppgåvesvar på CD eller diskett”*, *”Både elevane og vi har gått eit steg i trappa”* er eit par av kommentarane.

På mellomsteget har respondentane ulik oppfatning av korleis elevane nyttar data i si opplæring. Nokre er opptatt av grunnleggande tastaturoplæring. Andre lyfter fram hjelpeundervisning. Fag som vert lyfta fram er matematikk og norsk. Datamaskina vert og nytta til ekstraoppgåver når basisstoff er gjort, og slik vert den for mange ein belønningsfaktor. Det vert og gitt oppgåver som elevane kan arbeide med heime. Gruppa gir uttrykk for at bruken hadde blitt utvida med fleire maskiner i lokalmiljøet. Private maskiner til einskildelevar vert nytta av fleire. På småskulesteger er databruken i opplæringa nesten fråverande. Lærarane prioriterer andre ting. 2.- og 3. klasse får velje databruk av og til heimeoppgåve.

- Opplever du at databruken fremjar læringa til elevane? Kvifor?

Også her ser ein store forskjellar på dei ulike klassestega. På ungdomssteget seier fleire av respondentane at både innan for K&H og i skriveopplæringa aukar læringsnivået til elevane. Lærarane på mellomsteget seier at databruken har hatt ein god innverknad på elevane. Mellom anna vert auka ordenssans lyfta fram. Kreativitet gjennom ulike presentasjonsformer, skriveopplæring/rettskriving lyfta fram. På småskulesteget ser ein ingen forskjell.

- Ser du område der Høgskulen i Volda kan samarbeide med skulen din på ein felles IKT-satsing?

Ei samstemt gruppe kan tenkje seg slikt samarbeid. Spørsmål som kjem opp er ”Kva kan vi melde oss på?” ”Kan vi lage samarbeidsprosjekt?” ”Kva med IKT - KRL - K&H med tema ikon?”! eller biologi og geometri? Det er tydeleg at her ligg kime til spanande samarbeid.

Alle respondentane er positiv til vidare og utvida samarbeid. ”Gje oss småkurs, grunnleggande opplæring i einskildprogram, la oss få kome i mindre grupper eller send studentar hit, lage samarbeidsprosjekt”, er nokre av kommentarane som fell. Det vert òg påpeika at gjennom dei kurs som gruppa har vore med på i år er det dokumentert at Høgskulen kan hjelpe til med etterutdanning i ulike tema. Mellom anna vert den store lærartettleiken ved at fleire studentar underviser i gruppe lyfta fram. ”Rask tilbakemelding gir mykje læring”, vert det sagt. ”Kom gjerne og ver saman med oss i kvardagen” er ein avsluttande kommentar frå fleire av respondentane. Dei fleste fag i skulen vert omtala.

### **Tilbakemelding frå studentane ved Høgskulen**

Studentane var godt fornøgd med den undervisninga dei fekk frå IKT-studentane. ”Dei hadde nok meir problem med oss enn oss med dei” sa dei mellom anna, og meinte at dei gav kvarandre store faglege utfordringar som vart løyst i fellesskap.

Elles meinte fleire i gruppa at deira eiga opplæring kom i seinaste laget. Andre meinte at den kom når ho skulle. Grunnen til denne ulike oppfatninga kan sjå ut til å ligge i sjølve fundamentet til studentane si tenking; skal kunnskapen nyttast til eige faglege arbeid, eller i undervisning med elevar. Der var og signal om at dette ikkje ville vere problematisk; at tidleg tileigna kunnskap kunne vidareutviklast og tryggast gjennom eigne arbeidserfaringar og slik blitt enda meir solid i praksisøkt. Slik det no vart kunne fleire i gruppa ikkje berre ha hoppa inn og overtatt andre sine komponentar i opplæringa grunna mykje arbeid med eige opplegg. Studentane si eiga erfaring med PH var god, alle nytta programmet i eige arbeid. Fleire av dei meiner sjølv at det er bra å få opplæring i det store PH-programmet før ein eventuelt nyttar *Elements* som programvare. ”*Har ein lært det store, kan ein det vesle*”, var meldinga frå eit fleirtal av studentane.

Oppgåvene studentane fekk å arbeide med i eiga opplæring synes dei var OK. Alle er fornøgd med opplegget når dei no er kjent med rammefaktorane for kurset, sjølv om ein i ettertid ser at det kanskje skulle vore meir tid til mellomarbeid i opplegget. Då kunne ein i større grad ha testa ut sine eigne begrensingar, hatt konkrete spørsmål og problemstillingar til IKT-studentane, og samstundes blitt tryggare på seg sjølv. I den grad det er muleg, kunne fleire i gruppa ha tenkt seg opplæringskomponentar der kunsthistoriepensum vart henta inn med døme på oppgåver og meir detaljert bruk. ”*Det heile var kjekt*” var ein gjennomgåande kommentar.

Studentane signaliserte at kunnskapen deira i forhold til dette programmet er rikeleg til å nå måla i læreplan for grunnskulen, men at kunnskapen må haldast ved like.

Alle respondentane var særst nøgd med maskinparken ved høgskulen. At vi har fått så flotte maskiner ved seksjonen vår er kjempebra, sa dei og fortalte samstundes at datarommet til K&H var svært mykje besøkt i helgane av andre studentar. Sjølv opplyste dei at dei har ei dagleg brukstid i maskina frå ½ - 2 timar dagleg. Ikkje all tida er skulereelatert arbeidstid.

Både internettoppkopling og programvareutval var studentgruppa nøgd med. Samstundes som det vert hevda at erfaringane som er gjort kjem til å føre til auka bruk av mediet i eiga lærarpraksis. I fylgje studentane sjølve kjem dette tydeleg til uttrykk i deira egne didaktiske refleksjonsnotat på egne loggar i ulike oppgåver.

Elles er det eit felles inntrykk frå respondentane om at lærarane ved studiet berre i liten grad nyttar datamaskina i sine didaktiske undervisningsopplegg. Studentane finn ikkje anna å referere til enn litt internetreferanse til kunsthistorie, samt litt på ulike kunstnarar. Dei meiner at høgskulen her har eit stort uutnytta potensiale.

### **Notat frå elevar i 9.klasse om prosjektet i K&H**

Øvingslærer skriv etter oppsummerande samtale med elevane:

*”Elevane er godt nøgde med det dei har fått oppleve. Arbeidet har vore interessant og lærerikt. Dei føler at dei har lært utrulig mykje og mange brukar no Photoshop aktivt. Dei manipulere bilde og set saman ulike verkemiddel.*

*Elevane skulle ynskje at dei hadde fått meir tid til sjølve CD-cover- og plaka oppgåva. ”Det var morosamt å lage forskjellige ting, men litt synd at tida vart kort når innleveringa skulle lagast.” Nokre syntest at denne delen vart litt kort i forhold til oppgåva, og at det var litt vanskeleg å hugse bruken av verktøya.*

*Alle er samde at det dei har fått lære har vore nyttig for dei vidare”.*

### **Rapport frå rektor ved Vartdal skule**

*Rapport om vidareføring av kommunikasjonsdelen av PLUTO-prosjektet – og bruken av datamaskinar som er lånte hos HVO.*

I sin rapport frå prosjektperioden lyfter rektor særleg fram all hjelp Vartdal skule har fått gjennom prosjektperioden, både med omsyn til dataopplæring av personalet og det tekniske utstyret som vart utlånt frå HVO i samband med praksisprosjektet kring faget Kunst og handverk og bruk av IKT.

Vidare påpeiker rektor nytta av at det vert utvikla eit kommunikasjonsopplegg mellom studentar v/HVO og elevar (9. klasse) ved Vartdal skule. Ei lenging av prosjektet vi har hatt, og på ein måte som gjer at studentar og elevar har faste samtalepartnarar. Vartdal skule ser det som viktig å arbeide med eit kommunikasjonstema. Elles uttrykte rektor sin tilfredsheit med at det er søkt om utviding av PLUTO-prosjektet, og at Vartdal skule er med i planen for 2003-04.

Det vert elles gitt uttrykk for at ein tidleg etter opplæring av kursinga ein fekk frå HVO, merka endringa i undervisninga når det gjeld bruken av IKT. I 4./5. klasse starta dei tidleg med opplegg i Photoshop. Elles vert det nemd: Proessorientert skrivning. Avsluttande prosjektarbeid i 10. klasse. I arbeidsplanane m.a. ved utlegging av faglinkar. I kommunikasjon mellom lærar og elev, og i prosessarbeidet mellom elev og elev. Vidare vert det signalisert at Vartdal skule kan tenke seg å arbeide med prosjekt med bruk av Powerpoint, og matematikk-opplegg der ein i stor grad nyttar Excel.

Det er viktig for Vartdal skule å få til vidareføringar av det dei har lært/den kompetanse-utviklinga dei har fått på området til no. I den samanhengen tenkjer dei seg ei fadderordning der dei ungdomsskuleelevane som no har kome lengst, lærer opp dei yngre elevane i barneskulen.

Elles vert det understreka at ein har sett den framdrifta som bruken av IKT i undervisninga har fått etter den offensiven det siste året. Men utan lån av datamaskinar frå HVO og lånet/bruken av videokanon og utan opplæringsdagane i Volda, ville læreprosessen og utbyttet ha vore langt mindre. Rektor understrekar at dei ved Vartdal skule gled seg til vidareføringa av prosjekta i samarbeid med Høgskulen i Volda.

### **Rapport frå øvingslærer ved Vartdal skule**

Øvingslærer skriv slik:

*Lærarkurset:*

”Kurskveldane vi hadde planlagt på HVO såg ut til å vere vellukka med omsyn til det faglege og det sosiale. Lærarane ved Vartdal skule var nøgde med den faglege delen og syntest at dei fekk god oppfølging av studentane. Arbeidet vart utført i roleg tempo og med repetisjon til kvar økt. Her har det i etterkant kome fram ulike synspunkt. Nokre lærarar syntest at det vart litt lita framdrift, medan andre har gitt tilbakemelding om at det var passe teori og god vektning mellom repetisjon og ny kunnskap. Slik vil det nok alltid vere i eit kollegium med så ulik IKT bakgrunn!

Samarbeidet mellom studentane på dei ulike studia var heilt fantastisk. Det var tydeleg at dei henta ut det beste frå kvar sin ståstad. Vala dei tok var både pedagogiske og faglege korrekt på dei områda dei konsentrerte seg om.

Når det gjeld læring og erfaring på kursdelen så trur eg at alle har fått lært noko og hatt stort utbytte både med tanke på det faglege og det pedagogiske.

Det vi kanskje kan setje som eit spørjeteikn er i kor stor grad lærarane vil nytte seg av den kunnskapen dei har opparbeidd i Photoshop. Alle har tileigna seg ny kunnskap, men det er mulig at ikkje alle vil bruke dette som ein reiskap i det arbeidet dei gjer på skulen. At det var/er eit behov for styrkt kompetanse i IKT hjå personalet på Vartdal skule er ikkje i tvil, men kanskje var det andre programvare dei heller kunne ha lært?

Eg ser det slik at mange lærarar vil føle behovet og tryggleiken for å kunne litt om Photoshop etterkvart som dei ser den bruken som elevane har i dette programmet.”

*Arbeidet med elevane:*

”Arbeidet vart utført i 9.klasse med 15 elevar, som tydeleg likte det dei fekk arbeide med.

Elevane var motiverte og fekk vist at dei lærer raskt og kan lage fine produkt.

Arbeidstempoet til elevane var atskillig raskare enn det vi hadde på kurskveldane for lærarane, men det såg ikkje ut til å vere noko hinder for studentane. Heller ei positiv utfordring, då studentane hadde fått kjørt gjennom dei same tema tidlegare på lærarkurset.

I denne delen av praksisen fekk studentane stadig nye utfordringar av nyfikne elevar som ville lære meir. Elevane oppdaga raskt at Photoshop ikkje hadde snevre avgrensingar, så her søkte dei stadig etter nye utfordringar som studentane måtte gi svar på. Denne delen vart nok interessant og lærerik for studentane, då dei sjølv måtte gå djupare inn i Photoshop programmet for å finne svar i tillegg til at dei som pedagogar møtte utfordringar dei ikkje var budde på. Studentane måtte lære seg å arbeide i team, hente ut kvalifikasjonar til dei andre studentane og ha eit bevisst fokus på søken etter ny kunnskap. Det var ikkje tvil i at dei fann ut at ”saman er vi sterke”.

Den pedagogiske delen såg studentane ut til å løyse på ein grei måte. Dei var reflekterte og hadde klare idear om kva som ville bli bra etter den erfaringa dei hadde opparbeid seg frå sitt



eige kurs med IKT studentane og det kurset som dei heldt for lærarane ved Vartdal skule saman med dei fire studentane frå IKT årseining.

Når det gjeld utstyret for prosjekt gjennomføringa, så var vi heilt avhengige av utstyret vi fekk låne frå HVO. No fekk vi det til slik at kvar elev hadde si eiga maskin i arbeidet. Dette var viktig då elevane skulle lage eigenproduserte arbeid, der mykje av fantasien og personlege uttrykk skulle kome til syne.

Elevane er nøgde med det dei har fått lære og har hatt stor glede av prosjektet. Dei har fått ny og solid kunnskap i Photoshop, samstundes som dei har fått laga noko dei føler har ein verdi og nytte for framtida.

Når det gjeld erfaring/ planlegging for vidare arbeid er det nokre moment vi bør tenke over til neste gong.

- Kome i gang med kommunikasjon på fronter mellom elev-student i startfasa av prosjekt/praksis. Dersom dette er aktuelt må vi få til ein betre måte å kommunisere på. No vert det brukt fronter, men med manglande tilgang på e-post for elevane pga dei har yahoo, hotmail og jippii adresser. Dette er litt tungvint. Eigentleg er det berre meldingar elevane kan lese på fronter no i tillegg til å finne e-post adr til studentane.
- Tidsressurs! Vi må sette av nok tid/planlegge, slik at studentane/elevane får med seg "alle" prosessane; start- gjennomføring- avslutning- utstilling.

Som øvingslærer ser eg at prosjektet har vore vellukka pga både studentar, elevar og eit samla kollegia på ein skule har fått ny kunnskap rundt IKT og nye erfaringar i læringsprosessar."

## **Analyse/drøfting**

### *Målsetting og problemstilling*

Ser ein på målsettinga med arbeidet, har vi fokusert mykje på utprøving av nye organiserings- og arbeidsformer, gjerne på tvers av fagstudium som saman kan rette fokus mot praksisfeltet på ein slik måte at alle berørte partar i arbeidet har gevinst av arbeidet.

Vi har i prosjektet vore særst merksame på å støtte desse føringane, noko ein i ettertid ser har vore viktig å lene seg til når arbeidsmengda for ulike partar har vorte vel stor. Det er viktig at ein i arbeid ser mål og mening med innsats og tiltak som vert sett i sving, og i dette arbeidet har fleire sett den langsiktige nytten av arbeid og kursing. Døme på dette kjem mellom anna fram i spørjeundersøkinga med lærarane på Vartdal skule og i delar av øvingslærer sine kommentarar. Ein kan difor oppsummerande konkludere med at det har vore ein styrke for prosjektet at fleire av partane har vore på fleire arenaer nesten samtidig, og slik har kunna prøve ut ny kunnskap i eiga undervisning for så å melde tilbake på neste kursøkt. Vi ser at slike innspel enkelte gongar har spreidd seg som "ringar i vatten", og ofte vore utgangspunkt for vidare dialog og diskusjon i sjølve kursøkta der både lærarar og studentar har deltatt. Dette kjem særleg fram i spørjeundersøkinga til lærarane der ein gir uttrykk for at ein i opplæringa av spesifikk programvare har blitt inkludert i didaktiske læringsprosessar som har "opna nokre dører". Prosjektarbeidet har bidratt til at vi gjennom deling av erfaringar "saman har blitt betre pedagogar". Ein kan med andre ord sjå at det har vore ein styrke i opplegget at lærarane på Vartdal visste at dei i ettertid av sine eigne kurs ville få døme frå elevprosjektet som dei kunne nytte i eiga undervisning. Ein annan gevinst vi kan sjå er den gode vekslinga mellom studentar i ulike studiefag. I dette eksempelet tenker eg på IKT-studentar som

fokuserer den tekniske komponenten av eit data-verktøy, for deretter å overlata dette til K&H-studentar som meir nyttar kunnskap og verktøy som virkemiddel i sitt arbeid med det estetiske uttrykket og den visuelle kommunikasjon. Den proksimale utviklingssonen har vore synleg på fleire nivå, og er noko av grunnen til at eit fleirtal av lærarane ved Vartdal skule signaliserer sterke ønskjer om vidare samarbeid.

#### Delprosjektet sitt omfang og utvikling

Som det kjem fram andre plassar i rapporten, har det gått særskilt mykje tid til planlegging av det totale arbeidet. Både rettleiar (prosjektleiar) og øvingslærar har brukt mykje meir tid enn det ein i ordinære praksisøktar ved høgskulen har til disposisjon. Det som har ”berga” situasjonen er at ein har kunna nytta både FoU- og PLUTO-ressursar i delprosjektet – ein situasjon som ikkje er varig over tid. Skal slike utviklingsprosjekt vidareførast vert det difor avgjerande at ressursrammene til praksisarbeid vert endra. Skal slikt arbeid definerast som utviklingsprosjekt vert det difor naturleg at ein i stor grad nyttar FoU-ressurs til dette. Det må og frå praksisskulen si side settast av ressursar i tillegg til dei ein får frå høgskulen.

I tilbakemeldingane frå studentane var signala svært positive om samarbeidet på tvers av studiefag. Det er tydeleg at ulike studentgrupper kan fungere godt saman når dei er trygge på kvarandre (ålvik??) slik dei som var involvert i dette prosjektet var. Særleg IKT-studentane skal nok ha mykje av æra for det. Dette var 4.-års studentar i allmennlærerutdanninga som tydeleg hadde ei trygg forankring i sin pedagogiske teori og som med basis i tidlegare praksiserfaring viste seg som gode samarbeidspartar. Ein direkte konsekvens av dette vart at K&H-studentane i stor grad kopierte og forlenga dei undervisningsopplegga som dei sjølv vart opplært i. Vi vart vitne til ein meister/svein-relasjon som fungerte særskilt godt i dette prosjektet.

Konsekvensen av slike observasjonar er kanskje at ein i nye tverrfaglege praksisopplegg bør fokusere slike relasjonar. Som det kjem fram av oppsummerande samtalar med studentane er det usemje om kor stor avstand i tid det bør vere mellom eiga opplæring og praksisopplæring. I dette konkrete arbeidet er svaret at vi gjorde det slik fordi *det var slike tidsrammer vi hadde*. Eg ser at ein i større grad skulle gitt studentane den konkrete IKT-kunnskapen på eit tidlegare tidspunkt slik at ein fekk meir tid enn det ein no fekk til å kunne prøve ut ulike idear i eigne arbeid før ein møtte ”elevane” sine. Dei erfaringane kunne vore gode ”knaggar” i den didaktiske diskursen med kursdeltakarane. Samtidig veit vi at datakompetanse som ikkje er kontinuerleg i bruk ”forvitrar” fort, vi erfarer difor at opplæringsprosjekt av denne type kan vere ein ”kamp mot klokka”.

Vi fekk dette stadfesta spesielt godt i kursøkta til lærargruppa som berre etter ei veker pause ofte hadde gløymt konkrete handlingsknappar i teikneprogrammet. I alle kursa vart det difor alltid sett av ei økt i oppstarten til repetisjon frå sist Ei økt alle sette stor pris på. Studentane erfarte òg at like kurs til elevar og lærarar kravde ulik førebuing; lærarane var varsame, disiplinerte og venta på konkrete svar frå kurshaldar. Medan elevane i stor grad sjølv dreiv utprøving når dei sto fast, ofte i fellesskap med fleire. Det var tydeleg at denne kursgruppa i langt større grad enn dei ”eldre” var vane med å arbeide utforskande og sjølvstendig. Kan ein her sjå konturar av ulike læringstradisjonar? Konklusjonen til studentane var at ein i arbeid med elevane måtte ha ulike sett med ekstraoppgåver liggande klar til bruk. Vi ser i ettertid at ein kanskje skulle laga ulike opplegg til dei to kursgruppene, der ein fokuserte ”slik kan du gjere det” til lærarane, medan ein til studentane hadde lagt opp meir utprøvande utfordringar som ”korleis kan du gjere det?” Slike oppgåveformuleringar vil vere i tråd med tenkinga i L97 både på prinsipp- og fagnivå.

Det sterke fokus mot sosialiseringkomponenten som ein gjennomgåande bærebjelke i prosjektet vart lyfta fram på fleire måtar, og gav arbeidet eit ekstra lyft. Både lærarar og elevane i prosjektet fekk sine "eigne" hjelpelærarar gjennom heile arbeidet. Dette var mogleg å få til når ein går inn i praksisklassa med heile seminargrupper. Svar i spørjeundersøkinga stadfestar at læringsresultatet vert bra i slike konstallasjonar. Likeeins at vi i forlenginga av prosjektet gav elevane eit eige digitalt rom i høgskulen si læringsplattform der dei fann si eiga mappe med helsing frå "fadderstudenten" sin med oppfordring om å nytte dei i det vidare fagarbeidet framover våren har skapt tryggleik og tette band mellom nokre av elev/-studentgruppene og slik ført til auka læring. Etter kvart som lærings- og kommunikasjonsplattformer vert utvikla i praksismiljøa rundt Høgskulen i Volda, kunne det ligge til rette for at fleire praksisgrupperingar kunne nytte tilsvarende kommunikasjonsverktøy i forlenginga/veksling i eiga praksisopplæring.

### Rammefaktorar

Forpliktande praksissamarbeid med eit sterkt fokus på IKT-komponenten krev gode rammefaktorar. På Vartdal skule hadde ein i utgangspunktet ikkje det. Skulen har eige datarom som ut frå dei økonomiske rammer skulen disponerer har vore prioritert. Ved oppstart hausten 2002 var maskinparken på datarommet så svak at berre to av maskinene kunne handtere den programvare vi hadde tenkt å nytte. Prosjektet var difor avhengig av ei grundig opprusting av maskinpark på skulen. Dette vart løyst på den måten at høgskulen lånte ut gode maskiner som vi kunne unnvere gjennom heile studieåret. I tillegg løyste vi i fellesskap også dei tekniske "nettverksutfordringane". Igjen vart den felles bærebjelken lyfta fram, og i dette arbeidet vart ein for oss ny dimensjon synleg: samarbeid og erfaringslæring på det meir tekniske feltet. Nye relasjonar vart oppretta mellom dataansvarleg lærar på Vartdal skule og teknisk personale ved Høgskulen i Volda. Dette vart ein ny læringsarena som studentane til tider fekk erfaring med, når vi i nokre av kursøktene med elevane hadde med dataingeniør til Vartdal, og som til tider stilte med fleire berbare reservemaskiner. Vi opplevde det som særst nyttig at studentane fekk ta del i undervisningsøkter der problem dukka opp, vart diskutert og løyst i fellesskap parallelt med undervisning. Studentane observerte dei positive mulegheitene i slike samarbeidsformer og vi såg etter kvart korleis ulike studentgrupper kunne sitte med sine private pc-ar i konkrete problemløysande diskusjonar med medstudentar for deretter i plenum å presentere løysingar på utfordringar frå elevane.

I spørjeundersøkinga til lærarane som omhandlar det konkrete Photoshop-kurset, kjem det fram at sjølv om dei i dette prosjektet vart gitt eit fagspesifikt kurs om bruk av teikneprogram, er erfaringane deira med opplegget gode sjølv om ein kan stille spørsmål ved den konkrete nytte i eiga undervisning. Det som er særleg spanande å lyfte frem her er undervisningsmodellen vi har utvikla i prosjektet. Det at vi har klart å rive ned nokre veggjar og flytte saman ulike studentgrupper i felles opplegg har sett dei kreative tankane i sving hos fleire av respondentane. "Kan liknande opplegg nyttast i ....." er eit gjennomgåande svar vi har fått når vi utfordrar deltakarane i spørsmål om vidare samarbeid. Det kan sjå ut til at her kan vere mykje å hente for alle partar i prosjekt der ein set saman studentar frå ulike fagstudium saman med lærarar frå det praksisfeltet vi skal rekruttere til.

På spørsmål om konsekvensar for databruk i eige arbeid fortel dei fleste av respondentane at dei slit med dårleg IKT-verkty til eige førebuingararbeid. Dette kjem tydeleg fram når ein vesentleg del av dei gir uttrykk for at dei ikkje hadde klart seg utan private ordningar. Vartdal skule har her eit stort utviklingspotensiale, og det kjem og fram i samtale med lærarane at betre rammefaktorar ved eigen arbeidsplass sannsynlegvis ville føre til større kreativitet i

bruken av IKT som eit verktøy i undervisninga. I tillegg til betre utstyr på eigen arbeidsplass kjem det og fram at ein kan tenke eit samarbeid med Høgskulen der mellom anna ”tekniske support-kurs” vert fokusert. Dette er eit område ein må rekne med at fleire av praksisskulane våre slit med, og ein bør i det vidare samarbeidet mellom Høgskule/grunnskule vurdere slike tiltak. Noko alle partar kunne ha utbytte av.

På spørsmål om samarbeidet med høgskulen har ført til auka bruk av datamaskina i eiga undervisning ser vi positive tendensar som vi må prøve å halde fast ved og utvikle vidare. Mellom anna kjem det og fram at ved utlån av utstyr frå høgskulen vert bruken av dette meir bevisst frå lærarane si side. Særleg var dette tydeleg blant lærarar på mellom- og ungdomssteget som fortel om auka elevaktive læringsformer ved hjelp av IKT. Einskildlærarar konstaterer at dei oppdaterte rammefaktorane etter kvart har ført til auka fagleg innsats, at det vert gjort meir arbeid når ein kan ta i bruk IKT hjelpemiddel i prosesskriving, web-linkar på arbeidsplan, til framføringar og som teikneverktøy

Men det er òg i samtale med respondentane om databruken med eigne elevar at ulikskapen vert størst. Det er ein klar tendens at IKT-aktiviteten aukar med klassestega. I den grunnleggande opplæring på småskulesteget er databruken nesten fråverande. Grunnane til dette kan vere fleire, mellom anna vert mangel på maskiner i eige klasserom og behov for å nytte tida til felles grunnleggande kunnskap nemnt. Eg vil ikkje diskutere desse kommentarane her, men berre konstatere at slik er det. På dei årsstega der IKT-verktøyet har vore nytta, er tilbakemeldingar på erfaringar gode, og mellom anna er kommentarane knytt til at dataverktøyet har hatt positiv innverknad på motivasjon, kreativitet og produkt. Likeeins vert dei sosiale relasjonane lyfta fram som ein viktig faktor. I den konstruktive uroa som ofte kjenneteiknar utprøvande læringsaktivitetar, vart vi også i prosjektet fleire gonger vitne til at elevane vidareutvikle kvarandre sine arbeid gjennom oppdaging av nye løysingsalternativ på vanskelege utfordringar. Elevane kosar seg i slike stunder når dei får utforske verktøy og dei muligheitene desse kan gje.

Fleire av respondentane seier at dei innser at bruken av data har komen for å bli, og understrekar at det er viktig at elevane får henge med i utviklinga og tilegne seg grunnleggande kompetanse innan IKT som den fjerde basiskunnskap. (NOU 16!!)

Når eg har bedt om utdjupingar på slike påstandar, har mellom anna slike moment blitt lyfta fram:

- IKT har gitt oss lettare tilgang på informasjon og fungerer som kommunikasjonsverktøy. Heim-skule-samarbeidet kan få ei styrking her pga større tilgjenge.
- Individuelle variasjonar: Arbeidsmengda kan lettare tilpassast til den einkilde eleven med omsyn til pensumslitteratur. Web-linkar utfyller læreboka. Som lærar er det lettare å få ei tilpassa arbeidsmengd til ”alle” når ein kan ta i bruk td. Web-linkar. Dei flinke elevane får bruke evnene sine og møte dei utfordringane dei treng for vidare utvikling. ( teori om motivasjon motivasjon!)
- Kvalitet: Arbeida til elevane får flott lay-out. (Tekst, bilde, illustrasjonar, tabellar...) Elevane vert stolte av arbeida sine og legg ofte ekstra innsats i det. Elevane ser kva som skal til og får idear frå kvarandre.
- Kommunikasjon via Classfronter vart ei spanande og lærerik utfordring. Noko elevane likte og ville ha meir av i framtida. Vi har såleis vidare brukt dette i ulike samanhengar i klasserommet. Det å kunne rettleie og vurdere sitt eige og andre sitt arbeid er også i tråd med mål i L-97

- Læringsspirale: Det eine arbeidet/verktøyet opnar muligheiter for vidare utvikling, såleis strekker eleven seg stadig vidare mot nye utfordringar/mål.) Det eine arbeidet/verktøyet opnar muligheiter for vidare utvikling, såleis strekker eleven seg stadig vidare mot nye utfordringar/mål. Det har skjedd ei stor utvikling med omsyn til kvalitet på arbeid/produksjon av arbeid. (video – reklamefilm – dokumentar) - (tekst arbeid – prosessarbeid- kommunikasjon- presentasjon- distribere ...legge ut på nett
- Sosiale relasjonar: Elevane får kommunisere med studentane sine gjennom heile året.. (info, respons, oppdatering, rettleiing. Sosialiseringsgevinst ved utstilling besøk , lån av maskinpark)

Det vert og presisert kva tveegga sverd dette kan vere når teknologien og IKT-utstyr ikkje fungerer, med tiltaksløyse blant elevar som resultat. Dette var ei utfordring som vi har prøvd å ta høgde for i prosjektet. Å ha stabilitet i tilgang på rammefaktorar over tid. Vi var bevisst på at det tekniske utstyret høgskulen stilte til disposisjon ved Vartdal skule ikkje berre skulle vere tilgjengeleg i nokre hektiske praksisveker, men faktisk vere tilgjengeleg gjennom heile skuleåret slik at elevar og lærarar kunne prøve ut ny kunnskap over tid. Dette veit vi er nødvendig og vi i ettertid av prosjektet fått stadfesta av einskildlærarar ved Vartdal som kan rapportere om stor frustrasjon og manglande læringsiver i dei undervisningsøktene IKT-komponenten aktivt skal nyttast, og det heile ikkje fungerer. Liknande tilbakemeldingar finn ein i svar frå fleire av informantane som etterlyser IKT-verktøy i eigne klasserom. Mykje av grunngevinga på dette er at lærarane etter kvart som basisferdigheita innan IKT til både lærar og kjem på plass ynskjer ein mulegheita for at einskildeleven i eige ”læringsrom” individuelt skal nytte verktøyet.

## **Oppsummering/konklusjon**

Vi har i prosjektet gjort forsøk med fleire faktorar samstundes: Vi har kombinert ulike studentgrupper frå ulike fagstudiar i praksisopplæringa, hatt ein betydeleg erfaringsutveksling med praksisfeltet om tekniske rammefaktorar innan IKT, og latt studentane fokusere praksisopplæringa mot fleire målgrupper.

I det konkrete samarbeidet mellom høgskule og grunnskule ser ein tydeleg den store vinsten alle partar (studentar og lærarar) har fått gjennom eit utvida samarbeid, der felleslæring og erfaringsutveksling har vore sentrale moment på alle nivå. Samspelet mellom sosialiseringsprosessar og fagleg opplæring har gitt større resultat enn det vi såg føre oss i planprosessen av arbeidet. Studentane har gjennom samarbeid på tvers av fag tileigna seg slitesterk fagkunnskap og i debattar med felles fokus på didaktiske tilnærmingar auka sin profesjonskompetane, sannsynlegvis betydeleg meir enn om den einskilde studieeining skulle gjort tilsvarende arbeid åleine. Særst godt har dette vore å sjå når studentar frå ulike studiefag får diskutere ulike problemstillingar saman med lærarar frå praksisfeltet. Den proksimale utviklingssona slik det kjem til uttrykk i ”teorikapittelet” har fått god utteljing!

Det kjem òg fram frå fleire av informantane at elevane har vorte meir kreative i val av ulike arbeidsmetodar, produksjon og presentasjon av ulike skularbeid, at dei føler at dei kan noko som dei kan lære til andre. Dette forsterkar våre eigne observasjonar i prosjektarbeidet, der vi såg korleis trygge elevar klatra på kvarandre, samarbeidde med erfaringsutveksling og viste kvarandre nye vegar. Det er tydeleg at elevane set pris på å få arbeide med det dei opplever som framtidsorientert teknologi som er relevant å bruke og lære i forhold til framtida deira. IKT opptek dei. Prosjektet har avdekkja mulegheita for gode progresjonar i elevarbeida nå ein kan organisere prosessarbeid på ein effektiv måte.

Eit anna viktig moment som har gitt gode erfaringar i prosjektet er kommunikasjon via Classfronter, dette vart ei spanande og lærerik utfordring som det vi vere nyttig å vidareutvikle noko elevane likte og ville ha meir av i framtida.

Når vi difor oppsummerande spør:

*Kan ein i samspelet mellom grunnskule og lærarutdanning prøve ut læringsmodellar som utviklar av nye samarbeids- og organiseringsformer i praksisopplæringa?*

vert svaret slik eg ser det at med grundig førebuing, gode samarbeidspartar og kreative studentar og elevar kan ein i samspelet mellom grunnskule og høgskule utvikle nye samarbeids- og organiseringsformer i praksisopplæringa.

I dette konkrete prosjektsamarbeidet vil arbeidet halde fram der vi bygger på dei erfaringane vi har gjort. Med tverrfaglege opplegg, der vi også vil utvide kommunikasjons-/rettleiingsdelen til å gå inn i eit forsøk der vi tek i bruk webkamera.

Og vidare satsing? Dei ulike aktørane har nok eit stykke arbeid å gjere kvar på sin plass. På høgskulen må vi rive ned nokre "fagveggar" og diskutere organiseringsformer. Vartdal skule må arbeide vidare med sine rammefaktorar, og det hastar dersom utfordra og ivrige elevar skal få vidareutvikle kunnskap gjennom nye utprøvande opplegg. Elles er vegen open for det meste, og erfaringar i prosjektet syner at kommunikasjon mellom ulike læringsarenaer i digitale læringsplattformer kan ha eit stort utviklingspotensiale. Vartdal skule signaliserer mellom anna lyst å bruke nyerverva kompetanse vidare mot internasjonalisering og nye nettverk; frå det lokale til det globale. Hørde vi L97?

## **Litteratur**

Berthelsen Jens, Illeris Knud, Poulsen Sten Clod. 1987. *Innføring i prosjektarbeid*.

Oslo : Tiden

Imsen Gunn. 1997. *Lærerenes verden*. Oslo: Tano Aschehoug

Imsen Gunn. 1998. *Elevens verden*. Oslo: Tano Aschehoug

Kjosavik Steinar. 2003. *Fra forming til kunst og håndverk*. Høgskulen Telemark

## **PRAKTISKE OG ERFARINGSBASERTE ARBEIDS- OG VURDERINGSFORMER I NSM**

### **Sluttrapport for delprosjekt Natur, samfunn og miljø i PLUTO ved Høgskulen i Volda**

Av Erik Fooladi

#### **Sammendrag**

Prosjektet som her er omtalt utgjorde ett blant flere fagrelaterede delprosjekt i PLUTO ved Høgskulen i Volda. Delprosjektet var, i likhet med resten av PLUTO i Volda, fundert i et sosiokulturelt læringssyn med de overordnede målsetninger som der er definert. Prosjektet har fulgt en aksjonsforskningsprofil, og mål og virkemidler har derfor utviklet seg underveis i prosjektet.

Natur, samfunn og miljø er et tverrfaglig 30 studiepoengsemne som under rammeplan for allmennlærerutdanninga av 1998 er obligatorisk, lagt til tredje studieår og tar for seg miljøemner og -problematikk i skjæringspunktet mellom naturfag og samfunnsfag. Innenfor PLUTO var NSM involvert gjennom delemnet ”Stoffer, ressurser og kretsløp” som omfatter tema relatert til det kjemifaglige innenfor naturfagene.

Fokus i delprosjektet for NSM har vært å utvikle en studieorganisering hvor IKT kan støtte opp om

- økt studentaktivitet og -ansvar
- samsvar mellom arbeids- og vurderingsformer
- økt tilpassing til den enkelte students (og studentgruppes) behov og utviklingspotensial
- praktiske, erfarings- og eksperimentbaserte undervisningsformer

... og hvilke konsekvenser dette har for student- og lærerrollen.

Den trinnvise oppskaleringen av PLUTO i Volda førte til at studentene som var involvert, ikke møtte NSM før studieåret 2003/04. Implementering av studieorganiseringen i NSM som følge av PLUTO ble derfor forsert med ett år, og denne rapporten er følgelig basert på resultater fra studentkullet som startet ett år tidligere enn PLUTO-prosjektet.

## Bakgrunn

Faget natur, samfunn og miljø (NSM) er et 30 studiepoengs tverrfaglig emne lagt til tredje studieår i allmennlærerutdanningen og er således en obligatorisk del av studiet i følge rammeplan for allmennlærerutdanninga av 1998 (KUF 1998). I ny rammeplan for allmennlærerutdanning av 2003 er faget ikke lenger obligatorisk (UFD 2003). Den nye planen er gjeldende for studenter som ble tatt opp til allmennlærerstudiet fra og med studieåret 2003/04, og NSM er derfor obligatorisk for de to første studentkullene som har vært involvert i PLUTO-prosjektet.

NSM er i seg selv ikke et skolefag, men favner om miljøemner og miljøproblematikk som i læreplan for grunnskolen av 1997 ligger under samfunnsfag og naturfag (KUF 1996). Målsetningen med faget har vært å fokusere på miljøspørsmål og gi disse en større plass i forbindelse med at allmennlærerutdanningen ble utvidet fra tre til fire år. NSM er det eneste tverrfaglige emnet i allmennlærerutdanningen og er ment å være eksemplarisk for samarbeid på tvers av tradisjonelt faglige skillelinjer.

De første studentene tilknyttet PLUTO-prosjektet ved Høgskulen i Volda var inne i tredje studieår først i 2003/04. Vi valgte derfor å forsere NSM sitt engasjement ved at tredjeklasse i 2002/03 fikk mulighet til å ta del i prosjektet. Tiden i forkant av implementering var verdifull og ga mulighet til å bruke tid på informasjonsinnhenting og kompetanseheving. Dette viste seg å være positivt, også fordi utskiftninger i personale medførte at prosjektleder for NSM i PLUTO, Erik Fooladi, var tredje person i stillingen fra og med våren 2002. En konsekvens av de hyppige utskiftingene ble at man valgte en noe smalere implementering enn det som kunne tenkes å være ideelt. Nye undervisningsformer som følge av PLUTO-prosjektet ble derfor gjennomført for hele studentkullet, men begrenset til delemnet ”Stoffer, ressurser og kretsløp”. Dette delemnet utgjør 3-5 studiepoeng av totalt 30 i NSM og omhandler hovedsakelig kjemiemnene i NSM. Mål for delemnet er at studenten skal kunne:

- *dokumentere grunnleggende kjemiske kunnskaper om noen grupper av stoffer, deres egenskaper og bruk i dagliglivet og lokalmiljøet*
- *gjøre rede for kretsløpsprinsippet knyttet både til noen stoffers naturlige kretsløp og til de som er skapt eller påvirket av mennesker*
- *beskrive hva som menes med avfall, drøfte alternativer for å behandle ulike typer avfall, og gjøre rede for hvordan en kan redusere mengden avfall gjennom forbrukerbevissthet, gjenbruk og gjenvinning*

(KUF 1998)

En detaljert beskrivelse av undervisningsopplegget finnes i vedlegget.



## Målsetting

*The problem of the teacher is a different one. [...] His problem is that of inducing a vital and personal experiencing. Hence, what concerns him, as teacher, is the ways in which that subject may become a part of experience; what there is in the child's present that is usable with reference to it; how such elements are to be used; how his own knowledge of the subject-matter may assist in interpreting the child's needs and doings, and determine the medium in which the child should be placed in order that his growth may be properly directed. He is concerned, not with the subject-matter as such, but with the subject-matter as a related factor in a total and growing experience.*  
(John Dewey 1990)

Et flertall av allmennlærerstudentene ved Høgskulen i Volda i dag har liten eller ingen bakgrunn i naturfag fra videregående skole. En forestilling som kan synes å være rådende blant mange studenter, og blant folk flest, er at naturfagene i hovedsak er teoretiske fag med høye krav til memorering og forståelse av komplekse og til dels eksotiske sammenhenger. Som i et hvert annet fag kan studentenes forestillinger (og misoppfatninger) av naturfag og kjemi anses som kunnskap de bærer med seg som følge av sosiale praksiser de til vanlig deltar eller har deltatt i. I møte med naturfagsundervisning vil mange studenter oppleve at de står utenfor den naturfaglig sosiale kulturen med sine kommunikasjonsmåter og artefakter, eksempelvis det kjemiske formelspråket. Ett viktig mål for læringen, sett som utvidelse og, ikke minst omstrukturering, av den enkelte students kognitive struktur, vil derfor være å bygge ned mentale terskler, "gale" assosiasjoner og misoppfatninger rundt faget. Dette gjelder faget sett i relasjon til læreryrket så vel som faget i seg selv. Arbeid med holdninger blant studentene blir altså en viktig komponent i undervisningen. En kan dermed håpe at den enkelte student kan opparbeide et eiendomsforhold til faget, didaktikken og fenomenene som behandles, med varig læring og holdningsendring som resultat, i motsetning til en strategisk læring med eksamen som viktigste siktemål. Der en møter den i ulike deler av samfunnet er kjemi som disiplin i hovedsak basert på praktisk og eksperimentelt arbeid. Kjemien kommer også inn som en naturlig og høyst konkret del av ethvert menneskes virkelighet og hverdag, noe som den enkelte ikke nødvendigvis er oppmerksom på. Dette danner et godt utgangspunkt for å organisere en undervisning med forankring i virkelighetsnære og relevante fenomener og erfaringer.

L97 (KUF 1996) legger betydelig vekt på praktisk og aktivitetsbasert undervisning innen natur- og miljøfag. Evalueringen av natur- og miljøfaget i Reform 97 (Almendingen, Klepaker et al. 2003) uttrykker imidlertid tydelig at denne intensjonen ikke er tilfredsstillende i dagens grunnskole, og at et viktig utviklingsmål i undervisningen i natur- og miljøfag i tiden som kommer bør være økt andel av praktiske og elevaktive arbeidsformer. I tillegg ligger de overordnede målene for PLUTO ved Høgskulen i Volda, slik de er beskrevet i prosjektskissen (Andreassen, Hallaråker et al. 2001), til grunn for dette prosjektet:

1. Hvordan IKT kan gi nye muligheter i studentaktive læringsformer generelt og i lærerutdanningen spesielt.
2. Hvordan nye kommunikasjonsformer og IKT påvirker/endrer/utvikler *student/elevrolle og lærerrolle*.
3. Hvordan nye arbeidsformer og IKT kan øke graden av tilpassing og inkludering

4. Hvordan bruk av IKT i læringsprosessene kan påvirke/endre den didaktiske relasjonen mellom de ulike fagene, og hvordan dette kan medvirke til pedagogisk utviklingsarbeid ved lærerutdanningsinstitusjonen og i studentenes praksisfelt.
5. Hvordan IKT vil medvirke til utvikling av vurderingsformene

I lys av det ovennevnte ønsket vi å studere hvordan IKT kan utnyttes for å støtte opp om en mer studentaktiv, praktisk og erfaringsbasert vinkling av undervisningen i NSM.

Målformuleringen som ble valgt for dette delprosjektet var følgende:

Hvordan kan IKT støtte opp om en mer praktisk, studentaktiv og erfaringsbasert studieorganisering i faget *Natur, samfunn og miljø*

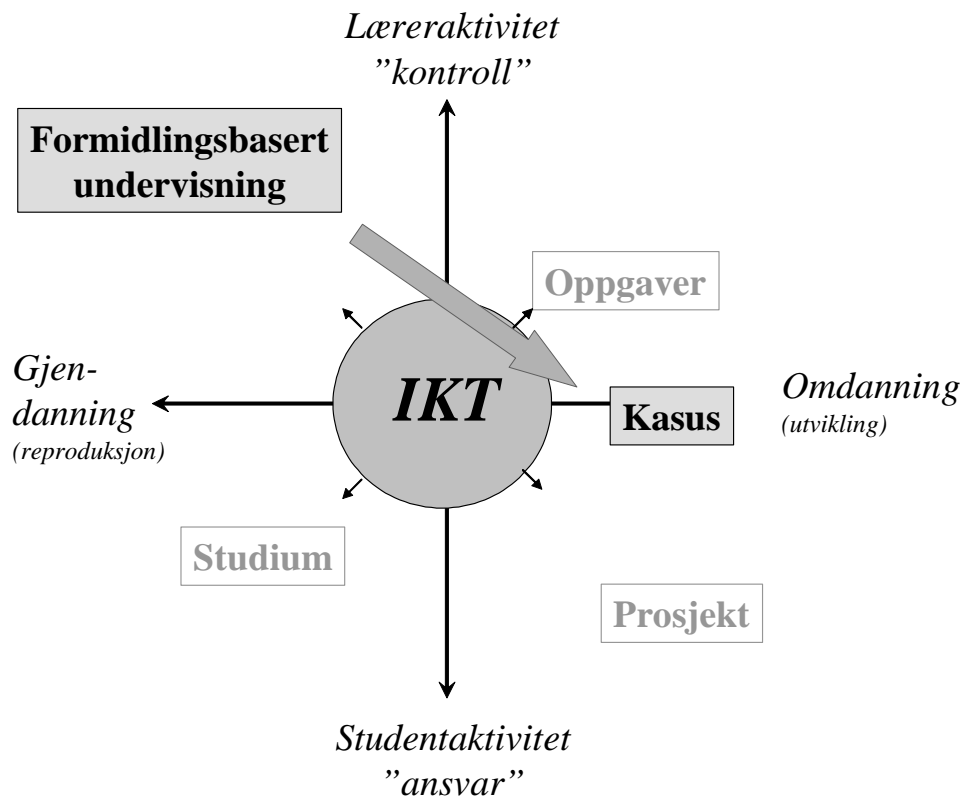
## **Om kontekster i naturfagsundervisningen**

Naturfaglig kunnskap har tradisjonelt gjennom skoleundervisning lett blitt løsrevet fra sin opprinnelige sammenheng (dekontekstualisert) og i neste omgang rekontekstualisert inn i en ramme med eksamen som hovedmål. Konsekvensen blir en begrepsutvikling ovenfra-og-ned formidlet av en autoritetsperson (læreren) til eleven eller studenten. Ved å flytte undervisningen inn i rammer hvor fagstoffet har en tettere relasjon til håndfaste gjenstander og fenomener kan en håpe å oppnå en større grad av begrepsutvikling nedenfra-og-opp. Initiativet ligger hos studenten/eleven, det bygges bro mellom de to kontekstene, og overføring (transfer) av tilegnet kunnskap fra læringskonteksten til allerede kjente fenomener fra hverdagen vil kunne ivaretas på en bedre måte enn med en formidlingsbasert organisering av undervisningen. En slik ramme kan nettopp være laboratoriet. Begrepet "laboratorium" må her forstås i utvidet forstand og omfatter alle læringsarenaer hvor studenten gjennomfører eksperimentelt arbeid, det være seg et kjøkken, utendørs eller i et naturfagrom på en skole. Kanskje kan studentenes møte med nye læringskontekster utnyttes til å omgå begrensede misoppfatninger og fasttømrede forestillinger om naturfag/kjemi som vanskelig, abstrakt og lite praktisk og relevant for den enkeltes hverdag?

## **Nye roller for både student og lærer**

Praktiserende laboratoriearbeid er for mange studenter en ny rolle i dobbel forstand – han inntar én rolle i kraft av at han er en laborerende eller eksperimenterende student, mens målet for utdannelsen er å fungere i lærerrollen, gjerne som organisator og veileder for elever i nettopp denne utforskende rollen. Tradisjonell, oppskriftsbasert laboratorieundervisning hvor studenten skal følge en oppgitt kokebokoppskrift, observere, og i etterkant reflektere, tar ikke nødvendigvis hensyn til at studenten skal forholde seg til disse to rollene i en og samme kontekst. Denne arbeidsformen har ofte få (én eller ingen) frihetsgrader og fungerer ofte som en ren illustrasjon av allerede gjennomgått teori. Begrepet frihetsgrad er blant andre definert hos Ringnes og Hannisdal, gradert fra ingen til tre frihetsgrader, og representerer et mål på graden av elev-/studentmedvirkning i planleggingen av egen læringsprosess (Ringnes and Hannisdal 2000 s. 244). Med utgangspunkt i Blooms taksonomi for kognitiv læring (Bloom 1956) vil vi kunne si at man i en slik undervisning hovedsakelig beveger seg i de lavere nivåene, i et kunnskaps- og forståelsesregime. Et godt planlagt opplegg vil antagelig i beste fall kunne gi studenten innsikt i anvendelsesaspektet av lærestoffet som behandles, som utgjør tredje nivå i Blooms taksonomi (Domin 1999). Denne arbeidsformen har imidlertid begrenset relevans for studenten i sin kommende rolle, da den vil kunne sementere hans rolle som student i motsetning til å forberede ham til virket som lærer. I dette prosjektet søkte man å øke antall frihetsgrader til to eller tre, en situasjon som ligger nærmere studentens kommende rolle som lærer. Studenten gis da mulighet til selv å avgjøre hvilken informasjon, ferdigheter og

forståelse som er relevant, og vil også måtte utforme problemstillingene og definere spørsmålene som skal besvares. Resultatet av læring med en slik innfallsvinkel blir dermed i større grad mestring av sammenhenger og i begrenset grad reproduksjon av et på forhånd gitt pensum (Domin 1999) og kan visualiseres ved en forflytning nedover og mot høyre i figuren under. (Andreassen, Hallaråker et al. 2001)



I et regime dominert av formidlingsbasert undervisning vil en økning i antall frihetsgrader kunne kreve en endring i undervisningskontekst, og naturlig føre med seg nye og/eller endrede arbeidsmetoder. Dette er for øvrig i tråd med andre punkt i prosjektets generelle mål gjengitt ovenfor. En naturlig konsekvens blir at hovedvekt på plenumsundervisning i auditorier må vike for arbeid i mindre grupper og laboratorium. Den enkelte student vil således i mindre grad arbeide på egen hånd i form av litteraturstudium og oppgaveløsning, og i større grad arbeide

- a) i forhold til andre studenter i egen gruppe
- b) som en del av en gruppe i relasjon til faglærer
- c) som en del av en gruppe i relasjon til andre grupper

En annen konsekvens av at antall frihetsgrader øker er at studenten i større grad må ta initiativ til å tilegne seg den fagkunnskap og -forståelse som faglærer har hatt ansvar for å kommunisere i andre undervisningsregimer; oppgaven som skal løses ligger følgelig i større grad på analyse- og synteseplanet i Blooms klassifisering. Dermed endres også faglærers rolle seg fra hovedsakelig å være en foreleser til å omfatte en langt større andel veiledning overfor enkeltstudenter og basisgrupper. Faglærer må innta en rolle som en aktiv kommunikativ støttespiller for studentene både i forbindelse med laboratoriearbeid og i studentenes og gruppenes arbeid med å tilegne seg fagstoffet. Til tross for at undervisningsformene i

forbindelse med dette prosjektet ble mer studentaktive og mer ansvar ble lagt på den enkelte student og gruppe, lå det altså fremdeles et ansvar på faglærer om å ta initiativ til aktivt å delta i studentenes læringsprosess. Hvordan faglærer løste denne oppgaven ville derfor kunne bli avgjørende for resultatet av en slik organisering. På samme tid skulle studentene fungere som støttespillere for hverandre på flere plan:

- Innad i en basisgruppe måtte studentene fordype seg på samme felt og produsere et felles arbeid, altså veiledning student-til-student innad i en mindre gruppe.
- Basisgruppene innenfor en seminargruppe ble oppfordret til å følge med på hverandres arbeid. Gruppene fordypet seg på ulike felt som til en viss grad grep inn i hverandre. Ved å lese andres arbeid (om enn uferdig) hvor medstudentene fordypet seg i et område som for en selv var perifert (eller inngikk som en del av et grunnlag), ville studenten kunne se sitt eget felt i et nytt lys. Man fikk en gruppe-til-gruppe veiledningssituasjon.
- Ved fullført første utkast av gruppearbeidene skulle den enkelte student uformelt vurdere og kommentere «samarbeidsgruppene» i samme seminargruppe sine arbeider. På dette punktet ble studentens individuelle initiativ og ferdigheter ivaretatt. Studentens tilbakemeldinger var også, ved siden av eget gruppearbeid, gjenstand for sluttevaluering. På denne måten fikk den enkelte student større råderett over eget resultat (resultatet fra «Stoffer, ressurser og kretsløp» utgjorde 15 % av total karakteren i NSM).

### **Laborariearbeidets funksjon i undervisningen**

Laborariepraksis vil i en rekke sammenhenger tjene som forenkla modeller av virkeligheten. Kanskje kan vi si at laborarieundervisning har en semiotisk og retorisk funksjon i forhold til fenomener rundt oss på samme måte som språket? (Säljö 2001 s. 86-92) Semiotisk fordi det beskriver virkeligheten på en annen måte enn det vi opplever den i hverdagen, i form av en modell, og retorisk fordi faglærer kan benytte det som et redskap for å illustrere denne virkeligheten. Språket hjelper oss å re-presentere omverdenen for oss selv og andre, og det er da naturlig å tenke at praktisk laborariearbeid ligger på et representasjonsnivå mellom virkeligheten og den tekstlige/språklige representasjon. Det kan altså være et mål at laboriemetoder og laborariet (i sin utvidede definisjon) skal mediere læring i naturvitenskapelige og fagdidaktiske sammenhenger ved å fungere som bro mellom det språklige og det fysiske rundt oss.

Ekspimentelle og utforskende arbeidsmetoder fremstår videre som et læringsmål i seg selv fordi de selv er en del av virkeligheten, eksempelvis innen forskning, industri og produksjon, noe som også er nedfelt i læreplan for grunnskolen (KUF 1996).

### **Om bruk av IKT – PLUTO anvendt på NSM**

Når naturfag og kjemi er utpreget praktiske disipliner kan en diskutere om en sterk IKT-basert undervisning vil kunne føre til et *mindre* praktisk fokus og dermed virke *mot* de ovennevnte målsetninger i undervisningen. Et spor en lett kan falle inn i med et slikt prosjekt er å velge pedagogiske metoder og studieorganisering med utgangspunkt i de digitale redskaper som til enhver tid er tilgjengelig, noe som må anses som uheldig og begrensende for den faglige og didaktiske tenkningen rundt organisering og arbeidsformer. Et hovedfokus i dette prosjektet var derfor å fokusere på hvordan IKT kan benyttes til å støtte opp om et *på forhånd valgt* pedagogisk og didaktisk fokus.

Høgskulen i Volda har valgt Classfrontier som e-læringsplattform og denne ble derfor benyttet også i dette undervisningsopplegget. Det var ønskelig at kontakten mellom faglærer og student/basisgruppe i størst mulig grad var kontakt ansikt til ansikt, og kommunikasjon ved bruk av IKT var derfor ikke sterkt fokusert i denne sammenhengen.<sup>12</sup> Imidlertid tjente e-læringsverktøyet i langt større grad til kommunikasjon studenter imellom og basisgrupper imellom. Denne undervisningen fordret at studentene jobbet aktivt mot e-læringsverktøyet, noe som innebar at en etterstrebet at alt arbeid ble lagt på nett, også det som var uferdig eller nettopp påbegynt. Dette ga samarbeidende studenter muligheten til å følge hverandres skrive- og læringsprosess, og en håpet slik på en løpende dialog både mellom studenter i samme gruppe (som jobbet med samme oppgave) og på tvers av grupper (som jobbet på ulike, men til dels overlappende oppgaver). Samtidig kunne faglærer følge prosessen på nært hold og gripe tak i misoppfatninger, uklarheter og tilfeller hvor progresjonen var lavere enn den burde være. På denne måten søkte vi å oppnå en mester-svenn-relasjon mellom faglærer og student/gruppe i motsetning til en lærer-elev- eller lærer-student-relasjon. *I faglærers øyne hadde en slik arbeidsmetode, med alle de nevnte aspekter, ikke vært mulig uten bruk av IKT som en naturlig integrert del av studentens og faglærerens arbeidsmiljø.*

En annen, og etter hvert svært vanlig, anvendelse av IKT er bruk av internett som alternativ litteraturkilde. I mangel på gode og dekkende lærebøker i naturfagsdelen i NSM ble internett en viktig informasjonskilde i studentenes arbeid med fagstoffet. Dette er imidlertid blitt svært vanlig i mange undervisningssammenhenger og det vil føre for langt å diskutere dette i detalj i denne delrapporten.

## **Evaluering**

Evaluering av undervisningsopplegget ble gjennomført på to ulike nivåer. Studentene ble gjenstand for en spørreundersøkelse etterfulgt av dybdeintervjuer av mindre grupper. Faglærers/prosjektleders egen evaluering er også en viktig faktor i et slikt opplegg fordi han har inngående kjennskap til fagets og prosjektets målsetninger. Videre er nettopp en slik analyse ett av studentenes læringsmål i denne studieorganiseringsen, og en sammenstilling av studentenes og faglærers vurdering vil derfor være av interesse.

### Studentevaluering

En studentevaluering ble gjennomført i etterkant av gjennomført studieopplegg. Evalueringen besto av en anonym undersøkelse i form av et nettbasert spørreskjema etterfulgt av intervju av tre grupper på henholdsvis to til fire studenter. Spørreskjemaet ble besvart av omkring 40 % av studentene og danner i hovedsak utgangspunkt for de påfølgende dybdeintervjuene. Det er viktig å merke seg at studentgruppa som danner grunnlag for undersøkelsen ikke var PLUTO-studenter i den forstand at de var involvert i prosjektet fra første studieår, men at de ble innlemmet i dette først i tredje studieår gjennom NSM. Den lave svarprosenten gjør at en kan stille spørsmålsteget ved reliabiliteten ved resultatet. Resultatene er likevel tatt med fordi de, i løpet av et semester med utstrakt kontakt med studentgruppa i sin helhet, i stor grad samsvarer med faglærers inntrykk av studentenes opplevelser og erfaringer. Noen av resultatene fra spørreundersøkelsen er oppsummert nedenfor

---

<sup>12</sup> Høgskulen i Volda tilbyr også allmennlærerstudiet på deltid basert på ukesamlinger, og disse studentene var involvert i dette prosjektet påfølgende år. Her ble IKT av vesentlig større betydning i kontakten mellom studenter og faglærer da geografiske forhold begrenset utstrakt kontakt i form av fysiske møter mellom faglærer og student.

*Har du hatt læringsutbytte i fordypningstemaet (eget gruppearbeid)?*

Ja	Nei	Vet ikke
82 %	11 %	7 %

*Har du hatt læringsutbytte i sekundærtemaene (tema du har gitt respons på)?*

Ja	Nei	Vet ikke
54 %	32 %	14 %

*Er du tilfreds med arbeidsformen i studieopplegget?*

Ja	Nei	Vet ikke
54 %	43 %	4 %

*Kunne du lært dette like eller mer effektivt på annet vis? (Andre foretrukne arbeidsformer?)*

Ja	Nei	Vet ikke
54 %	24 %	21 %

*Vil din deltagelse i dette opplegget ha overføringsverdi til ditt framtidige virke som lærer?*

Ja	Nei	Vet ikke
61 %	14 %	21 %

*Er det avgjørende for din deltagelse i et studieopplegg at det er obligatorisk eller karaktergivende?*

Ja	Nei	Vet ikke
64 %	29 %	7 %

*Ville du deltatt i opplegget i «Stoffer...» om det hadde vært frivillig og temaet i stedet ble trukket inn som del av skriftlig eksamen?*

Ja	Nei	Vet ikke
46 %	18 %	36 %

#### Tilfredshet rundt arbeidsformen

Det er, fra tallene ovenfor, tydelig at studentene er delt med hensyn til om de er tilfreds med arbeidsformen, og det er få som ikke tar stilling i denne saken. Videre mener halvparten av studentene at de kunne lært dette stoffet like eller mer effektivt på annet vis. Går vi inn i studentenes begrunnelser for disse to resultatene, er gruppearbeid den vanligste grunnen til misnøye. Flertallet blant de som mente de kunne lære dette like eller mer effektivt på annet vis etterspør individuelle arbeidsformer framfor gruppearbeid. En variant av ovennevnte spørsmål i intervjuene var spørsmålet om dette kunne vært gjennomført like effektivt uten bruk av IKT, og her var også tilbakemeldingen fra studentene delt. Et gjennomgående alternativ som ble nevnt blant studentene var framføring av undervisningsopplegg i seminargrupper med påfølgende muntlig respons, og som derfor ikke ville kreve bruk av IKT.

Dette må vel anses å være et kjernesporsmål i lys av prosjektets målformulering, og også et punkt hvor faglærers synspunkt avviker fra studentenes. Dette ikke minst fordi en slik organisering mangler refleksjonen og dokumentasjonen skriftliggjøring fører med seg, samt de langstrakte transparente læringskontekstene som er et kjernepunkt i prosjektet (se også nedenfor).

#### Om læringsutbytte fra de ulike komponentene

Studentenes detaljerte svar på hvilke deler av undervisningen som ga godt og dårlig læringsutbytte viser at mange er enig i at arbeid med primært tema ga godt læringsutbytte. Når det gjelder sekundært tema/responstema er studentene delt på midten med hensyn til læringsutbytte. En årsak kan være at denne delen av arbeidet har to læringsmål; responsgivning, vurdering og kollegaveiledning på den ene siden, og faglig og didaktisk læring på den andre. Studentenes utdypende svar tyder på at ulike studenter viser til ulike læringsmål når de svarer på dette spørsmålet. Evaluering av læringsutbytte i sekundært tema har imidlertid ikke vært en del av denne studieorganiseringen og det er derfor ikke grunnlag for å trekke noen konklusjoner på dette punktet.

På spørsmålet om studenten tror dette vil ha overføringsverdi til deres fremtidige arbeid er flertallet positive eller usikre. Når de blir bedt om å utdype svarer studentene blant annet:

- ”Ser at det går an å integrere IKT som ein del av faget”
- ”Oppgaveformuleringa var relevant i forhold til læreryrket, og prosessen eit døme på kollegasamarbeid. Responsen som vi gav til medstudentar var relevant i forhold til det som blir ein viktig del av læreryrket – respons til elevar (og kollegaer)”

Flere av studentene svarte også at de er positive til å jobbe med undervisningsopplegg på denne måten fordi de håper å kunne bruke dette direkte i undervisningen når de skal praktisere som lærere etter endt utdanning.

På spørsmål om i hvilken grad det er avgjørende for deres deltagelse om opplegget er obligatorisk eller ikke, virker studentene noe usikre. En tredjedel svarer at det ikke er avgjørende for deres deltagelse at opplegget er obligatorisk eller karaktergivende, mens knapt halvparten ville deltatt dersom opplegget var frivillig og ble behandlet til eksamen. Dette kan synes selvmotsigende, og muligens ligger årsaken i at disse spørsmålene oppleves som tvetydige eller uklare.

Et moment ved å skille ut et tema og la det være avgjørende for deler av en slutt karakter slik det her er gjort er at det legger press på studentene til å yte. I intervjuene nevner studentene dette som en avgjørende faktor for innsats og nedlagt arbeid i oppgaven. At opplegget utgjør 15 % av slutt karakteren oppfattes i neste omgang som lite tilfredsstillende for studenten fordi 70 % av karakteren fremdeles bestemmes av en endelig skriftlig eksamen. Med en karakterskala med bestått karakter fra A til E vil en karakter med 15 % vekt ha liten eller ingen effekt på total karakteren. Arbeid med vurderingsformen griper direkte inn i målformuleringen i PLUTO-prosjektet ved Høgskulen i Volda, og søkes forbedret i det videre utviklingsarbeidet.

#### Generelle tilbakemeldinger

Når studentene fikk mulighet til å gi generell tilbakemelding på opplegget, var et gjennomgående tema en opplevelse av et plutselig skifte fra stor vekt på formidlingsbasert undervisning og individuelt arbeid de to første studieårene, til overdreven bruk av

gruppebasert undervisning det tredje studieåret. En sannsynlig forklaring på dette er at studentkullet som denne studien er basert på, ikke formelt var involvert i PLUTO, og derfor ikke hadde den nære tilknytningen til prosjektet som det påfølgende studentkullet. Studentgruppa hadde de to første studieårene liten erfaring med aktiv bruk av IKT i undervisningen og hadde følgelig ikke fått del i prosjektets kompetansehevingsarbeid innen IKT. Opplevelsen av utilstrekkelig IKT-kompetanse blant studentene ga derfor utslag i en del frustrasjoner, som i sin tur kan ventes å farge det generelle inntrykket av undervisningen. Høy IKT-kompetanse hos faglærer var derfor verdifull, og kanskje nødvendig, for til en viss grad å kompensere for dette, noe som førte til at faglærer brukte betydelige ressurser på datastøtte overfor studentene. Skjev arbeidsfordeling med periodevis urimelig stor arbeidsbelastning og andre perioder med tilsvarende lav belastning som følge av sviktende koordinering i årstrinnet var også en vanlig tilbakemelding (se nedenfor).

Avslutningsvis etterspurte studentene tverrfagligheten som ligger som en hovedmålsetning for NSM i rammeplanen for allmennlærerstudiet, og anså denne som tilnærmet fraværende i dette studiet ved Høgskulen i Volda. Manglende koordinering fagene imellom førte også til konstellasjoner hvor studentene på samme tidspunkt jobbet med flere ulike arbeider med like mange *ulike* gruppesammensetninger, noe som studentene opplevde som frustrerende og kaotisk. En klar tilbakemelding fra studentene var således et ønske om økt samhandling blant faglærerne i tredje årstrinn.

### **Faglærers evaluering**

#### *Om arbeidsformer og bruk av IKT*

Omtrent halvparten av studentene mente at læringsmålene ville kunne nås like effektivt på annet vis. Dette synspunktet deles ikke av faglærer. En studentinitiert tilgang til veiledet bruk av skolelaboratoriet som det ble lagt opp til i denne organiseringen, og som utgjør en sentral del det didaktiske grunnlaget for undervisningen, ville vært svært tidkrevende, om ikke umulig, dersom den enkelte student skulle jobbe individuelt i laboratoriet. Videre ville en arbeidsform uten bruk av et åpent digitalt rom bryte markant med intensjonen om samarbeidslæring innad og på tvers av grupper. En kan imidlertid, i lys av studentenes respons, spørre seg om denne sistnevnte intensjonen var innfridd ved første gangs gjennomføring av prosjektet, og at samarbeidet var av en påtvunget art og dermed ikke ga de naturlige og spontane samarbeidsformene som var tenkt. Faglærer ser også tydelig gevinsten studentene hadde ved arbeid i grupper under planlegging av undervisning og laboratoriearbeid. Gruppene var sammensatt av studenter med til dels svært ulik fag- og erfaringsbakgrunn. Dette tjente, i enkelte studenters øyne, til frustrasjon, mens det i faglærers øyne var en styrke, og i tråd med det sosiokulturelle perspektivet som ligger til grunn for studieorganiseringen. Sett utenfra er det helt tydelig at studentene hadde stort utbytte av å trekke på hverandres bakgrunn i dette arbeidet, både når det gjelder faglig, profesjonsmessig og digital kompetanse, med følgende eksempler fra nevnte studentkull:

- En basisgruppe skulle gjennomføre et laboratorieforsøk som innebar bruk av merkepliktige kjemikalier og måtte følgelig framskaffe kjemikaliedatablad og vurdere faremomenter ved håndtering av disse. En av studentene hadde bakgrunn fra HMS-arbeid fra en tidligere jobb og bidro til en dypere og mer effektiv læringsprosess rundt forståelse og bruk av kjemikaliedatablad enn gruppa ville oppnå uten denne studentens deltagelse.
- En gruppe hadde deltagere med svært ulik bakgrunn, hvorav en med full fordypning i kjemi fra videregående skole. De andre grupped medlemmene hadde tilnærmet ingen



bakgrunn i faget men derimot erfaringsbakgrunn fra arbeid i skolen. Gruppas felles produkt fremviste en vesentlig dypere fagkunnskap enn det kunne hatt uten denne studentens deltagelse, og som lå langt over nivået for målområdene til NSM slik de er beskrevet i rammeplanen. Studenten med fersk og, sammenlignet med resten av gruppa, sterk fagbakgrunn opplevde imidlertid samarbeidet som lite utbytterikt fordi hun følte at hun bidro med fagkunnskap inn i gruppa uten å få noe tilbake. Faglærers utfordring ble her å gjøre studentene oppmerksom på at ulike deltagerne vil bidra med ulike aspekter i et slikt samarbeid og at de andre deltagerne i gruppa også kunne bidra positivt, for eksempel i form av erfaringsbasert didaktisk og pedagogisk kompetanse ervervet gjennom arbeid i skolen.

Sett fra faglærers synsvinkel er dette to av mange eksempler på hvordan ulik bakgrunn i et sosiokulturelt perspektiv kan bidra *positivt* til læring i slike samarbeidskonstellasjoner og tjener til å oppfylle PLUTO-prosjektets hovedmålsetning om studentaktive læringsformer.

#### Fokus på veiledning

Den sterke fokuseringen på veiledning i undervisningen av delemnet ”Stoffer, ressurser og kretsløp” har sin basis i tredje punkt i målformuleringen, og førte til utstrakt og nær kontakt mellom faglærer og student, særlig i kontaktsituasjonen faglærer-basisgruppe. Dette ga faglærer mulighet til å følge opp enkeltstudenter og enkeltgrupper på en måte som tillot en stor grad av tilpasning av nivå og veiledning til den enkelte student og gruppe. Dette opplevdes å fungere godt uten nødvendigvis å kreve mer ressurser fordi veiledning i gruppe krever mindre forberedelse enn frontalundervisning i plenum, og følgelig gir mer tid i møte med studentene. Det åpne digitale samarbeidsrommet gjorde det mulig for faglærer å følge studentenes arbeidsprosess på en helt ny måte, og åpnet for en langt mer fleksibel og effektiv veiledningssituasjon. Eksempelvis kunne studentene etterspørre respons fra faglærer og medstudenter på hele eller deler av et arbeid ved helt enkelt å vise til en logg eller et utkast som allerede lå i Classfronter.

#### Studentenes utbytte sett fra faglærers synsvinkel

Til tross for at motivasjonen i denne studieorganiseringen er økt studentaktivitet og et ønske om fokus på utvikling av høyere ordens evner kan en stille spørsmålstegn ved om dette gjenspeiler seg i studentenes tenkning når de selv skal planlegge undervisning. Av 18 innleverte undervisningsopplegg er det kun fire som av faglærer vurderes til å ha betydelig grad av elevansvar. De studentaktive arbeidsformene, slik de er organisert her, ser altså ikke uten videre ut til å gi seg direkte utslag i en klar bevissthet rundt elevaktivitet og -medvirkning i egen læringsprosess. Det er ikke gjort noe forsøk på å vurdere årsaker til dette, men en mulig forklaringsmodell, slik den er beskrevet av Lortie (Lortie 2002), er at erfaringer fra egen skolegang er en hovedfaktor i yrkessosialiseringen av nyutdannede lærere. Lortie hevder altså at studentens primære arena for utvikling av holdninger *ikke* er lærerutdannelsen, men (ofte lite reflekterte) erfaringer fra egen skolegang. Dette resulterer i at studenten, både bevisst og ubevisst, reproducerer sin egen skolegang når de selv underviser. Det kan derfor være et mål at en i videreutviklingen av denne studieorganiseringen vektlegger et styrket fokus på det situerte perspektivet i læringen, eksempelvis en tettere tilknytning til praksisfeltet.

Undervisningsopplegget går over fem uker slik det er beskrevet her. Å trekke på hverandres kompetanse og erfaringer og bruke hverandre aktivt på en naturlig og frivillig basis, ikke bare i ”tvungne” responssituasjoner, er tidkrevende prosesser. Studentevalueringen antyder, i tråd med faglærers erfaringer, at responssituasjonen nettopp opplevdes noe påtvinget. Det kan derfor tenkes at et mer langvarig læringsforløp ville gitt studentene større rom for refleksjon i

responsituasjonen. En kan også stille spørsmålstegn ved om et slikt kortvarig studieopplegg er tilstrekkelig til at studenten kan tilegne seg ferdigheter med gjennomføring og planlegging av laboratoriearbeid. Kanskje ligger et slikt problem i NSM-fagets faglig brede men nokså grunne natur? Faget favner svært bredt og gir derfor mindre mulighet for fordypning, noe som lett kan resultere i fokustrengsel og liten plass til refleksjon. Som en mulig løsning kan en tenke seg at flere delemner i NSM kunne inngå i en slik organisering. Dette fordrer tett samarbeid innad i lærerstaben, noe som ikke ser ut til å være innenfor rekkevidde slik NSM er organisert ved Høgskulen i Volda per i dag (se nedenfor). Likevel viser dette arbeidet at studenter, tross svak faglig bakgrunn, viser tydelig motivasjon til å planlegge undervisning med elevaktive og erfaringsbaserte arbeidsformer.

### Sensur og kostnader

Det er også verdt å merke seg at sluttvurderingen i NSM etter innføring av de nye arbeids- og vurderingsformene har vært kostbar. I dette tilfellet måtte to interne sensorer evaluere 18 gruppearbeider og rundt 70 sett med tre til fire tilbakemeldinger på disse. I kombinasjon med ordinær avsluttende skriftlig eksamen, slik det ble gjennomført her, blir dette urimelig ressurskrevende og gir en opplevelse av ikke å ha tatt skrittet fullt ut i forhold til implementeringen av nye arbeids- og vurderingsformer. En større grad av samorganisering og samhandling innad i NSM-studiet ville imidlertid kunne avhjelpe dette, for eksempel ved å trekke flere delemner inn i en og samme vurderingsform.

### Kompetanseheving blant fagpersonalet

Til tross for at hovedfokus var satt på en relativt liten del av NSM, har PLUTO satt spor også i andre deler av faget. En utfordring er at faget omfatter to ulike fagmiljøer med til sammen seks faglærere som er involvert i løpet av ett år. En konsekvens av dette var at koordinering, internopplæring innen IKT og motivasjonsarbeid ble en viktig del av arbeidet med prosjektet, uten at resultater fra dette nødvendigvis er direkte målbare eller gjør seg utslag i konkrete effekter i studieorganiseringen. Det er brukt mye tid og ressurser på denne typen arbeid, ikke minst i form av teknisk støtte overfor kolleger. Dette har resultert i en merkbart økt digital kompetanse blant de tilsatte, men har muligens også vært medvirkende til at deler av kollegiet tilsynelatende anser innføringen av Classfronter som PLUTO-prosjektets eneste funksjon og målsetning (se også nedenfor).

## **Utfordringer**

Tredje studieår i allmennlærerutdanningen inneholder, under rammeplanen fra 1998, fagene pedagogikk, NSM og kroppsøving/heimkunnskap. Endret studieorganisering i ett eller flere av fagene vil ha innvirkning på de andre, og nært samarbeid og koordinering både innad i, og mellom fagene blir derfor viktig. Her har nok en av de største utfordringene ligget for PLUTO i tredje årstrinn. Liten eller tidvis fraværende koordinering i årstrinnet førte til skjev arbeidsfordeling for studentene. Dette resulterte, i følge studentene, i perioder med urimelig høy arbeidsbelastning, og andre perioder med tilsvarende lav belastning. Dette gjenspeiles også i studentevalueringen og viser at en tilsynelatende banal problemstilling som manglende koordinering av innleveringsfrister i ulike fag kan ha store konsekvenser for læringsutbytte og i hvilken grad studieopplegget oppleves som vellykket eller ikke. Videre gjenspeiles koordinasjonsproblematikk *innad i NSM-studiet* i et språk i vurderingsformer: i studieåret 2002/03 bidro prosjekt- og kasusorientert arbeid til 30 % av studentens karakter mens de resterende 70 % var bestemt av en avsluttende skriftlig eksamen. En årsak til dette kan være manglende eiendomsforhold overfor prosjektet innad i kollegiet, og i et prosjekt som har strukturell endring som målsetning og mandat spores det i lærerkollegiet liten interesse og vilje til deltagelse og endring. Det er imidlertid tidlig å trekke klare konklusjoner på dette

området fordi store deler av kollegiet som underviser i tredje årstrinn var involvert i PLUTO for første gang studieåret 2002/03, og en kan håpe på økt engasjement i tiden som kommer. Koordinasjonproblematikk i årstrinnet og utfordringer knyttet til endringsprosesser i organisasjonen er for øvrig behandlet andre steder i denne rapporten og tas derfor ikke opp i ytterligere detalj her.

## **Oppsummering og resultater**

Erfaringer fra utprøving av disse arbeids- og undervisningsformene med det omtalte studentkullet er i hovedsak positive. En del av problemene studentene har møtt har ligget på det praktiske og organisatoriske plan, og forventes å være mindre eller borte med påfølgende studentkull fordi de kommende studentene har utstrakt erfaring med gruppebasert arbeid og IKT. Punktvis kan prosjektet oppsummeres som følger:

1. IKT har blitt en integrert og strukturelt avgjørende del av delemnet ”Stoffer, ressurser og kretsløp”. Dette har ikke trukket oppmerksomheten bort fra, men heller understreket studiets overordnede mål – faget, didaktikken og lærerprofesjonen.
2. Det er oppnådd et transparent læringsmiljø med samarbeid innad og på tvers av grupper. Tilpassing til grupper og enkeltstudenters individuelle behov har vært betydelig som følge av økt vekt på veiledning. Det stilles imidlertid spørsmålstegn ved om kommunikasjonen studentene imellom oppleves som naturlig og pekes på at tidspress og fokustrengsel grunnet et relativt kortvarig læringsforløp kan være en underliggende årsak til dette.
3. Inndeling av pensum i fire til fem hovedområder med gruppevis fokus på enkeltområder kan se ut til å ha ført til sterk dybdefokusering på bekostning av bred kompetanse. Det er kun primært tema som har vært gjenstand for vurdering i denne studieorganiseringen, og prosjektet legger derfor ikke opp til å kunne trekke noen konklusjoner vedrørende læringsutbytte i sekundært temaene.
4. Studentenes sluttprodukter gjenspeiler kun i begrenset grad bevissthet rundt et av hovedmålene i denne studieorganiseringen: elevaktivitet og -medvirkning i elevens egen læringsprosess. Dette blir ett av hovedmålene i den videre utviklingen av denne studieorganiseringen.
5. En har ikke maktet å få til en bred forankring av nye arbeids- og vurderingsformer i NSM-faget som helhet. PLUTO og arbeidsformene knyttet til dette hadde ved prosjektets slutt heller ingen tydelig og sterk forankring i tredje årstrinn. Det vil bli arbeidet videre mot ytterligere synliggjøring og forankring av disse arbeidsformene i tiden framover.
6. En har oppnådd en merkbar kompetanseheving innen IKT og bruk av e-læringsystem blant faglærere og studenter.
7. IKT-kompetanse hos prosjektansvarlig faglærer har vært avgjørende for vellykket og smidig gjennomføring av prosjektet, både i organiseringen og bruk av e-læringsystem, og gjennom å kunne gi teknisk førstehjelp til kolleger og studenter.
8. Studentene har fått kjennskap til, og erfaring med, praktisk erfaringsbasert undervisning på et tidlig stadium i allmennlærerstudiet. Ved å trekke på hverandres

fag- og erfaringskompetanse makter studenter med liten eller tilnærmet ingen faglig bakgrunn i faget å planlegge praktisk rettet undervisning, noe som er sterkt etterspurt i dagens skole.

Som en oppsummerende konklusjon kan erfaringene fra dette prosjektet anses som overveiende positive og tjener til å styrke gyldigheten og berettigelsen til de opprinnelige målsetningene. Sett i forhold til de overordnede målsetninger for PLUTO nevnt tidligere er fire av fem målsetninger berørt, og til en viss grad oppnådd. Målsetningen som omhandler relasjonen til andre fag og praksisfeltet er i mindre grad berørt men trekkes inn i videreføringsprosjektet beskrevet nedenfor. I kraft av å følge en aksjonsforskningsmetodikk er det derfor ønskelig å kunne videreføre denne organiseringen i revidert form, men med samme hovedmålsetning.

### **Veien videre**

Natur, samfunn og miljø er etter rammeplan for allmennlærerutdanning av 2003 ikke lenger et obligatorisk emne og per i dag er det lite sannsynlig at dette vil bli videreført ved Høgskulen i Volda. Ovennevnte studieorganisering er imidlertid av en så generell art at den med kun små endringer bør kunne benyttes også i andre fag i lærerutdanningen med praktiske eller eksperimentelle innholdskomponenter, eksempelvis natur- og miljøfag og heimkunnskap.

### **Revisjon av studieorganisering**

Som følge av evaluering underveis og i sluttfasen av prosjektet ble noen punkter endret sammenlignet med den opprinnelige modellen som ble gjennomført våren 2003. Følgende endringer ble gjort i forbindelse med gjennomføring studieåret 2003/04:

1. Studentresponsen ble trukket ut fra sluttvurderingen og utgjør et arbeidskrav som skal godkjennes av faglærer. Dette fordi vurdering av et stort antall responser erfaringsmessig blir urimelig arbeidskrevende. Det viste seg også vanskelig og unødig arbeidskrevende for en utenforstående (intern eller ekstern) sensor å vurdere disse responsene, som er relatert til andre gruppers arbeider, eksempelvis i forbindelse med omsensur. Sensor vil da måtte lese inntil fire oppgaver for å vurdere en studentbesvarelse som inkluderer responser. Den reviderte modellen (med respons som arbeidskrav og karaktergivende gruppearbeid) ble gjennomført for studenter i deltidsutdanningene til allmennlærer ved Høgskulen i Volda.
2. Forsøksvis blir «Stoffer, ressurser og kretsløp» trukket ut av sluttvurderingen i sin helhet, og utgjør i stedet et arbeidskrav som godkjennes av faglærer. Delemnet blir ikke behandlet ved avsluttende skriftlige eksamen da samsvar mellom vurderingsform og arbeidsform anses som viktigere enn en formell vurdering av alle deler av pensum.
3. Ved endt studium vil det for et gitt studentkull være produsert et større antall undervisningsopplegg beregnet for bruk i grunnskolen. Dette er en ressurs som opprinnelig ikke var tenkt utnyttet men som nå vil, forutsatt den enkelte gruppes samtykke og sammen med en kort faglig kommentar fra fagansvarlig, bli gjort tilgjengelig for hele studentgruppa via Classfronter. På denne måten vil den enkelte student dra nytte av hele studentkullets innsats ved at han vil ha deltatt i produksjon av ett undervisningsopplegg, men går ut fra studiet med langt flere (ideelt sett samme antall som basisgrupper, som i studieåret 2002/03 var 18). Dette tjener til å knytte arbeidsform og vurderingsform ytterligere sammen og gjør sluttvurderingen til en

meningsfylt og integrert del av studiet. Denne modellen søkes ytterligere utviklet i videreføringsprosjektet nevnt under.

### **Videreføringsprosjektet: Ut i praksisfeltet**

Det er søkt om, og innvilget midler til, et videreføringsprosjekt. Formålet med dette prosjektet blir å trekke kunnskapen og erfaringene fra organiseringen i lærerutdanningen videre ut i praksisfeltet ved at studentene ikke bare produserer et undervisningsopplegg med læring og kunnskapsutveksling som mål, men at de også får mulighet til å *gjennomføre* det i samarbeid med faglærer og øvingsskole. I stedet for å produsere et rent undervisningsopplegg produserer studentene nettbaserte ressursider, fremdeles med et eksperimentelt og erfaringsbasert fokus, for bruk i praksisfeltet. Dette forventes å styrke den digitale komponenten i organiseringen. Produktet blir således ikke bare tilgjengelig for ett enkelt studentkull men også for andre studenter, elever og lærere i skolen. Vi søker videre gjennom dette å skape en tettere faglig relasjon mellom fagmiljø på høgskolen og praksisfelt hvor studentene utgjør et viktig bindeledd og IKT er en naturlig integrert del.<sup>13</sup> Samarbeidspartnere i dette prosjektet er lærere ved Globalskolen og Sæbø skule.<sup>14</sup> Studieåret 2003/04 ble dette gjennomført av en pilotgruppe på fire basisgrupper, to grupper på hver av skolene. Fokuset i arbeidet på Sæbø var økt praktisk innretning av undervisning i kjemidelen av naturfaget i ungdomsskolen, mens det i forhold til Globalskolen ble lagt opp til et tverrfaglig, men likevel erfaringsbasert og praktisk innrettet opplegg mot samfunnsfag.

Det håpes med dette videreføringsprosjektet, i tillegg til økt praksistilknytning, å oppnå et mer langstrakt læringsforløp som er etterlyst ovenfor. Med dette er det siste gjenstående punktet i hovedmålsetningen for PLUTO-prosjektet i Volda ivaretatt: ”Hvordan bruk av IKT i læringsprosessene kan påvirke/endre den didaktiske relasjonen mellom de ulike fagene, og hvordan dette kan medvirke til pedagogisk utviklingsarbeid ved lærerutdanningsinstitusjonen og i studentenes praksisfelt”.

---

<sup>13</sup> Uten at dette er en uttalt målsetning for prosjektet, åpner denne organiseringen også opp for en økt kontakt mellom lærere på de ulike praksisskolene, med de muligheter det medfører for utveksling av erfaring og kompetanse.

<sup>14</sup> Sæbø skule: [www.pedit.no/gs/orsta/view.cgi?&link\\_id=0.1000.1013](http://www.pedit.no/gs/orsta/view.cgi?&link_id=0.1000.1013) eller [www.sabo.gs.mr.no](http://www.sabo.gs.mr.no)  
Globalskolen: [www.globalskolen.no](http://www.globalskolen.no)

## Vedlegg

### Studieorganisering for ”Stoffer, ressurser og kretsløp” studieåret 2003/03

Naturfagsdelen av "Stoffer, ressurser kretsløp" utgjør ca. 3-5 studiepoeng og behandles ikke ved skriftlig eksamen. Gruppearbeid og egne responser vurderes individuelt for den enkelte student av to faglærere internt på avdelingen, og det gis bokstavkarakter som utgjør 15 % av sluttkarakteren i NSM. De resterende 85 % utgjøres av et prosjektarbeid (15 %) samt avsluttende skriftlig eksamen (70 %).

- 1) Innledningsvis gjennomføres ca. 4 timer plenumsundervisning. De mest grunnleggende begrepene som danner grunnlaget for resten av opplegget behandles. De tre påfølgende ukene er det kun en forelesningstime i uka i form av kombinert spørretime og undervisning som behandler problemstillinger som oppstår underveis. Eksempel på tema som tas opp i plenum kan være

- beskrivelse av det forestående opplegget
- universets byggesteiner: atomer og molekyler
- det kjemiske formelspråket – et nytt språk?
- HMS (helse, miljø og sikkerhet) i forbindelse med labarbeid og omgang med kjemikalier

Resten av pensum deles i fire eller fem hovedtema (= antall basisgrupper i en seminargruppe). I det følgende fungerer faglærer som veileder.

- 2) Basisgruppene i en seminargruppe får hver sin oppgave innenfor et hovedtema som skal resultere i et undervisningsopplegg som skal legges ut i Classfronter.

Temaene er:           Kjemiske reaksjoner  
                          Uorganiske stoffer  
                          Organiske stoffer  
                          Avfall  
                          (Vannets kretsløp)

Hver basisgruppe skal belyse gitte problemstilling ved å

- Lage en skriftlig framstilling av undervisningsopplegget. Dette skal baseres på en praktisk laborasjon som er relevant i forhold til oppgitte tema og skal inneholde
  - Lærerveiledning til opplegget med en kort innføring i aktuelle emne
  - En laborasjon med detaljert beskrivelse av gjennomføring (gruppen skal selv ha gjennomført, dokumentert og kommentert forsøket)
  - Beskrivelse av et undervisningsopplegg basert på ovennevnte laborasjon
- Besvare eventuelle oppgaver gitt av faglærer som er relevant for opplegget. Et eksempel på dette kan være problemstillinger rundt oppbevaring og deponering av laboratoriekjemikalier på en skole.

Gruppa skal selv fremskaffe eller designe laborasjonen som illustrerer problemstillingen. Denne skal formuleres skriftlig og godkjennes av faglærer før

laboratoriet gjøres tilgjengelig for studentene. Faglærer er aktiv medspiller i denne fasen og vil være til stede på laboratoriet så lenge studentene jobber der. Digitalt kamera gjøres tilgjengelig for de av gruppene som ønsker å benytte dette i sin dokumentasjon eller velger å gjennomføre laborasjonen utenfor skolelaboratoriet (da i faglærers fravær). Arbeidet dokumenteres og legges ut i Classfronter underveis i arbeidsprosessen.

- 3) Studentene legger ut et sammensatt førsteutkast bestående av laborasjon (oppsett, evt. bilder, illustrasjoner etc.), undervisningsopplegg og oppgavebesvarelser.
- 4) Hver enkelt student skal så lese og kort gi respons til de andre besvarelsene i sin seminargruppe ved å kommentere
  - faktiske feil
  - didaktiske momenter
  - oppgaveframstillingen
  - annet

For å kunne gi respons vil den enkelte student måtte sette seg inn i fagstoffet til de andre gruppene og på den måten befatte seg med alle deler av pensum. Studenten legger responsene ut i Classfronter sammen med oppgavene.

- 5) Gruppene får mulighet til å revidere sitt arbeid på bakgrunn av tilbakemelding fra medstudenter. Faglærer er også tilgjengelig for veiledning i forhold til arbeidet, men da på studentenes initiativ.
- 6) Som siste punkt før sluttvurdering brukes de innleverte arbeidene som grunnlag for en oppsummering i plenum (2 timer) med gjennomgang av misoppfatninger og deler av pensum som synes tungt fordøyelig.

## Litteratur

- Almendingen, S. B. M. F., T. Klepaker, et al. (2003). Natur- og miljøfag liv laga : en evaluering av natur- og miljøfaget etter Reform 97. Nesna, Høgskolen i Nesna.
- Andreassen, R.-A. (1997). Den læringsstyrte skolen - mellom målstyring og verdistyring. Institutt for pedagogikk. Tromsø, Universitetet i Tromsø: 180 sider.
- Andreassen, R.-A. (2003). Sluttrapport - PLUTO prosjektet ved HVO, Høgskulen i Volda: 30 sider.
- Andreassen, R.-A., H. Hallaråker, et al. (2001). Nye læringsformer og nye roller - Lærerstudenten i IKT-støttede læringsprosesser (prosjektskisse). H. Hallaråker, K. Myskja, F. Opsvik and R.-A. Andreassen. Volda, Høgskulen i Volda.
- Andreassen, R.-A., H. Hallaråker, et al. (2000). Nye arbeidsformer og nye roller - lærerstudenten i IKT-støttede læringsprosesser. Volda, Høgskulen i Volda.
- Argyris, C. (1990). Bryt forsvarsrutinene. Oslo, Universitetsforlaget.
- Argyris, C. (1993). On Organizational Learning. Massachusetts, Blackwell Business.
- Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive domain. New York, David McKay Company.
- Bråten, I., Ed. (2002). Læring i sosialt, kognitivt og sosialt- kognitivt perspektiv. Oslo, Cappelen Akademisk forlag.
- Carr, W. and S. Kemmis (1986). Becoming critical: Education, Knowledge and Action Research. London, Falmer Press.
- Christensen, S. and K. Kreiner (1991). Prosjektledelse under usikkerhet. Oslo, Universitetsforlaget.
- Dewey, J. (1990). The school and society ; and The child and the curriculum. Chicago, University of Chicago Press.
- Domin, D. S. (1999). "A review of laboratory instruction styles." Journal of Chemical Education **76**(4): 543-547.
- Dons, C. F. and M. Bakken (2003). IKT som mediator for kunnskapsproduksjon. Oslo, Unipub.
- Egeberg, M. (1981). Stat og organisasjoner. Oslo, Universitetsforlaget.
- Ekholm, M. and R. Lander (1994). Evalueringshåndboken - Om vurdering av skolens virksomhet. Oslo, Praxis forlag.
- Elliot, J. (1991). Action Research for Educational Change. Philadelphia, Open University Press.
- Eriksen, E. O. (1986). Organisasjonsteori og handlingsrasjonalitet. Statsvitenskapelig tidsskrift.
- Fullan, M. (1993). Change Forces - probing the depths of educational reforms. New York, The Falmer Press.



Greeno, J. G., A. M. Collins, et al. (1996). Cognition and Learning. Handbook of Educational Psychology. D. C. Berliner and R. C. Calfee. New York, Macmillan Library Reference USA: 30.

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

Holter, H. and R. Kalleberg, Eds. (1996). Kvalitative metoder i samfunnsforskning. Oslo, Universitetsforlaget.

Jessen, S. A. (1998). Mer effektivt prosjektarbeid i offentlig og privat virksomhet. Oslo, Universitetsforlaget.

Om gjennomføring og ledelse av prosjekter i offentlig og privat virksomhet.

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

KUF (1996). Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen. [Oslo], Nasjonalt læremiddelsenter.

KUF (1998). Rammeplan for 4-årig allmennlærerutdanning. Oslo, KUF.

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

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

Lave, J. and E. Wenger (2003). Situert læring - og andre tekster. København, Hans Reitzel Forlag.

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

Lortie, D. C. (2002). Schoolteacher: A Sociological Study. Chicago, University of Chicago Press.

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

March, J. G., Ed. (1965). Handbook of Organizations. Chicago, Rand McNally & Company.

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

Norgesnettrådet (2002). Evaluering av allmennlærerutdanningen, [http://odin.dep.no/filarkiv/206109/allmenn\\_rapp.pdf](http://odin.dep.no/filarkiv/206109/allmenn_rapp.pdf).

Nylehn, B. (2002). Prosjektorganisering - teorigrunnlag og implikasjoner. Bergen, Fagbokforlaget.

Reason, P. and H. Bradbury, Eds. (2000). Handbook of Action Research - participative Inquiry and Practice. London, Sage Publications.

Ringnes, V. and M. Hannisdal (2000). Kjemi i skolen : undervisning og læring. Kristiansand, Høyskoleforlaget.

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

- Stenhouse, L. (1975). An Introduction to Curriculum Research and Development. London, Heinemann.
- Säljö, R. (2001). Læring i praksis - Et sosiokulturelt perspektiv. Oslo, Cappelen.
- Säljö, R. (2001). Læring i praksis: et sosiokulturelt perspektiv. Oslo, Cappelen Akademisk.
- Tiller, T. (1986). Den tenkende skolen. Tromsø, universitetsforlaget AS.
- Tiller, T. (1997). Den tänkande skolan. Tromsø, Forlagshuset Gothia.
- Tiller, T. (1999). Aksjonslæring - forskende partnerskap i skolen. Kristiansand, Høyskoleforlaget.
- UFD, Ed. (1999). Rammeplan for 4-årig allmennlærerutdanning. Oslo.
- UFD (2002). Kvalitetsreformen, om lærerutdanning.
- UFD (2003). Rammeplan for allmennlærerutdanningen,  
<http://odin.dep.no/archive/ufdvedlegg/01/04/2Ramm012.pdf>.
- Vygotsky, L. (2000). Værktøj og symbol i barnets udvikling. Tekster om læring. K. Illeris. København, Roskilde Universitetsforlag.
- Vygotsky, L. (2001). Tenkning og tale. Oslo, Gyldendal akademisk.
- Wadel, C. (1991). Feltarbeid i egen kultur. Flekkefjord, Seek AS.
- Wadel, C. C. (1992). Endring av organisasjonskultur. Stavanger, Avdeling for kultur og samfunnsfag, høgskolesentret i Rogaland.

# **IKT I KUNST- OG HANDVERKFAGET: ERFARINGAR FRÅ ULIKE KOMPETANSEUTVIKLINGSPROSJEKT I SAMARBEID MED PRAKSISFELTET**

Av Sissel Midtliid

## **Innleiing**

Kunst og handverk er eit av to estetiske fag studentane i allmennlærerutdanninga måtte velje i 1. studieåret etter Rammeplanen 1999. I tillegg har vi årseining og mellomfag som fagutdanning, vidareutdanning eller etterutdanning. Kunst og handverkfaget i lærarutdanninga handlar om å ivareta og utvikle visuell uttrykks- og kommunikasjonsevne, ivareta den estetiske dimensjonen i lærarutdanninga og vise alternative tilnæringsmåtar i undervisninga. Praktisk skapande arbeid med form og farge i ulike materiale utgjer hovudtyngda.

IKT i kunst og handverkfaget har tre perspektiv. På den eine sida har vi IKT brukt som sjølvstendige estetiske uttrykk, der vi ser på det digitale som eit sjølvstendig verktøy i biletarbeidet. Den andre sida handlar om IKT som impuls/understøtting i dei skapande prosessane og dokumentasjonen av desse. Det tredje aspektet er den kommunikative sida ved IKT. Som profesjonsutdanning er det viktig at vi tilpasser vår undervisning til dei forventningar om kompetanse våre studentar vil møte når dei kjem i arbeid. L97 har klare og tydelege perspektiv på IKT både i kunst og handverksplanen og i "Prinsipp og retningslinjer" i den generelle delen.

Det å lage bilete ligg nedfelt i menneske. Gjennom alle tider har menneske sett spor etter seg ved bruk av ulike reiskap og materiale for biletskaping. I vår samtid er det dei teknologiske verkty som er utfordringa. Digital biletskaping er ikkje motsatsen til den tradisjonelle biletskapinga, men er eit nytt medium, eit nytt verktøy som gir nye uttrykk.

I følge L97, fagplanen for kunst og handverk, står det i måla for todimensjonal form:

*- elevene skal kunne bruke enkle teknikker innen foto, data og video og reflektere over symbolbruk og massemedienes visuelle budskap" og vidare " -bruke biletprogram innafor dei ulike undervisningsområda, og ikkje minst i dei estetiske faga. (L97 1996)*

Den visuelle teknologien er ein av dei viktigaste aspekta i vår biletkultur. Innan multimediedidaktikken vert det fokusert på det tverr estetiske. Utviklinga går mot nedbryting av dei tradisjonelle mediegrensene og mot fleire cross-over-uttrykk, og gjennom denne praksisen oppstår nye retningar. Det er difor særst viktig å bygge opp kompetansen innafor desse visuelle områda. Sett i lys av dette blir det viktig å kvalifisere lærarane innafor dei digitale områda. I første omgang å gjere studentane meir medvitne om denne nye uttrykksforma og etterkvart også kvalifisere dei i ulike medium og verkty.

Det er viktig å ruste framtidens lærarar på ein slik måte at dei er skikka til dei framtidige utfordringa dei vil møte. Med andre ord er det viktig å auke kompetansen innafor digital biletskaping i lærarutdanninga.

Den overordna problemstillinga for prosjektet i kunst og handverk er:

*Kva typar visuell kompetanse må vi kvalifisere elevar og studentar til for framtida og kan vi lage betre læringssituasjonar ved å trekke inn IKT ?*

I tillegg til fagproblemstillingane knyter vi oss til PLUTO sine overordna målsetjingar og problemstillingar om studentaktive læringsformer, nye læringsformer, nærare tilknytning til praksisfeltet, utvikling av fagdidaktikken og utvikling av vurderingsformer knytt til digitale medium. Delproblemstillingane blir då som følgjer:

- Korleis kan vi gjennom arbeid med ulike digitale medium som bilethandsamingsprogram, digitalt fotoapparat, scanner auke den visuelle kompetansen til studentar og elevar?
- På kva måtar kan vi utvikle nye samarbeidsformer mellom høgskulen og praksisfeltet på som kan fremme betre læring for studenten både innafor det faglege og i profesjonsperspektivet?

Kompetanseomgrepet må forståast som det å ha kunnskap om eit emne, ha dugleik i emnet og ei forståing for dette emnet. Alle desse tre momenta til saman utgjer ein kompetanse.

### **Visuell kompetanse**

”Det er framtid i visuell kompetanse” (Nielsen:01). Liv Merete Nielsen har i si avhandling sett fokus på kor viktig det er med kompetansebygging innafor visuell kommunikasjon i grunnskulen. Å uttrykke seg gjennom bilete og forstå den visuelle verda kan i dagens situasjon likestillast med det å kunne lese og skrive, og vi må sjå på det å meistre dette også som ein basiskompetanse. Mange viktige avgjerder vert tekne på grunnlag av teikningar og bilete og då bør vi ha kvalifiserte folk i desse posisjonane.

### **Teoretisk ramme**

#### **Det digitale bilete**

Det digitale biletet er ein sentral del av det visuelle kommunikasjonsområdet. At vi har vald dette området i prosjektet har sin bakgrunn dels i fagtradisjonane, men også med tanke på å lære elevane avkodning av samtidskulturen. Å få innblikk i biletmanipulasjon vonar vi kan gjere elevane medvitne og med det meir kritiske til kva dei møter i den visuelle verda. Det som blir viktig å fokusere på her er kva det digitale mediet kan tilføre elevane som ikkje dei tradisjonelle arbeidsmåtene og verktya i faget kan. Morteza Amari omtaler følgjande i si hovudfagsoppgåve om digital biletskaping, og som delvis har vore utgangspunkt og grunnlag for korleis eg har tilnærma meg dette området.:

*I lærebøker om tegning er det som regel et innledende kapittel med illustrasjoner og tekst om hvordan de forskjellige tegneredskapene og underlag oppfører seg i ulike tegnesituasjoner. Vi har en felles referanseramme som gjør at vi kan se på illustrasjonene ovenfor og lese teksten og deretter forstå budskapet i illustrasjonen. Dette er kunnskap som er nødvendig for å kunne tegne. Men kunnskapen i denne sammenheng blir først tilegnet når vi begynner å bruke redskapene. I møte med billedskapende arbeid blir kunnskapen tilegnet oss gjennom kroppen, ikke med bare å lese om dem. Deretter blir kunnskapen lagret i oss som taus kunnskap, og etter hvert kan vi intuitivt velge ulike redskaper til ulike tegnehandlinger. På samme måte trenger vi den tause kunnskapen i arbeid med billedbehandlingsprogrammer, og dette får vi gjennom å bruke teknologiske redskaper. (Amari:98)*

Det som kjenneteiknar bilethandsamingsprogramma, er at dei er godt eigna til å utføre grafiske handlingar, anten det dreiar seg om å teikne bilete frå grunnen av eller å arbeide

vidare med fotografi eller andre typar bilete. I denne samanhengen arbeidde elevane med begge delar.

*... få erfaring med bruk av foto og video og eksperimentere med skanning og enkel datamanipulasjon med utgangspunkt i egne teikningar og foto og i dekor. (L97:201)*

Den generelle bruken vil gi eleven meir kunnskap av generell karakter. L97 peikar vidare på at læremidlar skal vere både motiverande og aktiviserande og:

*Opplæringa skal medverke til at elevane utviklar kunnskap om, innsikt i og haldningar til utviklinga i informasjonssamfunnet og informasjonsteknologien. Elevane bør utvikle evne til å kunne nytte elektroniske hjelpemiddel og medium kritisk og konstruktivt og som praktisk reiskap i arbeidet med fag, tema og prosjekt (L97:78-79).*

*Billedbehandlingsprogrammene har sine muligheter og begrensninger i digital billedskaping. Programmene har ikke alltid vært slik vi kjenner dem i dag og de kommer til å forandre seg radikalt i fremtiden. Datamaskinen er blitt utviklet fratallberegnes maskiner til billedbehandlingsmaskiner, fra å være kontormaskin til å bli kulturmaskin. (Nørrestrand 1997:13) Vi er i dag bare i barndommen til digital billedbehandling og derfor er det av største betydning at billedpedagogene deltar og påvirker denne til en positiv utvikling, og ikke overlater utviklinga til "nerder", teknologer og markedskreftene. Et mekanistisk menneskesyn som teknologene og markedskreftene synes å ha, gir en negativ retning for utviklinga. Teknologien har og kommer til å ha mer virkning på vårt sosiale og psykologiske liv. Vi er nødt til å bevisstgjøre oss selv og eleven for å være rustet til å møte fremtidige utfordringer.*

*Det ligger også en del muligheter og begrensninger i oss, i våre holdninger til teknologiske redskaper. Våre holdninger og fordommer om bruk av billedbehandlingsprogrammer, spiller en rolle for hvordan vi selv benytter oss av det og hvordan vi påvirker elevene. Vi er en del av den kulturen vi lever i, vi har ikke forankring i en kultur som bruker teknologiske redskaper i billedskapingen på skolene. Men mange kunstnere har for lengst benytte seg av digitale uttrykksformer. Og nettopp kunstnere kommer til å gjøre bruk av teknologiske redskaper til en del av vår kulturforankring.*

*Det er ikke teknologien i seg selv som er en fare for billedpedagogikken, men det mekanistiske menneskesynet og læringssynet som preger teknologiutviklinga som er truende. (Amari 1998)*

### **Læringssyn med utgangspunkt i det biletpedagogiske feltet**

Kvifor er det viktig at barn og unge lærer noko om korleis den visuelle verda fungerer? Ser vi tilbake på historia til spesielt teiknefaget og med den teikneutviklinga til barn og unge i Noreg, ser vi at der er to grunnleggjande ulike hovudsyn. Den utviklingspedagogiske retninga var den dominerande fram til langt utover 80- talet. Dette synet tek utgangspunkt i at berre ein legg forholda til rette, vil eleven utvikle seg slik den har potensiale til, at det er modning som styrer det heile. Dette læringssynet har ofte blitt samanlikna med gartnaren og frøa. Læraren blir då gartnaren som skal sørge for nok lys og vatn og då vil frøa dvs. elevane, vekse opp og bli til det dei genetisk har føresetnad for. Etterkvart kom det sterke kritiske innvendingar til utviklingspedagogikken både i Noreg, men også frå Sverige og Danmark.

Hovudinnvendingane frå den svenske miljøet går på at ein må gjere dei unge i stand til å gjennomskode reklamebiletet og den kulturelle indoktrineringa. At den miljømessige faktoren spelar ei vesentleg rolle i barn og unges biletarbeid. Dei danske pedagogane tok til orde for å ta utgangspunkt i barna sine bilete slik dei kom til uttrykk i kvardagen og derifrå kvalifisere dei vidare. Det er ikkje noko motsetning mellom desse, men litt ulik vektlegging og samfunnssyn. Etterkvart utvikla biletpedagogikken eit sosiokulturelt syn der påverknad og læring står sentralt. Trass i ein læreplan L97, som er ein styrt læreplan som fokuserer på kunnskap og dugleik om form og farge, fokuserer på opplæring, stemmer det ikkje overens med slik det blir undervist i biletkunstundervisninga i kunst og handverkfaget i dag. ”Til tross for forskning som dokumenterer det sosiale aspektet ved læringsprosessar i tegning er det didaktiske feltet i dag dominert av vekstpedagogiske tilnæringsmodellar. Det er derfor nyttig å fokusere på det sosiale aspektet ved læringsprosessar i tegning.” (Frisch 2003)

Det viktigaste er at barnet får støtte når det skal gå frå eit utviklingstrinn til eit anna. I denne samanhengen kan ein referere til fleire aktuelle teoretikarar som fokuserer på den kvalifiserte vaksne (Ross), hjelparen og til ulike former for pedagogisk stillasbygging. Felles for desse er at dei ser på utviklingssonene til barnet, dvs der barnet fungere utan støtte og legg så opp læringsstrategier derifrå opp mot det sannsynleg e og moglege innafor gitte rammer. (Vygotsky 1978). Han seier også vidare at all utvikling er avhengig av verkty (tools) og teikn (signs). Kjernen i Vygotsky sin teori er at: ”overføring av kunnskap om bruken av redskap, tegn og symboler et historisk, sosialt og kulturelt fenomen” (Frisch 2003). Kultur i denne samanhengen blir då syntesen av alle verkty og teikn (artefakter) for ei gruppe menneske. (Cole 1995)

*For di bileder og visuelle tegn inngår som vassentielle elementer i det nettverk av relasjonar og iscenesettelser som born og unge og vaksne må lære at skabe og anvende for at kunne orientere sig i senmodernitetens hyperkomplekse samfunn. (Illeris 2000)*

Sten Ludvigsen:

*Forskningsfeltet har et sosiokulturelt perspektiv, på læring med IKT innafor dei rammene skulane som institusjon set. Dette betyr at meiningdanning og læringsprosessar er forankra i sosiale, kulturelle og materielle kontekstar.*

Dette perspektivet er først og fremst inspirert av russarane Vygotsky og Leontev. Deira teoriar vert studert i relasjon til sosiale, historiske og kulturelle faktorar. Desse teoriane fokuserar mellom anna på korleis teikn, symbol og verkty medierer den aktiviteten som aktøren sjølv er ein del av. Teikn, symbol og verkty er difor ikkje noko ekstern i høve læringsprosessane, men ein del av den læringa som finn stad.

At det sosiale er ein del av ein læringsprosess har ikkje vore tradisjonelt akseptert. Vanlegvis har det vore dugleik/tame og det kognitive som har vore teljande faktorar. Lave og Wenger hevdar at læring er uløyselig knytt opp til sosial praksis.

Steen Larsen i si bok *Enzymisk pædagogik* (1994) skisserer tre situasjonar der han meiner dei fleste ville vere einig i at dei hadde lært noko:

1. ein situasjon der eg sjølv var aktiv
2. ein situasjon der eg var kjenslemessig engasjert
3. ein situasjon som hadde eit bestemt mål og der det eg laga gikk inn i ein større samanheng.

Om vi går til multimediedidaktikken vert det der framheva at læring vil alltid vere ein integrert del av den sosiale praksis. Kva er det som går føre seg i klassa, og kva skjer med barn og unge sin måte å lære på når datamaskina kjem inn i klasserommet.

### **IKT i Kunst og handverk**

På kva måtar kan IKT vere ei drivkraft i læringsprosessen i kunst og handverk? Går vi til læreplanen, finn vi at IKT er ein del av Kunst og handverk frå 3. klasse:

*Utdrag:*

#### **3. klasse:**

- samtale om fantasi og virkelighet i tegneserier og andre massemedier og arbeide med enkle grunnprinsipper for **animasjon**, bl.a. blabok

#### **4. klasse:**

- fortelle, uttrykke fantasi og følelser gjennom skapende arbeid med bilder og tegneserier og samtale om **forholdet mellom skrift og bilde med utgangspunkt i arbeid med aviser og reklame**

- eksperimentere med og samtale om romvirkning i sine egne og andres bilder og øve seg i å arbeide med farger for å oppnå **ulike kontraster, f eks lys/mørk – varm/kald**

#### **6. klasse:**

- øve seg i å observere og gjengi proporsjoner og størrelsesforhold i skapende arbeid med ulike temaer og eksperimentere med **enkle animasjonsteknikker på bl.a. data**

#### **7. klasse:**

- reflektere over hvordan **skrift og bilde** virker inn på hverandre gjennom eksempler fra **grafisk design og reklame**, og bruke erfaringene i eget skapende arbeid

- eksperimentere med mellomrom og rytme i arbeid med enkel mønsterbygging og ornament og få mulighet til å benytte teknologi, f eks **kopimaskin og data**

#### **8.klasse:**

- utforske nære omgivelser som utgangspunkt for eget skapende arbeid og undersøke hvordan hus og interiører er framstilt i ulike stilperioder hos ulike kunstnere, bl.a. Harriet Backer

- undersøke hvordan ulike fotografer, f.eks. W. Eugene Smith og Lennart Nilsson, har arbeidet med ulike virkemidler. Få erfaring med bruk av foto og video og **eksperimentere med skanning og enkel datamanipulasjon** med utgangspunkt i egne tegninger og foto og i egen dekor

#### **9. klasse:**

- tilegne seg kunnskap om hvordan ulike kunstnere, f.eks. Michelangelo og Käthe Kollwitz har gjengitt mennesket i ulike kunstepoker, og bli kjent med ulike bilder av Pablo Picasso og Hannah Ryggen

- arbeide med idéutvikling, øve seg i å visualisere ulike løsninger og erfare **hvordan farge forandrer seg i samspill med andre farger** og i ulik belysning

#### **10.klasse:**

- bli kjent med ulike filmuttrykk av f.eks. Charlie Chaplin, Steven Spielberg og Nils

Gaup. Øve seg i å se sammenheng mellom tegneseriens og filmens språk og eksperimentere med redigering og **manipulasjon** der enkle videoopptak kombineres med egne tegninger, stillbilder og lyd

L97 påpeikar også at det er viktig å kvalifisere elevane med omsyn til den mediekvardagen dei er ein del av:

*I eit medie- og forbrukarsamfunn som søker å påverke og verke inn på våre liv og våre verdival, er det viktig at elevane utviklar ein kritisk sans i høve visuelle verkemiddel og kommunikasjon.*

Det å kommunisere gjennom bilete har minst to sider, vi er produsentar eller mottakarar. Det er viktig at elevar utviklar begge desse for å oppnå den kommunikative kompetansen på det visuelle området.

## **Dei ulike prosjekta**

Gjennom ein treårs periode har seksjon for kunst og handverk hatt fire samarbeidsprosjekt med praksisfeltet. Felles for alle prosjekta har vore fokuset på oppøving av ulike visuelle og digitale kompetansar i tillegg til å prøve ut nye samarbeidsformer mellom høgskulen og praksisskulane.

### **Prosjekt I**

Felles kompetanseutviklingsprosjekt mellom høgskule og øvingsskule

Målet for dette samarbeidet har vore å utvikle IKT-kompetanse for alle parter gjennom nye samarbeidsformer. I tillegg til å auke den generelle IKT kompetansen, har eit av dei sentrale spørsmåla vore kva biletkompetanse er viktig å kvalifisere elevar og studentar for framtida. Strukturen samarbeidet har hatt, er som følgjer:

- Fagleg opplæring for studentane i kunst og handverk ved høgskulen
- Metodisk og didaktisk praksis for IKT og K&H-studentane
- Fagleg utvikling og kompetanseheving for lærarane ved seksjonane
- Fagleg opplæring og utvikling for elevane ved Ørsta ungdomsskule

Seksjon for kunst og handverk har allereie prøvd ut eit felles kompetanseutviklingsprosjekt der grunnfag K&H og IT 20-studentane ved høgskulen har hatt eit tett samarbeid med Ørsta ungdomsskule om eit undervisningsopplegg. I hovudtrekk har prosjektet gått ut på følgjande;

- ◆ IT20-studentane har intern praksis med å lære opp K&H-studentane i bildeprogrammet Adobe Photoshop.
- ◆ Kunst og handverklærarane både ved høgskulen og ved ungdomsskulen fått opplæring/oppfrisking i same programvaren, dette vart òg gjennomført av IT-studentane i ein kombinasjon av undervisning og sjølvstudium. At alle K&H-lærarane ved høgskulen og ved ungdomsskulen fekk opplæring i tillegg er kanskje den store gevinsten her. Spesielt opplevde ungdomsskulelærarane det positivt å få frigjort tid, reise til høgskulen og få sitje i fred og arbeide med emne dei var svært motiverte for, og som dei har relativ liten kompetanse i frå før
- ◆ IT20- og K&H-studentane hadde praksis saman i 9. klassene ved Ørsta ungdomsskule.
- ◆ Første del av praksisen vart opplæring i programvaren Adobe photoshop fokusert



- ◆ Andre del av praksisen hadde K&H-studentane ansvaret for opplegg retta inn mot fagleg opplæring i kunst og handverk. Her skulle teikneprogrammet brukast til å auke innsikt i formalestetiske element og komposisjon.

Elevane skulle lage eit CD-cover til musikk dei var oppteken av. Alle elevane, ca. 100 (med få unntak) fekk laga eit produkt dei var nøgde med, også motorisk svake teiknarar lykkast betre i dette mediet. Elevane som deltok i prosjektet viste stor interesse. Ikkje berre dei som vanlegvis er motiverte i faget, men også elevar som tidlegare har vist lita interesse for kunst og handverk.

Studentane syntes prosjektet var spennande og nyttig. Det faktum at dei måtte undervise i eit emne som for dei var relativt nytt, skjerpa læringsprosessen til K&H-studentane og deira læring fortsette tydeleg inn i praksisperioden gjennom å undervise elevane. Studentane konkluderte med at dette hadde vore ein særleg relevant praksis.

#### Kategorisering og vurdering av digitale bilete

Som med andre type verkty der ein arbeider med ulike sjangrar, gir også det digitale sitt uttrykk. Kva er det særneigne med digitale biletuttrykk? Det som dei fleste opplever er at bilethandsamingsprogram innbyr til eksperimentering og leik.

*I direkte møte med tegneprogrammer oppstår ofte spontane opplevelser, gleder og fascinasjon, henrykkelse og estetiske opplevelser. Spesielt ser vi dette i bruk av effekter. Dette er effekter som brukeren ikke kan gjøre for hånd, f.eks. å gi bildet et metallaktig eller glassaktig uttrykk eller arbeide med gjennomsiktighet. Dette skjer også i arbeid med tradisjonelle tegne- og maleredskaper, der ulike og uforutsigbare resultater gir estetiske opplevelser. En del av de digitale effektene fungerer omtrent på samme måte. (Amari 1998)*



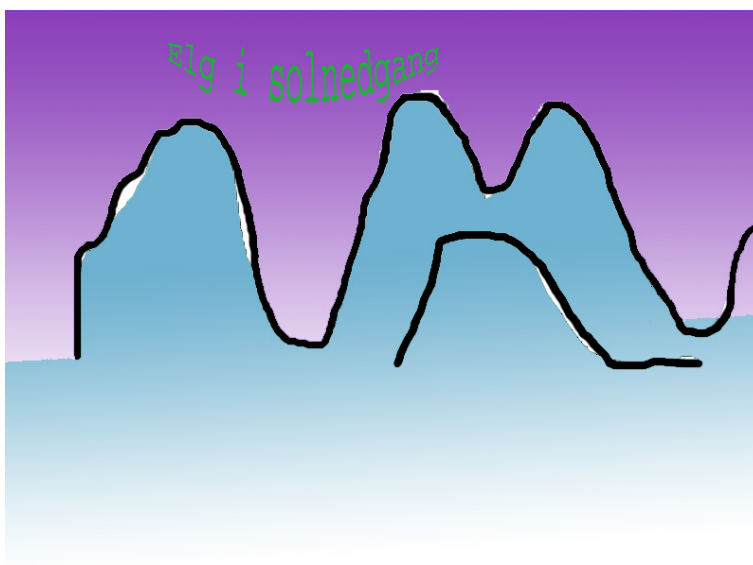
Rabbel med teikneverktya pensel og blyant (underteikna)

*Det finnes ferdiglagde bakgrunnsbilder, objekter og "clip arts" i programmene. Disse er ment som veiledende eksempler for nybegynnere. Men det er en tendens til at brukerne benytter seg av disse ferdige eksemplene i sine bilder. En tendens jeg ser som en fare for standardiseringen av billeduttrykkene. Dette ut fra observasjoner i undervisningssammenhengene. (Amari 1998)*



Rabbel med ferdig definerte verkty (Sissel)

Etterkvart som meistringsgraden aukar, vil aktiviteten gå over i meir målretta former. Utviklingsfasen vil mest sannsynleg vere ulike for elevar med ulik kompetanse i teikning/maling. Ein som meistrar teikneteknikkane med blyant og papir godt, vil søke det trygge i imitasjonsteknikkane, medan dei elevane som ikkje er så trygge i dette, kanskje vil leike og eksperimentere meir



Elevarbeid ØU 2002

Imitasjon av vanlege teikne og maleverkty (i tillegg til tekstverkty).



Teikning (Amari 1998)



Elevarbeid ØU 2002

Eksempel på import av bilete sett saman til collage. Her er også tekstverktøyet brukt saman med lagfunksjonen.



Elevarbeid ØU 2002

Eksempel på ferdig mønster (bakgrunn), import av bilete, lagfunksjon og filter (effekt).

### Vurdering av digitale uttrykk

Kort til slutt er det viktig at vi som fag utviklar denne vurderinga og kategoriseringa innafør vår fagdidaktikk. Korleis vurderer vi den tekniske ferdigheita? Korleis vurderer vi effektmakeriet, eller når t.d. studentane våre bruker bilete frå internett etc. inn i sine egne uttrykk? Er det til slutt berre det uttrykksmessige og det estetiske vi kan vurdere? Den nye teknologien reiser fleire spørsmål innafør biletområdet som det må bli opp til fagmiljøa å diskutere i framtida.

### **Evaluering av prosjekt I**

Grunnlaget for evalueringa er erfaringar frå elevar og lærarar ved Ørsta ungdomsskule, studentar og lærarar ved HVO. Resultata kan oppsummerast slik:

- Alle elevane (med svært få unntak), ca. 100 fekk laga eit produkt dei var relativt fornøgd med. Elevane uttrykte at det var kjekt å arbeide med dette. Eventuelle frustrasjonar var først og fremst knytt til tekniske manglar og ustabilitet ved maskinene.
- Også motorisk svake elevar opplevde å lykkast i dette mediet (jf. barns 2D-utv.)
- Studentane syntes prosjektet var spennande og at dei lærte mykje av det å skulle lære frå seg.
- Kunst- og handverkseksjonen opplevde ei tydeleg bevisstgjerjing frå studentane si side på bruk av det digitale mediet
- Både K&H-seksjonen og IKT meiner dette er svært relevant praksis, sjølv om ikkje alle studentane har like stort utbyte og innsats
- Lærarane ved ØU syntes kurset halde av IKT studentane var nyttig og godt, men ikkje stort nok i omfang.
- Alle partar har lært mykje IKT, men K&H-innhaldet må styrkast.
- Tidsbruk og organisering fungerte etter intensjonen
- Samarbeidet mellom IKT- og K&H-studentar var svært vellykka og nødvendig for gjennomføring av prosjektet. For framtida må det spesifiserast tydelegare fagleg innhald for K&H i tillegg til grundigare teknisk opplæring på programvaren.

Sjølvsagt vil der vere ein del ting som ikkje går som det skulle i eit såpass omfattande prosjekt. Eg oppsummerar her dei viktigaste momenta ein må arbeide meir med i vidareføringa:

- Ansvarsdelinga mellom faglærarar på høgskulen og praksislærar var for uklar. Dette fekk spesielt følgjer for innhaldet i kunst og handverkdelen om visuell kompetanse. Det var uklart kva element som skulle fokuserast på. Dårleg situasjon for studentane.
- Vi hadde problem med å få rett programvare på plass til rett tid. Studentane måtte plutselig bruke ein engelsk versjon i staden for den norske dei var van med. I eit fagområde som er nytt og der kompetansen i utgangspunktet er vaklande, vart dette ein tilleggsfaktor som skapte stor usikkerheit og ikkje minst frustrasjon. Vidare på den tekniske sida var det problem med datarommet og fleirbruksinteressene. ØU har Aetat som samarbeidspartnar på datarommet, og sjølvsagt fekk vi kollisjonar med AMO-kurs! Vi løyste det delvis med å flytte maskiner frå høgskulen til ungdomsskulen. Alle problema og frustrasjonane rundt det tekniske flytta til ein viss grad fokuset vekk frå kunst og handverk.

Vi har gjort mange og gode erfaringar gjennom dette samarbeidet som vi tek med oss vidare og så langt kan det sjå ut som vi har kome eit steg på vegen med å heve den visuelle kompetansen.

#### Korleis brukte elevane det digitale biletprogrammet?

Kort til slutt er det viktig at vi som fag utviklar denne vurderinga og kategoriseringa innfor vår fagdidaktikk. Korleis vurderer vi den tekniske ferdigheita? Korleis vurderer vi effektmakeriet, eller det at t.d. studentane våre bruker bilete frå internett etc. inn i sine egne uttrykk? Er det til slutt berre det uttrykksmessige og det estetiske vi kan vurdere? Den nye teknologien reiser fleire spørsmål innfor biletområdet som det må bli opp til fagmiljøa å diskutere i framtid.

## **Prosjekt II**

Felles kompetanseutviklingsprosjekt mellom Ørsta ungdomsskule og kunst- og handverkseksjonen ved høgskulen.

Med erfaringane frå i fjor friskt i minne går vi i gang igjen med eit opplegg som langt på veg er det same, men der vi har endra på ein del med omsyn til dei erfaringane vi gjorde sist skuleår.

Læraren sitt kunnskapsnivå og evne til å fastsette kvalitet føreset kunnskap, innsikt og erfaring. Den kvalifiserte vaksne skal rettleie og undervise – og stille kompetente spørsmål for å hjelpe eleven vidare i si eiga utvikling. Den aktive eleven treng også undervisning. Det viser seg at undervisning og stramme rammer er nødvendig. Eleven må få tilført kunnskap, og då må studenten beherske den. Det viste seg at det ikkje er tilstrekkeleg for elevane å få prøve ut ting sjølv, dei var ikkje i stand til å tileigne seg den nødvendige kunnskapen ut frå eigenerfaring.

Kunst- og handverkstudentane(16 stk.) har fått ein meir omfattande og grundigare opplæring i digitale medium dette året, spesielt i Adobe photoshop, men også i læringsplattformen Classfrontier. I tillegg er dette fagområdet lagt inn i under biletområdet på linje med andre biletteknikkar. Oppgåver gitt innfor det digitale skal då leverast inn til eksamen og dette

forpliktar på ein ny måte. Denne endringa tvinger fram ein kompetanseauke. I tillegg til at vi ser for kvart år at den generelle IKT-kompetansen til studenten er aukande.

Oppgåva med å lage CD-cover var både fengande og ei grei avgrensing m.o.t. mengde, vi held fast på å bruke den ein gong til. For å avgrense og tydeleggjere kunst- og handverkdelen bestemte vi at hovudfokus skulle ligge på dei estetisk elementa komposisjon og farge.

Alle kunststudentar er no fortruleg med og meistrar Adobe photoshop og Classfronter. Vi skal i tida framover prøve og bruke Classfronter i planlegginga av praksisen som kommunikasjonsverktøy mellom studentar, faglærer og praksislærer

Vi har lagt nokre rammer for innhaldet i praksisen:

- ◆ Arbeidet skal utførast i Adobe photoshop
- ◆ Elevane skal lage eit CD-cover etter valfri musikk.
- ◆ Dei skal importere eit bilde (og gjere noko med det), bruke tekst og sette inn ein bord .

I læreverket Acanthus for ungdomsskulen er eit kapittel om "Mønsterbygging". Dette er pensum for elevane no og det vil være fint om arbeidet med bordar kan fokuserast litt samstundes som ein kan få trene på "kopieringsfunksjonen" i programmet.

- ◆ Dei ulike studentgruppene vel kva for verktøy i programmet dei ønskjer at elevane i si gruppe skal lære.
- ◆ Elevane skal undervisast om korleis dei brukar farge og komposisjon som estetiske verkemiddel,
- ◆ Elevane skal vurdere sitt eige produkt, korleis er opp til studentane.

Kvar studentgruppe utformar oppgåver til si elevgruppe og planlegg undervisninga, organiseringa og vurderinga.

Vi har etterkvart mange digitale fotoapparat, slik at det kan vere mogleg å legge det inn som ein del av dette. Kapasiteten på ungdomsskulen sitt nett er ikkje så stor at alle kan gå på internett samstundes. Det er difor ein fordel om ein legg opp til oppgåver som ikkje inkluderar internett.



Elevarbeid ØU 2003: Eksempel på kopieringsfunksjonen.

## **Evaluering av prosjekt II**

Dei ulike gruppene som har delteke i evalueringa er:

- elevane ved ØU
- lærarane ved ØU
- praksislærer ved ØU
- studentane ved HVO

### Elevane ved ØU

Elevevalueringa vart gjennomført av studentane som hadde utarbeidd skriftleg spørjeskjema. Som ein spør, får ein svar og av det som er relevant å ta med her er følgjande:

- Nær alle elevane seier at perioden har vore kjekk og lærerik.
- På spørsmålet om kva dei har lært i denne perioden, svarar dei fleste at dei har lært korleis bruke Photoshop, om dei ulike verktya, om effektar, manipulering m.m.

Sjølv om studentane har undervist elevane i grafisk design, komposisjon og fargelære relatert til denne oppgåva i Photoshop, er det ingen som nemner noko frå dette på spørsmålet om læring. Dette har sjølvstapt fleire årsaker. Den mest opplagte er at teknologien og denne nye programvaren tek absolutt all merksemd. I tillegg vil det vere ein faktor kva som tek fokuset i gjennomføringa.

### Lærarane ved ØU

”Lærarar tek ikkje i bruk ny teknologi før dei meistrar den!” Dette kan stå som tittel, ikkje spesielt for desse lærarane, men for lærarar generelt. Det er i og for seg eit forståeleg haldning, ingen av oss vil vel gi oss i kast med å lære frå oss noko, ta i bruk som vi ikkje kan nokolunde. Vi har i alle fall tatt høgde for at lærarane skulle få ei viss kompetanseheving innafor det digitale biletområdet. Dei fleste hadde året før hatt den første innføringskurset og no hadde vi alle kunst og handverkslærarane på oppfølgingskurs i Photoshop. ØU hadde sett inn vikarar slik at dei vart frikjøp. Dette var dei særst godt nøgd med og at dette faktisk vart ein etterutdanningsdag ved kunst- og handverkseksjonen på høgskulen. Lærarane var motiverte og engasjerte, men haldningane var gjennomgåande at dette er for lita tid til å ”programmet inn under huden” og med det vanskeleggjer den framtidige bruken med elevane. Kort sagt er det trua på eigen kompetanse som er den største hindringa i denne gruppa. Jamt over var dei likevel nøgde og ser at framtida vil ha i seg dette.

I den oppsummerande samtalen vi hadde, kom det fram ein viktig observasjon frå ein faglærer: ”I dette verktøyet ser det ut til at dei som vanlegvis ikkje er så sterke i kunst og handverk også kan ha ein sjanse til å få til noko. Her er ein ikkje er så avhengig av god motorikk som i arbeidet med die tradisjonelle materiala, då ein får hjelp av teknologien. Dette vil kunne bety mykje for dei motorisk svake elevane”.

### Studentane ved Kunst og handverk

Underteikna hadde utarbeidd eit relativt omfattande spørjeskjema (kvalitativt) på 30 spørsmål som studentane skulle svare på etter praksisperioden. Skjemaet omfatta fleire delar av deira studium ved høgskulen der IKT var inne som faktor, t.d. opplæringskurset dei hadde i byrjinga av første semester. Spørjeskjemaet omhandla både undervisninga på høgskulen, praksisen både organisatorisk, kunst- og handverksfagleg og IKT-delen (vedlegg). Under følgjer ei samanfatning frå eit utval av spørsmåla som er relevant i denne samanhengen.

”Gi ei vurdering av kvar utbyttet ditt frå praksisen er størst, er det om Photoshop, innsikt i læreryrket, anna...”

*På dette spørsmålet svarte dei fleste at det var innsikt i læreryrket/lærarrolla som var det nye og framande. Den andre faktoren som peika seg ut var læringsutbytte ved å skulle undervise innanfor eit område som dei ikkje kjende seg fagleg kompetente i. Det faktum at dei skulle undervise elevane i Photoshop, gjorde at dei måtte jobbe mykje med det på førehand og at i gjennomføringa av undervisninga vart ytterlegare sett på prøve m.o.t. eigen kompetanse. Dette har med andre ord fleire sider, og er ei tildels frustrerande erfaring, men læring vart det!*

Kva synest du om at K&H- faget og praksisen blir integrert på denne måten?

*Her kjem det igjen at dei synest å mangle den kompetansen som skulle til. Mange uttrykte også at dei sakna erfaringa med å undervise i eit tradisjonelt materiale og på den måten kanskje få fokusert meir på lærarrolla og organiseringa generelt.*

Har du gjennom bruk av programmet lært noko om form, farge og komposisjon i biletarbeid?

*Her svarte studentane veldig varierande, alt frå ikkje å ha lært noko til å ha lært mykje. Den store spreiainga kan ha fleire forklaringar; IKT-kompetansen til den enkelte, evna til å overføre kunnskap frå eit materialområde til eit anna og den reflekterande evna til studenten.*

Dersom du har lært noko, kva har du lært?

*Av dei som gav positivt svar på forrige spørsmål, er dei mest gjennomgåande momenta:*

- ikkje ha for mange komponentar i eit bilete
- fargeområdet
- å kunne prøve ut fleire løysingar på komposisjon raskt, fargetrening, fargekontrastar
- lagfunksjonen og tekstverktøyet

På kva områder kan Photoshop supplere/erstatte teknikkar i det vanlege biletarbeidet?

*Dei fleste studentane har no brukbar erfaring med dette programmet. Det som dei fleste trekker fram er korleis ein kan bruke dette med lagfunksjonen som det som skilje seg frå penn og papir. Historikken og med den angremoglegheiter er også ein faktor fleire nemner. Å sette inn tekst, gjere ting gjennomskinleg og få til spesielle effektar vart også nemnd.*

Resultata frå arbeidet med bilethandsamingsprogramma i undervisninga har vist at innverknad på motivasjon og estetisk sans/arbeid med estetiske verkemiddel må knytast opp mot i kva grad elevane opplever at dei meistrar det tekniske og gjennom det vert fornøgd med resultatet. Det å vere fornøgd er ein viktig faktor i all skapande verksemd og også ein motiverande impuls. Denne gir inspirasjon til vidare arbeid. Erfaringane frå denne praksisen viser at dei korrigeringane som vart gjort på bakgrunn av fjorårets prosjekt viser seg å fungere. Ein føresetnad for å lykkast er høgare kompetanse på dei som skal undervise(studentane), dette var noko betre, men ikkje godt nok. Maskinparken var oppgradert og vi hadde delvis støtte frå IT-ansvarleg på ungdomsskulen, dette er ein viktig rammefaktor i det totale prosjektet. Når det gjeld elevane sin bruk av teikneprogrammet og oppøving av den visuelle kompetansen, har vi endå har ein lang veg å gå. Vi kom ein del vidare, undervisningsopplegga var strammare og meir fokuserte. Ser ein på dei ferdige uttrykka elevane laga, viser dei at vi framleis er i utprøvsingsfasa når det gjeld å utnytte programmet. Uttrykka er delvis stigmatiserte, delvis laga ved hjelp av ferdig programmerte effektar i programmet. Men som vi veit frå m.a. tidlegare forskning spesielt på kreativitet, må teknikkane internaliserast før ein verkeleg kan kome inn i den skapande modusen.



### Prosjekt III

Ein samhandlingsprosess med studentane i to parallelle løp – nye samarbeidsformer.



Medan dei to prosjekta ved Ørsta ungdomsskule hadde fagstudentar frå årseining kunst og handverk i praksis, er dette eit prosjekt med 1.klassingar i allmennlærerutdanninga, ei basisgruppe med 4 studentar. Dette får konsekvensar for fleire forhold, spesielt i organiseringa, men også det faglege nivået.

Ramma for praksisen er no i langt større grad bestemt både frå Rammeplanen og tradisjonen i lærarutdanninga lokalt. Studentane skal i løpet av dette første studieåret gjennomføre ei tverrfagleg prosjektoppgåve i praksisen. I eit forsøk på å fornye praksisrapporteringa, vart det no opna opp for alternative prosjektoppgåver, og med det også alternativ rapportering som t.d. ulike visualiserte logger. Dette var nok med på å gi inngangen til tanken om at eit kunst- og handverkprosjekt kunne danne basisen i denne oppgåva. Etterkvart som vi fekk diskutert, såg vi at med IKT som bindeledd mellom alle delane kunne dette verte farbar veg.

Vi var alle no i oppstarten på PLUTO-prosjektet, og det sette sjølvsagt sitt preg på dette arbeidet. Det overordna målet vårt var å sjå om praksisskulen og høgskulen kunne klare å samarbeide på nye måtar for å organisere praksisen på ein betre måte for alle partar.

Det som skil dette prosjektet frå mine tidlegare praksissamarbeid – både dei som er omtalt over og andre – er at vi starta samarbeidet allereie ved skulestart på hausten der alle aktørar var samla, praksislærer, basisgruppe og faglærer. Å kome slik inn i eit reelt samarbeid og planleggingssituasjon var meningsfylt og opna for dei gode grepa vi fekk til.

#### Profesjonsfokusering

Praksislærer kravde at studentane skulle vere med i totalplanlegginga av våren. Dei fekk god innsikt i skulen sitt indre liv gjennom dette arbeidet. Å utarbeide temaplan vart nok også utslagsgivande for kva innhaldet i praksisen vart. Det var her det opna seg, noko som studentane påpeika seinare verkeleg var ein av dei viktige erfaringane dei fekk i denne praksisen. At studentane kom i gang med planlegginga i tide, gjorde at vi fekk tilpassa eit tema som passa med innhaldet og samsvara med undervisninga klassa skulle ha i vårsemesteret i kunst og handverk.

### Undervisninga på høgskulen

Undervisninga studentane hadde i K&H i denne perioden handla mykje om bilde, farge, komposisjon i tillegg til bruk av Adobe Photoshop bildeverktøy og fotografering med mørkeromsarbeid. Dette vart utslagsgivande for val av tema/vinkling for det tverrfaglege praksisprosjektet som studentane skulle gjennomføre. I samtale mellom øvingslærer, studentar og rettleiar såg vi ein naturleg kopling av fleire emne og der K&H og norsk vart basisfag, NSM og musikk støttefag.

### Digitalt utstyr frå høgskulen

Gjennom samtalen kom det fram at studentgruppa kunne få ein utvida tilgang på diverse digitalt utstyr. Kunst- og handverkseksjonen ved høgskulen er relativt godt utstyrt, og dette utstyret vart gjort tilgjengeleg for studentane i praksisen.

Utstyr som var aktuelt var: berbar PC, videokanon, digitale diskettkamera. I tillegg opna kunst- og handverkseksjonen på høgskulen for at elevgruppa kunne bruke eit studierom med 8 maskiner og programvaren Adobe Photoshop og power point enkelte periodar. Etterkvart vart det også aktuelt å låne CD-brennar, då bildefilene vert for store for diskettane.

### Faglærer frå høgskulen med tett oppfølging

Praksislærer hadde ikkje spesiell kompetanse i eller undervisning i kunst og handverk. Ho såg likevel kva utbytte dette kunne gje samla for temaarbeidet. Ein føresetnad for å kunne gjennomføre dette var at faglærer på høgskulen var litt tettare knytt opp enn det som har vore vanleg tidlegare. I prosjektperiodar har ein lettare tilgang på ressursar, og slik var det her også. I ein vanleg situasjon vil ikkje dette vere mogleg, men av og til kan kanskje alle få til prosjekt som treng eit ekstra løft og som det finst ekstraressursar til. Det er viktig å trekke fram i denne samanhengen at dette faktisk er ei særers relevant oppdatering av faglærarane på høgskulen og burde eigentleg bli sett i system i framtidens praksissamarbeid.

### Det tverrfaglege prosjektet

Livsteikn – eit temaarbeid der elevane får utvikle sine kreative evner med IKT som hjelpemiddel og motivasjon.

- utvikling av visuell kompetanse gjennom arbeid med m.a. biletkomposisjon
- utvikling av tekst gjennom prosesskriving
- musikk og NSM som støttefag

Resultatet av temaarbeidet skulle munne ut i ei førestilling/framføring for foreldre ved avslutninga på våren. Ein hadde med andre ord heile vårsemesteret til disposisjon for gjennomføring. Studentane skulle no gjere elevane i stand til å gjennomføre dette.

I innleiinga vert det poengtert at kunst og handverk har tre innfallsvinklar til IKT. I dette praksisprosjektet er det først og fremst arbeidet med det digitale bilde og gjennom det komposisjon og fotografering som vert fokusert. Elevane fekk undervisning i følgjande:

- innføring i biletkomposisjon gjennom arbeid med fotografering. Bruk av digitalt kamera.
- arbeid med biletkomposisjon i Adobe Photoshop
- bruk av scanner
- bruk av power-point til presentasjonen

I tillegg hadde norskfaget prosesskriving som tema, og her vart det også bruk digitalt tekstverktøy. Resultatet av elevane sitt tverrfaglege temaarbeid vart ein power-point presentasjon.

### Fleksibel praksis

Studentane måtte no legge til rette for læring for elevane i relevante emne innafør kunst og handverk og norsk. Ein føresetnad for dette arbeidet var at dei måtte følge elevane over tid, og kome inn på tidspunkt som var gode med omsyn til framdrifta. Å vere ute i samanhengande praksis var difor uaktuelt. Løysinga vart å avtale praksistidspunkt og innhald etterkvart som arbeid gikk framover, på denne måten sikra ein framdrifta i prosjektet. Dette vart både ein reell praksissituasjon og ein effektiv undervisnings- og læringssituasjon. Situasjonen initierte tverrfaglege arbeidsmåtar som konsekvens av dei arbeidsmåtene og metodane som vert teken i bruk, og ikkje som ein rein konstruksjon.

### Samarbeid

Ved å ha eit samarbeid med god kommunikasjon, har vi fått til ein meir effektiv ressursbruk for alle partar. Dette gjennom mange små møte, ein telefon, ei tekstmelding, ein e-post, eit dokument på Fronter... studentane innoom kontoret for ”å ordne noko, spørje om noko...”. Ved å ha ein lav terskel til rettleiar har studentane fått den hjelp dei har hatt bruk for både på teoretisk og praktisk plan. Ikkje minst gir denne organiseringa også rom for rettleiar og øvingslærer å følge studentane i deira tanke og idéutvikling på ein tettare måte over tid.

Dei studentaktive læringsformene er på veg, men vi har enno eit stykke å gå i opplæringa og sjølvstendigginginga av studentane. Dei har framleis for mykje frå vidaregåande skule med seg når det gjeld å få oppgåver og bli fortald kva dei skal lære.

### Utvikling av IKT- kompetanse

Slik erfaringane frå dette utviklingsarbeidet så langt viser, har alle aktørane ei oppfatning av å ha fått noko, hatt eit ekstra utbytte av samarbeidet, dette gjeld både praksisskulen med fleire lærarar, elevane, studentane og faglærer på høgskulen.

Praksisskulen har eit positivt bilde av denne forma. Dei har fått tilført ressursar på fleire måtar. Praksislærer har blitt kursa i Classfronter og bilethandsaming. I tillegg fekk kunst- og handverklærarane på praksisskulen som ikkje har vore praksislærarar, tilbod om å få animasjonskurs i regi av K&H, noko dei takka ja til og som dei var svært nøgd med. Dette opplever dei som gratis etterutdanning, og som igjen verkar dette positivt inn på deira haldningar til å ha studentar i systemet og korleis dei i sin tur tek imot dei.

Elevane har fått undervisning i diverse visuelle medium og med det fått auka sin visuelle kompetanse utover det som hadde vore mogleg utan samarbeidet med høgskulen. Dei har fått bruke høgskulen sitt utstyr og delvis også hatt undervisninga i kunst og handverk sine spesialrom på høgskulen. Å få kome inn på høgskulen var ein motiveringsfaktor i seg sjølv.

Høgskulen har i dette nære samarbeidet fått tilført oppdatert kunnskap om praksisskulen og livet i skulen generelt. Eit meirutbytte også i fagleg tilrettelegging i undervisninga og sist eit fornya blikk på korleis ein kan drive med fornuftig praksisopplæring.

### **Evaluering av prosjekt III**

Først og fremst gir studentane uttrykk for at dei har lært mykje i praksisen, både reint fagleg innafor K&H og norsk, men like mykje om den profesjonen dei utdannar seg for. Måten dei har blitt sosialisert inn i livet på praksisskulen, er eksemplarisk.

I organiseringa er det først og fremst avtalepraksisen dei trekker fram. Eit særleg moment her er at ein slik praksis gjer det mogleg å sjå ein prosess frå start til slutt. Dette har ofte tidlegare vore eit frustrasjonselement for studentar i praksis, at ein kjem midt inni ein prosess eller at ein ikkje får avslutte det ein har starta opp. Denne erfaringa gir eit nytt positivt blikk på praksisen.

Også erfaringane med å bruke temaplanen som styringsreiskap, representerte ein ny innsikt for studentane, og som verkeleg kasta lys over delar av profesjonsutdanninga. Å få vere i reelle opplæringssituasjonar veit vi er effektivt frå andre delar av kunst- og handverksfaget, jf. meister-svein-tradisjonane og i tillegg nyare forskning om den reflekterte praktisk og uartikulert (håndbåren/taus) kunnskap.

Eit siste moment her som eg kjem tilbake til under avsnitt om tverrfagleg undervisning, er den utvida effekten som viste seg i det vekslende arbeidet mellom K&H og norsk.

Ut frå den kunst- og handverksfaglege vinkelen viser det seg at når studentane får omsette i praksis det dei nettopp har vore gjennom på høgskulen, får ein dobbel effekt av erfaringane. Studentane opplever at dei blir tryggare på det faglege stoffet både fordi dei må skjerpe seg når dei skal undervise elevar og dessutan får repetert den nyvunne kunnskapen. I forhold til dei faglege måla vi sette opp er dei godt innfridd grunna avtalt innhald i praksis.

I refleksjonen over det tverrfaglege i temaarbeidet kom mest sannsynleg dei mest overbevisande erfaringane for studentane. Dei fekk erfare korleis dei digitale bileta elevane sjølv hadde teke fungerte som motivasjon for skriveprosessen. Elevane fekk også eit nært forhold både til eige bilete og tekst, og det vart etterkvart viktig at alle hadde med sitt bidrag inn i sluttproduktet. Interaktivitet er stikkord for prosessen fram mot eit multimedieuttrykk. Både ein interaktivitet mellom elevane og datamaskina, men også mellom elevane i deira arbeid fram mot eit felles mål, framføringa på foreldremøtet.

I etterkant av prosjektet er det fleire faktorar som peikar seg ut. Her følgjer eit utdrag/sitat frå samtalanane eg hadde med dei fire studentane om deira erfaringar frå praksisprosjektet. Tilbakemeldingane er organisert under fire kategoriar: organisering, fagleg, tverrfagleg og kommunikasjon.

#### Organisering

*Avtalepraksisen gjer det mogleg å sjå ein prosess frå start til slutt, og det var givande/spennande.*

*Vi fekk god erfaring i å bruke temaplan som styringsreiskap i prosjektet.*

*Tverrfagleg læringseffekt*

#### Fagleg

*Vi måtte kunne stoffet betre for å kunne lære bort.*

*Vi er blitt tryggare innafor IKT fordi vi har brukt det og undervist i det*

*Vi skulle lære bort til elevane og då måtte vi vere godt budd.*

*Vi har lært mykje om IKT i kunst og handverk.*

*Vi har lært mykje om bilete og komposisjon*

#### Tverrfagleg

*Dei digitale bileta fungerte som motivasjon for skriveprosessen.*

*Vi såg at dei digitale bileta fungerte som inspirasjon til skriveprosessen.*

*Eleven sitt nære forhold til eigne bilete og eigen tekst var tydeleg*

*Vi har lært mykje om prosess-skriving.*

#### Kommunikasjonsmessig

*Classfronter var nyttig hjelpemiddel i planleggingsfasen.*

*God kommunikasjon gir effektiv ressursbruk for alle partar*

*Viktig med dei mange små møta, ein telefon, ei tekstmelding ein e-post, studentar innom kontoret...*

*Viktig å ha lav terskel til rettleiar*

Dette er sentrale utsegn frå studentane som vil vere sentrale i det vidare arbeidet med å utvikle praksisnære samarbeidsformer.

#### Eit nytt blick på praksisen

I evalueringssamtale med praksislæraren summerte vi i fellesskap opp det som vi hadde fått til og ville gå vidare med slik:

- Praksis på langs, utstrekninga på praksisen er viktig for studentane sitt utbyte av praksisen.
- Ei forsterking av profesjonsutdanninga
- Eit godt og tett samarbeid mellom praksislærer og faglærer er nødvendig for å få dette til å fungere optimalt
- Vi avkrefta myten om at høgskulen er leverandør og praksisskulen mottakar av kompetanse
- At studentane fekk avtale innhald og gjennomføring vart effektivt og sikra framdrifta for temaarbeidet
- At studentane fekk same fokus både på innhaldet i deira undervisning på høgskulen og det dei skulle undervise elevane i praksis vart ein god situasjon.

#### Endringskompetanse

For å skape endring og nye læringssituasjonar, må ein som praksislærer og rettleiar påminne studentane heile tida om kva som er det sentrale. Ein kan ikkje forvente at studentane greier å trekke ut det vesentlege frå sine eigne erfaringar, dei treng hjelp til å sjå, reflektere og tenke og i dette komplekse landskapet må dei bli vist veg. Mi erfaring frå denne praksisen er også at vi må bruke mykje meir tid på å trekke teorien inn mot praksisen og vi må snakke om desse tinga heile vegen for å få til ei auka medviten haldning og gjennom den meir refleksjon. Då vil også refleksjonane bli ein viktig del av rettleiinga

#### **Prosjekt IV**

Praksisprosjekta på Folkestad ungdomsskule er todelte: Ei basisgruppe frå allmennlærerutdanninga i tillegg til fagpraksis for årseiningstudentar i Kunst og handverk. Målet for studentane i denne praksisen var:

Gjennom å undervise elevane vil vi som studentar utvikle ny kunnskap og erfaring innanfor IKT i kunst og handverk. Med auka kunnskap vil vi kunne nytte IKT som endring- og

forsterkingsimpuls i arbeidsprosessane og kome eit stykke på veg mot ein substansiell læringsform der IKT naturleg inngår.

### Teknisk kompetanse

På bakgrunn av erfaringane frå dei to føregåande åra blir det etterkvart tydelegare at det å syte for ein relativ grundig opplæring i det digitale verktøyet på den reinte tekniske sida, må ligge i botnen hos dei ulike aktørane for at det vidare arbeidet med kunst- og handverksfaglege problemstillingar kan fokuserast.

### Kompetansepakke for lærarane

Difor starta vi denne gongen opp med teknisk kurs i IKT for basisgruppa, praksislærar og kunst- og handverklærarne på ungdomsskulen. Dette arbeidet starta relativt tidleg på hausten og det var lagt både til dag- og kveldstid. Innhaldet i desse kursa var generell IKT-opplæring, dreamweaver, og photoshopkurs.

### Profesjonspraksis

Basisgruppa hadde vore med si praksisklasse på studiereise til utlandet (10.klasse, 9 elevar). Materialet frå denne turen skulle verte til ulike websider både med tekst og bilete om "Holocaust". IKT-kompetansen i denne basisgruppa er relativt høg i utgangspunktet, difor kunne vi gå på eit såpass teknisk dristig prosjekt. Nokre av elevane var også særleg ressurssterke og hadde laga seg heimesider på fritida tidlegare.

I denne gruppa fekk ein verkeleg demonstrert at læring går føre seg som ein integrert del av ein sosial praksis. Her hadde vi alle rollene som "novisen, den avanserte begynner, den kompetente, den kyndige og ekspert", jf. Dreyfus og Dreyfus. Når barn og unge sjølv organiserer læreprosessen, viser det seg følgjande hierarki: den som kan mest set framfor skjermen, første rekke kan litt og kan følgje med delvis på det som skjer, 2. og 3. rekke manglar kompetanse.

Her var framdrifta som forventa, elevar og studentar samarbeidde og fekk gjort det dei skulle. Resultatet kan du finne ved å gå inn på Folkestad skule si heimeside og klikke deg vidare derifrå.

### Fagpraksisen

Denne praksisen er delt i 3 grupper med ulikt fokus;

- IKT med fokus på bilete og prosessdokumentasjon (print-screen)
- Tresløyd, knivmaking der IKT skulle ha to funksjonar, innhenting av kunst- og kulturstoff og prosessdokumentasjon.
- Tekstil, batikk der IKT skulle ha to funksjonar, innhenting av kunst- og kulturstoff og prosessdokumentasjon.

Erfaringane frå denne praksisen viser at IKT vil kunne ha ei rolle som indikator og synleggjering av læringsprosessane innafor dei ulike materialområda i kunst og handverk. Men det er først og fremst innafor bilet- og/eller crossover-uttrykka vi kan ha nytte av den nye teknologien inn i meir substansielle arbeidsformer.

## Oppsummering

- *Kva grunnleggande trekk har overføringsverdi i eit eskaleringsperspektiv?*
- *Kva kan vi ta med oss vidare utan ekstra ressursar og tilrettelegging utover ”det vanlege”?*

For å trekke trådane tilbake til der vi starta:

- Korleis kan vi gjennom arbeid med ulike digitale medium som bilethandsamingsprogram, digitalt fotoapparat, skanner auke den visuelle kompetansen til studentar og elevar?
- På kva måtar kan vi utvikle nye samarbeidsformer mellom høgskulen og praksisfeltet på som fremjar betre læring for studenten både innafor det faglege og i profesjonsperspektivet?

### **IKT-kompetansen i kunst- og handverkfaget**

Kompetansehevinga i IKT på nokre fagtilsette i kunst- og handverkseksjonen både gjennom PLUTO- og Kompetansehevingsprosjektet ved HVO, gjer at vi no er i stand til å undervise våre studentar innan dette emnet. I tillegg har vi registrert ein gradvis aukande generell IKT-kompetanse hos våre studentar, som sjølvstøtt gjer opplæringsarbeidet i t.d. Photoshop mykje enklare. For to år sidan måtte vi byrja med kva ei fil og ei mappe er, i dag kan vi gå rett i programopplæringa.

Resultatet av dette er at i år er kunst- og handverk-studentane ute i praksis med IKT som tema utan å ha med IKT-studentar eller andre kvalifiserte IKT-folk som støtte, og det fungerer godt. Studentane har no den innsikta og kontrollen som trengs, dette er ei radikal utvikling på berre to år!

I tre år har IKT vore spesielt fokusert på innan kunst- og handverkfaget. Heretter skal det gå inn som ein integrert del av vår verksemd, der vi som fagseksjon meiner det er har ein fornuftig plass. Når det gjeld IKT-bruken i kunst- og handverkfaget, viser årets praksis og studium konturen av korleis vi tenker denne teknologien brukt.

- Både tilsette og studentar er no komfortable med Classfronter som kommunikasjons-/informasjonsarena
- Vi brukar digitale bilete, scanner, internett som understøtting i læringsprosessane både innafor 2- og 3 dimensjonale arbeid.
- Vi brukar IKT i dokumentasjonen av dei skapande prosessane. Bilet-/tekstbruk i word eller alternative framleggingsmåtar som t.d. i power-point
- Den digitale biletskapinga inngår no på lik linje med andre verkty i teikne-/bilettemnet, dvs. integrert i fagplanen/eksamen
- Biletprogram som t.d. Photoshop kan tilføre teiknedelen i faget ein del. Spesielt ser det ut som komponentane farge og komposisjon har eit potensiale.
- Photoshop har no blitt kopla direkte opp mot tekstildelen av vårt fag gjennom arbeidet med fotooverføring til silketrykk og deretter over i andre materialar. (Laseroverføring, etsing m.m.)

Gjennom prosjekta har det vorte tydelegare for meg som faglærer kva vi skal bruke denne nye teknologien til og kva som vi gjer betre innan andre teknikk- og materialområde. Ein del av den tradisjonelle delen av faget må naturleg gå føre seg i dei reelle verkstadane, medan ein ser tydeleg eit stort potensiale i å utnytte og effektivisere arbeidsmåtane inn mot dei meir moderne teknikkane og uttrykka.

### **Ei langstrakt praksisgjennomføring**

Eit gjennomgåande utsegn har vore at desse avgrensa periodane har vore for korte og for konstruert/tatt ut av samanhengen til elevane. Ein praksis som er langstrakt og innhaldsfesta er å føretrekke både for studentar og for elevar. Dette viser seg å gi betre læring for alle partar både i eit fagleg- og i eit profesjonsperspektiv. Dette vart påpeika både av studentar og praksislærar i Prosjekt III.

Fleksibilitet er eit av nøkkelorda i denne samanhengen. For å kunne realisere eit samarbeid der ein tek utgangspunkt i innhaldet både i undervisning på høgskulen og tema i praksisskolen, kan ikkje studentane vere så låst som det vi opplevde med timeplanen i 2002-2003.

### **Studentane sin omgrepskompetanse og evne til refleksjon**

Dette er førstestudentar, og det merka ein spesielt på evna til refleksjon og evna til å knytte opp praksisen mot relevant teori. Refleksjon og sjølvrefleksjon er grunnlaget for all læring og utvikling. Vi hadde i teoriundervisninga i kunst- og handverk snakka ein del om skapande prosessar og refleksjon som del av dei. Teoretikarar som Malcom Ross og John Witkin snakkar både om impulsar som metode og motivasjon. Likeeins vil det vere naturleg og peike på sosiokulturelle læringsmiljø og derifrå reflektere over kva som skjedde. Dette viste seg å vere ganske vanskeleg då studentane følte dei kunne alt for lite pedagogisk teori. Slik sett vart rolla til praksislærar og faglærar også ei rettleiarrolle der ein trekte fram ting som var vesentleg for utviklinga vidare.

- Også for å få studentane til å gå i dialog med elevane i forhold til kva elevane ville formidle, var det viktig og øve opp både evna til refleksjon og visuell kompetanse innafør biletområdet.

Studentane sin IKT-kompetanse vart gradvis styrka gjennom denne praksisen. I ettertid kan dette verke som enkle oppgåver, men nysatsing og omlegging, krev både vilje til endring og mykje medgått tid til ”usynleg” arbeid. utfordringa for kunst- og handverksfaget blir å forankre sin posisjon gjennom å sameine det kreativt skapande arbeidet innafør dei visuelle kompetansefelt med ei målretta nyskaping der nye metodar, teknologi og materiale vert tekne i bruk. utfordringa vidare ligg i å gjere tydeleg fagdidaktikken, meir teoretisering både mot teknologi og læringsmiljø.

Kjernen i kva dette handlar om kan ein kort samanfatta på følgjande måte: Den digitale kompetansen er ein samansett kompetanse. Vi har både ei produsentside og ei mottakarside. Å forstå den grunnleggjande visuelle kommunikasjonen krev kompetanse på begge sider, korleis lage bilete, men kanskje minst like viktig for barn og unge er å få innsikt i korleis bilete opptre i ulike digitale medium og gjennom det utvikle kritisk refleksjon omkring korleis bilete (og tekst) formidlar ein bodskap i ei multimedieverd som er i stadig endring. Vi har gått eit lite stykke på denne vegen, vi har fått auka den tekniske kompetansen og gått nokre steg på innhaldssida. utfordringane i framtida blir å legge til rette for og styrke mottakarsida innafør det digitale biletområdet og i tillegg styre den skapande delen.



## Litteraturliste

- Amari, Morteza. 1998. *Digital billedskaping*. Hovedfagsoppgave Høgskolen i Telemark.
- Dons, Carl F. 2003. *IKT som mediator for kunnskapsproduksjon*. ITU-skriftserie, rapport nr. 16. Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning, Universitetet i Oslo.
- Flensborg Ingelise og Sørensen, Birgitte H. 1997. *Temaer i billedpædagogik*. København: Gad.
- Frisch, Nina Scott. 2003. "Å løsne på knuten 'Tegnekrisa'". I *Form*, nr. 1/03, s. 20-23.
- Haabesland Anny og Vavik, R. 2000. *Kunst og håndverk. Hva og hvorfor*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Illeris, Helene. 2002. *Billede, pædagogik og magt. Postmoderne optikker i det billedpædagogiske felt*. Fredriksberg: Samfundslitteratur.
- KUF. 1996. *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen*.
- KUF. 1998. *Rammeplan for 4-årig allmennlærerutdanning*.
- Larsen, Steen. 1994. *Enzymisk pædagogik*. Hellerup: Steen Larsen.
- Ludvigsen, Sten R. og Hoel, Tora Løkensgard (red.) 2002. *Et utdanningssystem i endring. IKT og læring*. Gyldendal akademisk: Oslo.
- Nielsen, Liv Merete. 2001. "Det er framtid i visuell kompetanse". Intervju i *Form* nr. 1/01, s. 8-11.
- Storaas, Frøydis. 1996. *Barneteikning. Form og forteljing*. Det norske samlaget: Oslo.
- Vygotsky, L. S. 1978. *Mind in Society. The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press: Cambridge, Mass.

## **PRAKSISOPPFØLGING I ET SAMHANDLINGSPERSPEKTIV: NYE LÆRINGSFORMER OG NYE ROLLER**

Av Jorunn Aske

*Hva oppdragelsen angår, rår det stor uenighet. Det gjelder både karakteroppdragelsen og oppfatningen av hva det gode liv består i. Heller ikke er det enighet om hva en skal legge størst vekt på: forstandsdannelsen eller hjertedannelsen. Likeledes strides man om formålet med oppdragelsen i det hele. Noen legger hovedvekten på det praktisk nyttige, andre på personlighetsdannelse og andre igjen understreker verdien av visdom og innsikt på høyere plan. Alle disse standpunkter har sine forkjempere. Liksom det er uenighet om formålet, så strides man også om midlene, hvilket jo er naturlig. For når en ikke kan bli enige om hva som har den høyeste verdi, vil en også tenke forskjellig. (Aristoteles i Politikken)*

### **Innledning**

Denne rapporten skrives på bakgrunn av de erfaringene som er gjort i forbindelse med PLUTO-prosjektet (Prosjekt lærerutdanning med teknologisk-pedagogisk omstilling) som har vært gjennomført ved lærerutdanningen ved Høgskolen i Volda fra 2000-2003. I dette prosjektet har norskfaget vært en sentral del, og i denne rapporten settes søkelyset på norskfaget i praksisfeltet ved bruk av IKT, og hvordan dette har etablert et interessant samspill mellom studenter og faglærere ved Høgskolen.

### **Når læreren endrer sin rolle**

Å endre sin lærerpraksis kan være sårt, vanskelig og problematisk. Man har funnet en undervisningsform som man selv synes er glimrende, ja, faktisk periodevis glitrende. Jeg foreleser, altså er jeg. I forelesingsauditoriet står man fram som den allvitende lærer, med vekt på å formidle all sin kunnskap til de studentene som frivillig har møtt opp, og man lever i den troen at dette lærer de mye av. Faktisk veldig mye. Sannheten er likevel en annen.

En av de mest rotfestede mytene om læring, er at læring av avhengig av en lærer. Bjørgen (2001:47) peker på at denne myten har røtter som må være like gamle som selve læreryrket. Arbeidsdelingen mellom lærer og elev har hele tiden hatt en slagside mot læreren. Hvis ikke læreren er tilstede, skjer det ingen læring. Bjørgen peker på at ofte er den eneste virksomme i klasserommet, det er læreren, og at ansvaret i læringssituasjonen er blitt skjøvet bort fra den som skal lære (Bjørgen 2001: 47). I denne rapporten vil det bli synliggjort en annen måte å lære på, nemlig at det er den som skal lære, som er den aktive. Læreren framstår her som veileder og tilrettelegger og studentene har tatt kontrollen over sin egen læringsprosess.

### **PLUTO-prosjektet ved Høgskolen i Volda**

I prosjektsøknaden heter det at man skulle satse på nye pedagogiske og organisatoriske modeller for tilrettelegging og gjennomføring av studie- og læringsvirksomhet der IKT utgjør en substansiell del, og at man skulle legge vekt på å etablere nye samarbeidsformer med skoler der studentene gjennomfører sin praksis. En viktig del av prosjektet gikk ut på å se hvordan nye kommunikasjonsformer og IKT påvirker og endrer/utvikler student-/elevrolle og lærerrolle, og hvordan kan dette kan medvirke til pedagogisk utviklingsarbeid ved lærerutdanningsinstitusjonen og i studentenes praksisfelt.

## **Allmennlærerstudentenes arbeid i Globalskolen**

I den norskfaglige delen av PLUTO-prosjektet ved Høgskolen i Volda, ble det i januar 2001 inngått et samarbeid mellom norskseksjonen og Norsk Nettskole, der en del av studentene i allmennlærerutdanninga har hatt sin fleksible praksis ved Nettskolen, dvs. Globalskolen. I løpet av studieåret var det seks ulike grupper á fire- fem studenter, som i stedet for å ta den fleksible praksisen ved sin ordinære praksisskole, ble knyttet opp til Globalskolen. Gruppene skulle lage ressursider ut fra en bestemt sjanger knyttet til et bestemt skoletrinn (for studieåret 2002/03 var det 10. klasse), lage oppgaver til elevene ved dette trinnet, og lese og veilede elevene gjennom en skriveprosess. Til slutt ble det studentenes oppgave å sette en karakter på det ferdige produktet. Til grunn for denne arbeidsmåten ligger en prosessorientert skrivepedagogikk (POS).

Studentene hadde en veileder som er lærer i Globalskolen, og en norskfaglig veileder ved HVO. En presentasjon av dette samarbeidet, hvordan oppfølging, veiledning osv. har gått er tidligere presentert i Jorunn Aske: ”Fleksibel praksis i lærarutdanninga”, Prosjektrapport, PLUTO, Høgskolen i Volda 2002. Det vises således til denne rapporten for hvordan den fleksible praksisen blir et nøkkelord i denne prosessen.

## **Norsk Nettskole som samarbeidspartner**

AV-senteret i Volda tok initiativet til opprettelsen av Norsk Nettskole som forprosjekt for fjernundervisning av norske grunnskoleelever, særlig i utlandet, skoleåret 1998/99. Tallet på nettelever dette første året var 15. I 1999/2000 økte man tallet på elever til 49 i 22 land, med nettelever på alle klassetrinna fra 5.- 10. klasse i faga norsk, KRL og samfunnsfag (Holstad mfl 2001: 2).

Målgruppene i Norsk Nettskole/Globalskolen har, slik det kommer fram i Holstad mfl 2000, vært elever med opphold i utlandet:

- Barn av foreldre i utenriktjenesten
- Barn av norske misjonærfamilier
- Barn av norske foreldre som arbeider i utlandet
- Barn med in norsk og en utenlandsk forelder som bur i utlandet

Også andre målgrupper er med i prosjektet, som for eksempel elever som er alene på sitt klassesteg ved små utkantskoler og barn i reisende familier.

Undersøkelsen og evalueringen som ble gjennomført av Holstad mfl., munner ut i noen tilrådinger m.a. arbeid med læringsformer (2001:37). Her pekes det på at et gjennomgående trekk ved arbeidet på alle klassetrinnene er overvekt på reproduksjon, og at Norsk Nettskole har et stort og lite utnyttat potensial for utvikling av bedre læring gjennom IKT. Videre pekes det på at dersom man utvider bruken av IKT, vil man få forandringer i elevenes og lærernes arbeidssituasjon, der elevenes behov for mer hjelp og veiledning underveis i arbeidet vil stille nye krav til lærerne. Det ligger også i tilrådingen at man knytter til seg personer utenfor nettskolen, både faglig og pedagogisk personell som kan se nettskolen utenfra, vil være av verdi for skolen.

## **Mål for den norskfaglige delen av prosjektet**

Målet for den norskfaglige delen av PLUTO- prosjektet har vært å utvikle allmennlærerstudentenes IKT-kompetanse i et fagdidaktisk perspektiv, med det formål å utvikle modeller for hvordan IKT kan integreres i norskfaget på en relevant måte. Det norskfaglige miljøets etablering av praksisen i Globalskolen, har gjort at man har greidd å få

inn IKT som en substansiell del av studentenes kompetanse, samt at man gitt studentene erfaring med prosessorientert skriving i en reell lærer-elevssituasjon, en erfaring jeg mener er viktig. Det blir således et sentralt element å se Globalskoleprosjektet i et samhandlingsperspektiv, der de ulike aktørene knyttes nært til hverandre i et gjensidig avhengighetsforhold, med IKT som en sentral komponent nettopp for å skape denne samhandlingen.

### **Vilkår og forutsetninger**

I prosjektet var det en del faktorer som måtte være til stede for å få dette gjennomført. En av de sentrale faktorene har vært studentenes mulighet for fleksibel praksis.

Allmennlærerstudentene har gjennom PLUTO-prosjektet fått frigjort en viss del av den fastlagte praksisen til fleksibel praksis, først og fremst for å ivareta innholdssammenhengen mellom det som skjer i undervisningen ved Høgskolen og det som skjer i praksisfeltet.

Andre forutsetninger har vært den nære tilknytningen og oppfølgingen av studentene fra øvingslærer i Globalskolen, norskfaglig veileder ved Høgskolen, samt mulighet for hjelp med det tekniske. I løpet av den tre uker lange perioden som en gruppe har vært aktive i Globalskolen, med ressursideproduksjon, veiledning av skriveprosesser, tekstlesing og karaktersetning, har det vært jevn kontakt mellom studentene og veilederne.

Studentenes kontakt og samarbeid på gruppa har også vært svært viktig for optimalt utbytte av denne praksisen, men først og fremst er det vissheten om at to lærere er der for veiledning og støtte i praksissituasjonen.

### **Studentenes læringsmål: Teori og praksis**

Studentene i andre året i allmennlærerutdanningen, som er det kullet disse studentene tilhører, er inne i sitt andre år med norskfaget. De er således godt kjent med fagets egenart og målsettinger, sentrale begreper og arbeidsmåter i faget. Dette er en fordel, da de utfordringene de har fått i Globalskoleprosjektet forventer en viss basiskunnskap i forhold til faget. De tre hovedkomponentene i den rammeplanen disse studentenes norskundervisning bygger på (R-99), er arbeid med språk og tekst, kunnskap om språk og tekst og språk og tekst i et undervisningsperspektiv. Det siste målområdet er nært knyttet til praksis. I hovedtrekk skal studentene utvikle sitt eget språk, teoretisk kunnskap og didaktisk og metodisk refleksjon. Det forventes at de skal kunne drive tekstbasert undervisning, der de skal inspirere, veilede og vurdere elevene i arbeidet med lesing og skriving og være gode tilretteleggere for stimulerende skrivesituasjoner, gi støtte og veilede i tekstarbeid for elever med ulike bakgrunn og ulike forutsetninger (R-99:152/153)

Dette er noen av de sentrale rammene som er gitt, og som gjenspeiler seg i fagplanen for Norsk i allmennlærerutdanninga ved Høgskolen i Volda.

### **Teorigrunnlag**

Teorigrunnlaget denne rapporten bygger på, er først og fremst det sosiokulturelle perspektivet på læring, der det legges avgjørende vekt på at kunnskap blir konstruert gjennom samhandling og i en kontekst, og ikke primært gjennom individuelle prosesser. Begrepet kontekst er brukt i mange forskjellige betydninger, men i sosiokulturell forståelse betyr kontekst at alle deler er vevd sammen, og at læringen inngår i denne veven. Dysthe (2001:43) peker på at det å kunne er i sosiokulturell læringsteori nært knyttet til praksisfelleskap og individets evne til å delta i disse. At læring er et integrert og uatskillelig aspekt av sosial praksis, ligger også i begrepet "legitim perifer deltakelse" (Lave og Wegner 2000:183). I dette ligger det at deltakelsen i

praksisfellesskapet først er perifer, altså at den lærende mangler det meste av den kunnskapen som kreves for å være et fullverdig medlem i dette fellesskapet, men at deltakelsen stadig blir mer kompleks (Dystre 2001:47).

En sosiokulturell tilnærming til emnet praksisoppfølging og arbeidsprosesser i praksis kan ha fokus på ulike deler av den sosiokulturelle læringsteorien, og i denne sammenhengen vil det tidlige grunnlaget for det sosiokulturelle perspektivet som Vygotskys og Bakhtin og andre være relevant. Bakhtin er i utgangpunktet humanist, og ikke så mye brukt i teorigrunnlaget for sosiokulturell læringsteori (Dysthe 2001:36).

Et annet interessant perspektiv i denne sammenhengen er synet på språket innenfor et sosiokulturelt læringsperspektiv, nemlig bruddet med den oppfatningen at språket er en nøytral avbildning av virkeligheten. Ut fra et sosiokulturelt perspektiv er det av flere grunner vesentlig at språklige uttrykk ikke bare blir oppfattet som nøytrale betegnelser på en endimensjonal verden.

*Skolen er preget av å være en språklig virksomhet: Å lese, å snakke og å skrive er de dominerende aktivitetene. I dette avviker den fra mange andre virksomhetsystemer. Og skolen har gjennom hundreårene skapt spesielle tradisjoner for hvordan disse aktivitetene skal foregå, tradisjoner som nå for alvor blir utfordret av den nye informasjonsteknologien og medievirkeligheten. Den formen for kommunikasjon som foregår i skolen, er sterkt orientert mot skriftspråklige måter å forholde seg til omverdenen på. Noe forenklet kan en påstå at en i stor grad snakker om verden heller enn handler i den. Hvordan elevene behersker en slik kommunikasjon er derfor avgjørende for deres muligheter til å hevde seg i skolemiljøet. Eller uttrykt annerledes: Skolens rolle i den kognitive sosialiseringen kan i stor grad ses på som å forberede elevene på å håndtere tekstbaserte virkeligheter. At dette er tilfellet, er ikke særlig eiendommelig med tanke på den stillingen skriftspråklig basert kunnskap har i samfunnet. (Säljö 2001: 212)*

Säljö peker videre på at

*et utgangspunkt for et sosiokulturelt perspektiv på læring er at måtene å reprodusere kunnskaper og ferdigheter på er forskjellige i ulike samfunn. Mennesker utvikler ulike teknologier og skaper livsformer som er ulikt sosialt organisert. Disse forskjellene fører til ulike behov for kunnskaper og ferdigheter, som i sin tur fører til ulike typer læring. En kan uttrykke det slik at den variasjonen er tilgang til kulturelle redskaper som finnes i samfunnet utenfor individenes tenking og ferdigheter; kultur og kognisjon er gjensidig konstituerende. (Säljö 2001:160)*

## **Metode**

En framstilling av denne virksomheten vi har drevet i norsk miljøet gjennom PLUTO-prosjektet, vil nødvendigvis være preget av en nærhet til det arbeidet som er blitt gjort. Således ligger det et faremoment i at man ikke oppnår den kritiske distansen en slik rapport krever, og det å være bevisst på nærheten til arbeidet, blir svært viktig i en framstilling av denne karakter, nettopp for å bevare distansen. Denne rapporten skrives på grunnlag av resultatene i en spørreundersøkelse gjennomført blant studentene som har hatt sin praksis i Globalskolen, samt de erfaringene vi som faglige veiledere har gjort oss. I spørreundersøkelsen til studentene ble det lagt vekt på å få fram synspunkter både på prosessskrivdelen og hvordan IKT fungerer i en slik situasjon.

Formålet med rapporten er å kunne formidle videre kunnskap og erfaringer om en prosess vi har vært gjennom, der **studentene** står i sentrum. Det enkleste er å formidle de praktiske erfaringene vi har gjort oss gjennom dette prosjektet, og hvilke rammevilkår som må være til stede for at ting skal fungere optimalt. Den andre dimensjonen, nemlig den læringsverdien dette har hatt for studentene, både på det didaktiske og norskfaglige planen, gir noen pekepinner på hvilken vei man kan gå i den framtidige lærerutdanningen.

## Norskfaglig praksis på nettet

### Produksjon og tilrettelegging av fagstoff på nettet

En introduksjon til et nytt norskfaglig emne må selvsagt bli annerledes i det virtuelle klasserommet enn i det "ordinære". Elevene som får presentert lærestoff gjennom ressursider på nettet, kan lese ikke- lineært, og en utfordring for studentene er å bygge opp en struktur på disse ressursidene, som skal kunne fange, inspirere og motivere elevene uansett elevenes faglige forutsetninger. Prinsippet om tilpasset opplæring for alle elever ligger som en grunnpilar i arbeidet.

På spørsmål om arbeidet med å lage lærestoff på nettet, svarer studentene som følger:

Tabell 1

Praksisen i Globalskolen ble innledet av at dere skulle produsere lærestoff på nettet (om de ulike sjangrene). Opplevde du det som vanskelig?	
Litt vanskelig	35 %
Nei	65 %
Svært vanskelig	0 %

For 65 % av studentene var ikke det å lage lærestoff på nettet spesielt vanskelig, men dersom vi ser på hvordan det å lage lærestoff på nettet blir satt opp mot det å lage tilpasset lærestoff i et klasserom, ser vi følgende:

Tabell 2

Er det vanskeligere å tilpasse lærestoff på nettet enn i en klasseromssituasjon?	
Ja	70 %
Like lett/vanskelig	10 %
Nei	20 %

Et flertall av studentene mener altså at det er vanskeligere å lage tilpasset lærestoff på nettet enn i en klasseromssituasjon, og når de skal svare på hvilke utfordringer som ligger i å utforme lærestoffet på nettet, skriver de at:

*Student A:* Vi vet ikke hvilke nivå elevene ligger på. Hva kan de fra før? Hva kan de ikke?

*Student B:* Når man skal legge ut lærestoff på nettet, må man tenke ekstra godt gjennom det man skriver, her er det ikke rom for å korrigere underveis om elevene ikke skjønner hva du mener med en gang. Man kan ikke forvente at elevene leser mellom linjene. Så man må være detaljert og konkret på en annen måte enn når man skal snakke til en klasse der man kan svare på spørsmål underveis.

*Student C:* Selv om du som lærer har tilgang på nett og kan surfe så mye du vil, vil aldri lærestoffet bli som det er i et klasserom.

*Student D:* Man må være presis i formuleringene sine.

*Student E:* Når man skal utforme lærestoff på nettet, må man være nøye med kildene man oppgir. I en klasseromssituasjon er dette enklere. Å tilpasse stoffet blir også vanskeligere enn i den klassiske klasseromsundervisningen fordi det er vanskeligere å få og gi tilbakemelding.

*Student F:* Viktig å formulere seg kortfattet og presist, slik at det ikke oppstår misforståelser.

*Student G:* Viktig å være presis i formuleringene, slik det ikke oppstår misforståelser.

*Student H:* Å få det frem kort og enkelt slik det er. Når du står foran en klasse, ser du om de skjønner dette, men det ser du ikke gjennom en skjerm.

*Student I:* Informasjonen må være ganske generell, men samtidig må den tilpasses en viss klasse eller hovedtrinn. Det var lærerikt for oss i gruppen.

*Student J:* Det kan lettere oppstå misforståelser på nettet, som igjen kan være vanskelig å oppdage. Man må være mye mer presis i forhold til hva man skriver og legger ut på også.

*Student K:* Man har ikke blikkontakt med, slik at det går an å se på dem om de forstår, om man rekker frem til dem.

*Student L:* Lærestoffet må være presentert på en måte som ikke gir rom for tvetydigheter og dermed kunne forårsake misforståelser.

*Student M:* Vanskelig å vite hvilket nivå elevene er på forhånd. Dette gir en viss usikkerhet på hvor lista er lagt. Tross at klassestyrer gav indikasjoner, er det fortsatt utfordrende.

*Student N:* Man må hele tiden tenke på hvordan man ordlegger seg for at ting skal bli så klart som mulig. I en klasseromssituasjon har man mulighet til en dialog fortløpende.

*Student O:* Man vet ikke hvordan elevene forstår det nye stoffet. I et klasserom vil man lettere se hvordan elevene reagerer på nytt stoff.

Fem studenter (25 %) har ikke svart på dette spørsmålet.

Svarene fra studentene viser det problematiske i kommunikasjonsaspektet, i begrepet tilpasning og i IKT som fremmedgjørende element.

### **Kommunikasjonsaspektet: Sender og mottaker**

Den tradisjonelle kommunikasjonsmodellen med sender-budskap-mottaker er problematisk fordi den i liten grad tar hensyn til tekstomgrepet.

*Ein tekst har meining, og det er den som taler eller skriv, og den som lyttar eller les, som skaper denne meininga. Ein tekst er altså ikkje ein ferdig pakke som kan pakkast inn av ein sendar og transporterast via ein kanal til ein mottakar som pakkar ut den same teksten som sendaren pakka inn. (Askeland mfl. 1996:70)*

Det problematiske ved den tradisjonelle lineære kommunikasjonsmodellen er at den går ut fra at ord har en fast og definert mening uavhengig av konteksten. Studentenes svar viser at de indirekte reflekterer over det problematiske i en slik kommunikasjonssituasjon, men det viser også studentenes monologiske forståelse av språket.

### **Fysisk avstand som fremmedgjøring?**

Studentene peker her på noe av det som har blitt fremhevet som negativt med den fysiske avstanden som denne undervisningsformen har, og at

*mange frykter at datamaskinen vil overta lærerens arbeid, og at vi får en teknisk og avhumanisert undervisning der virkelige menneskelige dimensjoner ikke blir ivaretatt. (Imsen 1991:267)*

Fremmedgjøringsaspektet blir også tatt opp i forbindelse med en slik type kommunikasjon (Se m.a. Nurminen 1988), og noen hevder også at det er en reell fare for at danningsaspektet forsvinner i denne nye tiden.

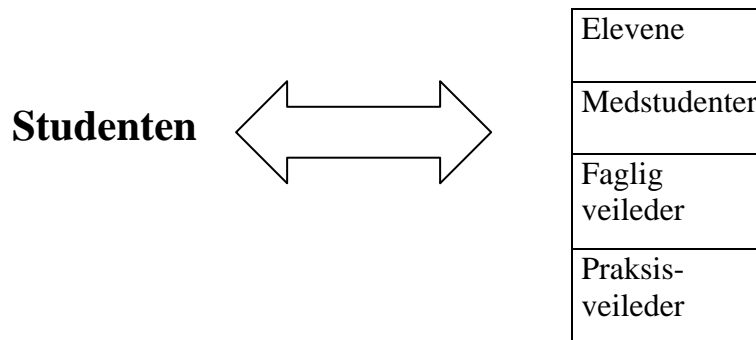
*Med innføringen av IKT kan pensum i større grad bli fortolkningens og sekundærteteksternes arena. IKT kan bli utdragenes og resymenes kunnskapsunivers. (Holm og Stensåker 1999: 286).*

At man bare har kontakt i det virtuelle klasserommet, ses således på som en trussel mot så vel danningsaspektet som mangel på ivaretagelse av menneskelige dimensjoner. Men er den fysiske avstanden et hinder for menneskelig kommunikasjon? Den verbale kommunikasjonen blir, slik studentene peker på i undersøkelsen, mye tydeligere. Det man mangler er den ikke-verbale som kan fylle ut eventuelle tomme rom som ikke kommer klart fram i den verbale. Å lære seg tydelig verbal kommunikasjon, må være en fordel. Det å øve seg opp i å formulere seg presist, er noe studentene vil komme til å ha bruk for i det klassiske klasserommet. Er man tydelig og presis, vil behovet for utfyllende ikke-verbal kommunikasjon bli mindre.



## Kommunikasjon og samhandling: Teori i praksis

I Globalskoleprosjektet står begrepene kommunikasjon og samhandling svært sentralt. Dette gjelder de ulike aktørene på flere nivåer, og essensen er at studenten kommer i sentrum av denne kommunikasjonen.



### Kommunikasjon mellom studenter og veiledere

Studentene står i sentrum for kommunikasjonen, og faglig veileder og praksisveileder er stillasbyggere. Både faglig veileder og praksisveileder er i denne samhandlingssituasjonen med på å bygge et kognitivt reisverk som studenten kan benytte seg av i sin utvikling, men som kan fjernes etter hvert som studenten mestrer situasjonen og har internalisert det som er målet i prosessen. Respons (feeding-back) er en viktig måte å gi assistanse på i den nærmeste utviklingssonen (Flem 2000:27).

Studentene fikk spørsmål om hvordan samarbeidet mellom dem og veiledere fungerte, og her svarer de som følger:

*Tabell 3*

Bra	10 %
Godt	40 %
Ikke godt	0 %
Svært godt	50 %
Ikke svart	0 %

De aller fleste av studentene er således godt fornøyde med den veiledningen de fikk, og svarer også slik på spørsmålet om de fikk den hjelpen de trengte i arbeidet:

*Tabell 4*

Alltid	90 %
I liten grad	0 %
Ikke i det hele tatt	0 %
Som oftest	10 %
Ikke svart	0 %

I artikkelen ”Studenter, refleksjon og veiledning via e-post” (1998), peker Hoel og Gudmundsdottir på at Vygotskys teori om den nærmeste utviklingssonen i hovedsak er basert på voksen-barn-dyaden, men at hans læringsteorier kan anvendes på læring på alle alderstrinn. De utdyper punktet om læring i sonen ved å ta utgangspunkt i begrepene: tolkningsposisjon, i midlertidig felles forståelsesrom og verbalisering (1998:4). Med tolkningsposisjon menes den erkjennelsen at våre tolkninger av fenomener alltid er innfelt i en historisk, kulturell, sosial og institusjonell sammenheng og skjer i interaksjon med verden omkring. En lærerstudent og en faglærer har ulike tolkningsposisjoner, men i følge Hoel og Gudmundsdottir deler de også en generell kulturell forståelse av skole, undervisning, læring, fag osv. (1998:4). Videre fremhever de at hvis kommunikasjonen skal bli fruktbar, må lærerstudent og universitetslærer ”finne fram til en felles forståelse av situasjonen, men der de samtidig representerer ulike tolkningsposisjoner i forhold til fenomenene” (1998:4). Midlertidig felles forståelsesrom er den felles referanserammen samtalepartnere må ha i en kommunikasjonssituasjon, og som oppnås gjennom semiotisk forhandling eller mediering for eksempel gjennom samtale (Hoel og Gudmundsdottir 1998:4). I samtalene med studentene var et således viktig å ha en felles forståelsesramme, men at man innenfor denne rammen var åpen for ulike tolkningsposisjoner av situasjonen. I et sosiokulturelt perspektiv er læring nettopp knyttet til ulike former for kommunikasjon, der samtalen står sentralt og at kunnskap først eksisterer mellom mennesker i interaksjon (Säljö 2002:46). I en slik veiledningssituasjon mellom faglig veileder og studenter, må appropiering være en av de sentrale målsettingene, slik at studentene lærer seg å bli fortrolige med og lærer seg å bruke bestemte intellektuelle og fysiske redskaper i egnede sammenhenger.

### **Studentenes kommunikasjon med elevene**

På samme måte skal studentene ha en verbal kommunikasjon med de ikke-fiktive elevene, og selv være veiledere. Vygotskys dialektiske syn på utviklingsprosessen hos barn, der læring og utvikling er gjensidig avhengige av hverandre, er relevant i denne sammenhengen. På samme måte som vi som veiledere er stillasbyggere for studentene, skal studentene gjennom arbeid med elevens tekster, informasjon fra praksisveileder, finne fram til elevenes proksimale utviklingszone.

Studentene forholder seg til to eller tre elever, og de tekstene disse elevene skriver. Det legges vekt på et nært og oppfølgende forhold mellom studentene og de elevene de har fått ”tildelt”. Kommunikasjonen har foregått kun på nettet, og kommunikasjonen innebar både tilbakemeldinger på tekst og mer uformell kommunikasjon. For å belyse de utfordringene dette gir, ba vi studentene svare på noen spørsmål om denne prosessen.

*Tabell 5*

Var det vanskelig å gi tilbakemelding og veilede elever over nettet?	
Litt vanskelig	75 %
Nei, det var lett	25 %
Svært vanskelig	0 %
Ikke svart	0 %

Den nettbaserte veiledningen blir altså oppfattet som litt vanskelig av de fleste, og på spørsmål om hvilke nye utfordringer som oppstår når veiledningen skjer over nettet, er det noen hovedpunkter som går igjen i svarene:

- Det å være presis nok i formuleringene sine slik at elevene forstår hva du mener
- Det at man ikke kjenner elevene
- Å måle elevens mottakelighet for tilbakemeldinger
- Mangel på nærvær i den forstand at man ikke kan bruke andre kommunikasjonsformer enn den verbale for å forklare ting

Selv om studentene peker på at det faktisk er at de ikke kjenner elevene, er en av utfordringene i en veiledningssituasjon, peker likevel 70 % av studentene på at de ble kjent med elevene de fulgte gjennom skriveprosessen. 30 % mener de ikke ble kjent med elevene i det hele tatt, så veiledningsprosessen i forhold til nærhet til elevene, kan se ut til å ha vært litt ulikt fra student til student. Dette understrekes av spørsmålet om de kommuniserte med elevene utenom de formelle tilbakemeldingene, for eksempel med en hilse eller en oppmuntring, og om de brukte "uformelt nettspråk" i kommunikasjonen:

Tabell 6

Kommuniserte du med elevene utenom de formelle tilbakemeldingene (f.eks. hilsen, oppmuntring)	
Ikke i det hele tatt	5 %
Ja, mange ganger	10 %
Ja, noen få ganger	85 %
Ikke svart	0 %

Tabell 7

Brukte du "uformelt nettspråk" i kommunikasjonen med elevene?(smile-fjes, forkortelser)	
Ikke i det hele tatt	10 %
Ja, mange ganger	25 %
Ja, noen få ganger	65 %
Ikke svart	0 %

I hvilken grad og på hvilken måte kommunikasjonen mellom studentene og elevene har gått, om den har vært avgrenset til de konkrete tilbakemeldingene, eller om det har foregått en mer uformell kommunikasjon, varierer altså en del. Årsakene til at dette varierer, kan være flere. Muligens kan det være de menneskelige ulikhetene, altså at noen har lett for en slik type kommunikasjon og finner den naturlig, mens andre ikke gjør det. I hvilken grad elevene åpnet for denne typen kommunikasjon, spiller også inn. Men dette er uvisst så lenge vi ikke går i dybden av problemstillingen, og får undersøkt hvorfor, noe som ikke blir tatt opp her i denne rapporten.

## **Oppgaver tilpasset målgruppen: En utfordring**

Det har vært et sentralt element i opplæringen av studentene at de også skulle formulere oppgaver tilknyttet det emnet de har laget ressursider om. Det vanlige har vært at studentene har formulert en fire- fem oppgaver som eleven kan velge mellom, men den faglige veilederen har alltid kvalitetssikret disse oppgavene. Dette har skjedd i et samspill med studenten, der man har prøvd å spørre spørsmål til studentene som gjør at de blir oppmerksomme på for eksempel vanskegraden i oppgaven, om eleven kommer til å forstå oppgaven, om det er tvetydigheter i oppgavetekstene osv. På denne måten bevisstgjør man studentene alle de faktorene en lærer må ha i tankene når det er snakk om å lage oppgaver som eleven skal skrive. Andre aktuelle spørsmål har vært: Er dette oppgaver som vil appellere til elevenes kreativitet og skriveglede? I hvilken grad er oppgavene tilpasset de ulike elevene? Vil alle elevene finne noe å skrive om slik oppgavene nå er formulert? Ved å stille studentene disse spørsmålene, blir studentene tvunget til å tenke etter problemstillinger de vil møte i livet som lærer.

Når elevene har tatt sitt valg, sender de sitt 1. utkast til studenten. Studenten skal da gi respons på 1. utkastet, eleven gjennomarbeider oppgaven på nytt og sender så et 2. utkast til studenten. I løpet av denne prosessen er faglig veileder og praksisveileder tilgjengelige for spørsmål studentene har. Et av de mest spurte spørsmålene er for eksempel Hvor langt kan jeg gå i min tilbakemelding til eleven? Hva kan jeg si og ikke si? Hvordan stille de rette spørsmålene, slik at elevene ser at de kan gjøre forandringer i teksten som gjør teksten bedre? Å gi respons kan være en vanskelig prosess, spesielt i en slik type kommunikasjonsform som denne responsen legger opp til, nemlig kun IKT-basert og uten ansikt-til-ansikt-kontakt der man gjennom uttrykk og påpekninger kan oppklare eventuelle misforståelser. Dermed stiller denne typen respons ekstra store krav til studentene når det gjelder presisjon, kommentarer og sikkerhet i forhold til at man oppmuntrer eleven og ikke dreper skriveglede og skrivelysten.

## **Vurdering**

Når produktet er klart for vurdering og karakter skal settes, er det studentene som skal skrive vurderingen og komme med forslag til karakter. Tekstene blir så fordelt på alle studentene på gruppa, samt faglig veileder, og alle skal lese gjennom alle tekstene slik at man kan kommentere den vurderingen studenten har gjort. Studenten kommer så med sitt forslag til karakter og begrunnelsen for denne. I gruppa diskuterer og sammenligner man de vurderinger som er gjort, og kommer fram til en endelig vurdering. At denne delen av prosessen er såpass veilederkontrollert, er fordi studentene har liten eller ingen erfaring med å sette karakterer, og siden dette ikke er spill, men ekte elever, er denne kontrollen viktig. Men gjennom denne erfaringen og det samspillet som forgår i gruppa, lærer studentene seg hvordan man tenker i forhold til vurdering av norskfaglige tekster, hva man må legge merke til, at både språk, innhold, sjangerkunnskap, sjangerbevissthet, originalitet osv. skal legges merke til.

## **Studentaktive arbeidsformer og prosessorientert skrivepedagogikk**

### **Prossessorientert skrivepedagogikk**

Prossessorientert skrivepedagogikk bygger på et konstruktivistisk kunnskaps- og læringssyn, inspirert av Vygotsky og Dewey. Dysthe (1993:26) framhever at læreren som arbeider prosessorientert med skriving, arbeider ut fra en forståelse av at elevene utvikler kunnskap om tekst og tekstskaping, og gjør denne kunnskapen til sin gjennom bevisst arbeid med konkrete tekster og egen tekstproduksjon.

*Den prosessorientert skrivepedagogikken har siden 1985 vært en av de faktorene som har påvirket utviklinga av skriveundervisningen i Norge. (Haanæs 2001:271)*

I L97 ligger den prosessorienterte skriveopplæringen til grunn for all skriveopplæring på alle klassetrinn (Askeland mfl. 1996:211). Allerede fra småskolesteget skal elevene være i stand til å gi respons og samtale om hverandres tekster slik det for eksempel heter under 3. klasse, norsk:

*I opplæringa skal elevane samtale om tekstane til kvarandre og gi positiv og grunnlagt tilbakemelding på teikningar og tekstar. (L97:119)*

Dette er et gjennomgående trekk i norskfaget slik intensjonen er i L97, og elevene skal etter hvert ikke bare kunne gi konstruktive tilbakemeldinger på andres tekster, men i stor grad også opparbeide seg en stor selvinnsett om egne tekster og sin egen skriftspråks- og tekstutvikling (L97:129). Denne tekstkompetansen som elevene skal tilegne seg, krever en meget høyt kompetanse av læreren.

På ungdomstrinnet er det blitt en av de sentrale målsettingene at elevene også skal ha innsikt i sin egen skriveprosess.

*Elevane skal kunne arbeide aktivt med å utvikle ein ide til ferdig tekst, og kunne gi og gjere seg nytte av tilbakemeldingar undervegs i skriveprosessen. Dei skal kunne vurdere eigne tekstar og si eiga utvikling som skrivar. (L97:125)*

### **Den prosessorienterte norsklæreren i morgendagens skole**

Det er således et hovedmål å utdanne lærestudentene til godt kvalifiserte norsklærere, med solide basiskunnskaper, ikke minst i arbeid med elevtekster. Å kunne vurdere elevtekster forutsetter meget gode kunnskaper om språk og språkutvikling, fonologi, morfologi, semantikk, syntaks, pragmatikk, ortografi, skriveutvikling, skrivevansker osv. Veiledning og oppfølging av tekstarbeid av elever, er noe av det som i aller høyeste grad integrerer store deler av sentrale fagkunnskaper i norsk.

Således er det en naturlig del av undervisningen i norsk i allmennlærerutdanningen, at man arbeider med elevtekster ut fra ulike perspektiv. Studentene blir trent å gi tilbakemelding på elevtekster, på 1. utkast, 2. utkast, etter modeller i den prosessorientert skrivepedagogikken. Dette arbeidet foregår dels i plenum, dels i seminarer med utgangspunkt i tekstarbeid gjort i basisgruppene. Faglæreren innehar imidlertid en sterk og aktiv rolle, da gjennomgangen av tekstarbeidet til syvende og sist blir styrt av denne. Dette gjøres for eksempel i seminar eller plenum, men med aktiv deltakelse fra studentene. Et viktig mål er således å lære studentene å arbeide prosessorientert.

Studentene som har hatt praksis i Globalskolen, fikk i undersøkelsen spørsmål om de er positive til prosessorientert skrivepedagogikk. Her svarer 85 % av studentene ja, mens 10 % svarer ja, litt, og 5 % svarer nei. De aller fleste av studentene ser således positivt på denne måten å jobbe med skriftlige tekster på (Tabell 8).

Tabell 8

Elevene sin tekstproduksjon var basert på POS (prosessorientert skrivepedagogikk). Er du positiv til denne typen skrivepedagogikk?	
Ja	85 %
Ja, litt	10 %
Nei	5 %

Ser vi på tabell 9, ser vi at 70 % av studentene stiller seg mer positivt til prosessorientert skrivepedagogikk **etter** at de har hatt praksis i Globalskolen.

Tabell 9

Har praksisen i Globalskolen forandret synet ditt på POS?	
Ja, jeg er mer negativ enn før	0 %
Ja, jeg er mer positiv enn før	70 %
Nei, synet mitt er det samme	30 %

For 30 % har ikke praksisen i Globalskolen hatt noen virkning på synet på prosessorientert skrivepedagogikk, mens 70 % har fått et mer positivt forhold til POS. Ingen er mer negative enn tidligere.

Årsakene til at flere er positive til POS etter Globalskolepraksisen, kan være flere. Erfaringsgrunnlaget og referanserammene studentene nå har for å arbeide prosessorientert, er ulikt det de hadde før praksisen. Økt kunnskap og erfaring med denne måten å jobbe på, har således vært med på å skape en holdningsendring hos flere av studentene. I dette ligger det at de er innenfor diskursen, og at de gjennom samtale, samarbeid og veiledning har appropriert kunnskaper og ferdigheter.

*Det er gjennom å interagere med andre at vi lærer å forstå og håndtere intellektuelle redskaper og artefakter. Samtale og samarbeid blir dermed det naturlige miljøet for at nye erkjennelser skal vokse fram også hos individen. (Säljö 2002:53).*

### **IKT som redskap**

En sentral del av PLUTO-prosjektets satsningsområde har vært bruken av IKT i arbeidet med å etablere nye roller og nye læringsarenaer. I Globalskolen er IKT hele substansen i denne læringsarenaen, og tydeliggjør at IKT er et redskap, men at det er innholdet som er det primære. Ressurssidene og oppfølgingen av elever gjennom prosessorientert skriving, synliggjør hvordan man kan ta utgangspunkt i det faglige, og her det norskfaglige, og bruke

IKT til å få gjennomført et faglig opplegg. Det er altså ikke bruk av datamaskin for datamaskinens skyld, men datamaskinen brukt som et hjelpemiddel til å få fram en god, faglig prosess.

På spørsmålet om studentene ser fordeler ved å bruke IKT til prosessorientert skrivepedagogikk, svarer studentene at det er en stor fordel at det er så enkelt å forandre på tekstene og at elevene slipper å skrive samme teksten flere ganger. Man letter skriveprosessen både for eleven og lærerne. For den veileder er det bare å vise til skriveregler, markere i eleven tekst og får gitt grundigere tilbakemeldinger på kortere tid enn om man skriver for hånd. Ved å drive POS gjennom IKT filtreres også kommunikasjonen til å gjelde teksten. Det pekes på at man slipper "klasseromsforstyrrelser" Noen av studentene peker også på at geografisk avstand ikke er noe hinder for kommunikasjonen når man bruker IKT i et slikt læringsforløp.

Noe av det som kan være av størst interesse, er hvilken overføringsverdi studentenes Globalskolepraksis kan ha til den skolehverdagen de senere vil møte som lærere i norsk grunnskole. Det er således interessant å se på følgende tabeller (*Tabell 10 og 11*):

*Tabell 10*

Ser du mulighetene ved elektronisk veiledning nå som du ikke så før praksisen i Globalskolen?	
Ja, i noen grad	55 %
Ja, i stor grad	45 %
Nei, ikke i det hele	0 %

*Tabell 11*

Kunne du tenke deg å bruke IKT og POS også i vanlig skole? (Ikke nettskole)	
I liten grad	10 %
Ikke i det hele tatt	0 %
Ja, i noen grad	60 %
Ja, i stor grad	30 %

I *tabell 11* ser vi at noe av det læringsutbyttet studentene har hatt i denne praksisen er knyttet til den elektroniske veiledningen og bruken av IKT i en skriveprosess, og at de således ser mulighetene til å bruke denne kunnskapen i den ordinære skolehverdagen. Dette er således et tegn på at man på denne måten gjør arbeidet med IKT mindre skremmende for bruk i skolen, og at man kan se konturene av morgendagens læreres mindre fryktede forhold til IKT. At studentene i så stor grad ser bruksverdien og de fordelene bruken av IKT har, gjør at de vil komme ut i skolen som store ressurser i forhold til bruken av IKT. På den måten kan

lærerutdanningen være med på å bryte ned den motstanden mot bruken av IKT i klasserommet, ikke bare som administrativ del av en lærers arbeid. Harboe (1999:31) peker på at forskningen på lærerens motstand mot bruk av IKT i klasserommet (Hodas 1996), hovedsakelig viser kulturell faktor som årsakene til dette. Blant annet kan oppvurderingen av elektronisk IT lett oppfattes som nedvurdering av og til og med forakt for skolens tradisjonelle IT, som er lærebøker, skriveredskap og papir, kritt og tavle. Videre hevdes det at det synes å være vanskelig å overføre lærerutdanningens tradisjonelle kunnskaper og hevdvunne former til en nettverksbasert, elektronisk IT-pedagogikk, samt at skolen tradisjonelt har et oppdragelsesansvar som synes uforenlig med kontakt, samspill og ikke minst avhengighet av en elektronisk drevet maskinpark (Harboe 1999:31).

I tillegg peker Harboe på en annen kulturelt betinget årsak til motstanden mot IKT er skolevesenet, lærerstanden og de tradisjonelle kunnskaps- og undervisningsformene er sider av samme personlige dyptgripende kultur som i alt vesentlig er åndsvitenskaplig og har en tendens til å betrakte den teknisk/økonomisk orienterte IT-sektoren som en motpart (Harboe 1999:32).

Globalskoleprosjektet er etter min mening med på å utdanne lærere som har fått et mer bruksvennlig forhold til teknologien som læringsarena, og som er i stand til å trekke med seg denne kunnskapen inn i sitt eget klasserom når den tid kommer. Studentene har sett at det ikke er noe enten-eller-forhold, men et både-og. Bruken av IKT som læringsarena trenger ikke være noen trussel mot lærerens rolle som faglig tilrettelegger og veileder, men den kommer i motsetning til den klassiske rollen som formidler i monologisk forstand.

### **Læring og undervisning: Faglærerens nye rolle**

I Globalskoleprosjektet kommer faglærere ved Høgskolen inn som veileder i studentenes arbeid, både i arbeidet med ressursider og i oppfølgingen av elevenes skriveprosess. Som faglærer har du undervist studentene både i prosessorientert skrivepedagogikk og om hvordan arbeide med elevtekster, primært gjennom forelesinger og seminar, men selvsagt med tekster som utgangspunkt. Studentene skal gjennom denne undervisningen har skaffet seg kunnskaper om begge de aktuelle emnene som er så viktige for arbeidet i Globalskolen. Men i hvilken grad har studentene tilegnet seg nok kunnskap i forhold til det arbeidet som venter dem i skolen? Hva har studentene lært av undervisningen? Innledningsvis nevnte jeg noen etablerte sannheter om læring og undervisning, som Bjørgen definerer som myter (Bjørgen 2001). Roger Säljö (2001:158) har pekt på noen interessante hovedtrekk ved læreprosesser i institusjonelle miljøer:

- a) I institusjonelle miljøer har læring i stor grad en språklig karakter. I skolen og i andre utdanningsmiljøer snakker, lese, skriver og regner en, og en stor del av virksomheten går ut på å formidle ulike kommunikative ferdigheter. Dette fører til at kommunikasjonen blir abstrakt: En lærer seg komplekse ferdigheter som en har svært liten erfaring med fra andre virksomheter. Ferdigheter og begreper blir formidlet "ovenfra", for å bruke Vygotskys betegnelse, og har ikke lenger nødvendigvis et grunnlag i sosiokulturelle praksiser som en er fortrolig med.
- b) Det finnes likeså en kommunikativ tradisjon som innebærer at en person (en lærer) presenterer informasjon for en større gruppe – 20-50 elever – samtidig og over lang tid. Dette er et relativt uvanlig kommunikativt arrangement i samfunnet. Det stiller store krav til begge parter, men kanskje særlig til den lyttende parten, som må følge med i språklige framstillinger som ikke fullt ut kan tilpasses ens egne forutsetninger



eller interesser. Måten å gi og ta mening på må tilpasses de kommunikative reglene som institusjonen arbeider etter.

- c) Et typisk trekk ved formell utdanning i vårt samfunn og som bidrar til å gjøre den abstrakt, er at den er sterkt preget av skriftspråket og skriftspråklige tradisjoner for kommunikasjon. Også den muntlige interaksjonen er orientert mot tekst, og virksomheten forutsetter at en utvikler en følelse for hvordan en skaper mening når en går mellom tekst og tale. Aktørene handler dermed i stor grad i en tekstbasert virkelighet med en indirekte, men kompleks relasjon til en ytre omverden utenfor den situasjonen de befinner seg i.

Den tilnærmet optimale læringsarena for en lærerstudent som skal undervise i norsk i skolen, må, slik jeg ser det, være et forhold bygget på følgende struktur:

1. Studentene orienterer seg i teori om et emne som skal gjennomgås i en eller form for undervisning.
2. Emnet blir tatt opp i undervisningssammenheng. Hvordan dette gjøres, vil være avhengig av flere faktorer, men lærerens evne til å stille spørsmål om emnet får studentene til å reflektere og diskutere er av stor betydning.
3. Studentene lager ressursider på nettet om emnet, tilpasset et bestemt klassetrinn
4. Studentene lager oppgaver om emnet og får tildelt hver sine to elever
5. Studentene følger opp elevene prosessuelt og blir selv fulgt opp i prosessen ved at faglærer er veileder

Dette betyr at faglærer beveger seg mellom rollen som formidler og veileder, og at denne rollen hele tiden er i bevegelse. Det betyr at faglæreren innehar en veldig dynamisk rolle, som gjør at man kan følge opp studentene på en helt annen måte enn bare som formidler eller bare som veileder.

### **Praktiske vilkår og forutsetninger for modellen**

I løpet av PLUTO-prosjektets periode er det klart at rammene for å prøve ut denne typen praksis har vært til stede, men formålet må være at det er muligheter for å drive et norskfaglig prosjekt av denne karakter uten ekstramidler, og man organiserer praksisen på en slik måte at det er mulig å gjennomføre den ut fra de rammene man har.

Formålet med denne rapporten har vært å peke på en komplementær modell for undervisning av lærerstudenter, der teori, praksis og bruken av IKT som redskap blir knyttet sammen.

Således blir det noen basisvilkår og praktiske forutsetninger som må være til stede i en allmennlærerutdanning:

- En faglig veileder som kan ha et overordnet ansvar for kvalitetssikring av det som blir lagt ut på nettet, både ressursider og skriveprosessen
- En øvingslærer tilknyttet nettet på en eller annen måte og kontakt med elevgruppe
- Tekniske hjelpemiddel/hjelpepersonell der problemene oppstår
- Muligheter for å la studentene ta denne praksisen som en del av godkjent praksis i allmennlærerutdanningen

## **Avslutning**

I utgangspunktet er ikke disse basisvilkårene verken kostnadskrevene eller vanskelige å etablere. Utfordringen ligger i utnytte disse basisvilkårene på en slik måte at man høyner studentenes læringsnivå og at man får utnyttet helheten optimalt. For å få dette til, er det nødvendig å se på de relasjonene som oppstår mellom de ulike gruppene i et læringsperspektiv. Det viktigste må være, og som det har kommet fram i denne rapporten at studentene aktivt får delta i det samspillet en slik læringsarena implementerer. Som Dysthe (2001:45) peker på, er et viktig mål med skolen og høyere utdanning å inkulturere studentene i ulike diskurssamfunn; det vil si å utstyre dem med kompetanse i både begrepsbruk og tenkemåter som er karakteristiske for fellesskapene, slik at de kan fungere i ulike sammenhenger.

## Litteratur

- Askeland mfl (1996): *Tekst i tale og skrift*, Universitetsforlaget, Oslo
- Bjørngen, Ivar A (2001): *Læring: Søken etter mening*. Tapir Akademisk forlag, Trondheim
- Bråten, Ivar (red.) (2002): *Læring i sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv*, Cappelen Akademiske forlag
- Dysthe, Olga (1993): *Ord på nye spor*, Det norske Samlaget, Oslo
- Dysthe, Olga (red.) 2001: *Dialog, samspel og læring*, Abstrakt forlag
- Flem, Annlaug (2000): *Den inkluderende skole – fra ideologi til praksis*, Skriftserien klasseromsforskning, Tapir akademiske forlag, Trondheim
- Gudmundsdottir S. og Hoel T (1998): ”Studenter, refleksjon og veiledning via e-post” I: *Norsk Pedagogikk 2*
- Haanæs, Ingrid Rygg (2001): ”Skrivepedagogikk” I: Moslet, I: *Norskdiraktikk – ei grunnbok*, Universitetsforlaget
- Harboe, Leif (1999): *IKT i humanistiske fag*, Tano Aschehoug.
- Holm og Stensåker (1999): ”Kunnskapens kommersialisering” I: Braa m.fl: [Netts@mfunn](mailto:Netts@mfunn), Tano Aschehoug.
- Holstad, Indresøvdde og Løvlie, Birger 2001: *Norsk nettskole. Evaluering av opplæringsprosjektet ”Fjernundervisning av grunnskolelever 1999-2000”* Arbeidsrapport nr. 104, Høgskulen i Volda og Møreforskning Volda.
- Illeris, Knud (red.) (2000): *Tekster om læring*, Roskilde Universitetsforlag,
- Imsen, Gunn (1991): *Elevens verden, Innføring i pedagogisk psykologi*, Tano AS
- Lave, Jean og Wenger, Etienne (2000): ”Legitim perifer deltagelse” I: Illeris, Knut (red.): *Tekster om læring*, Roskilde Universitetsforlag
- Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen*, Kirke- utdannings og forskningsdepartementet, 1996.
- Nurminen, Markku (1998): *People or Computers: Three ways of Looking at Informations Systems*, Studentlitteratur, Lund
- Rammeplan og forskrift (1999): *Allmennlærerutdanning*, KUF
- Säljö, Roger (2001): *Læring i praksis, et sosiokulturelt perspektiv*, Cappelen Akademiske forlag.
- Säljö, Roger (2002): ”Læring, kunnskap og sosiokulturell utvikling: mennesket og dets redskaper” I: Bråten, Ivar (red.): *Læring i sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv*, Cappelen Akademiske Forlag, Oslo
- Svennevig, Jan (2001): *Språklig samhandling*, LNU/Cappelen, Oslo
- Vygotsky, Lev ((2000): ”Værktøj og symbol i barnets utvikling”(1930) I: Illeris, Knud (red.): *Tekster om læring*, Roskilde universitets forlag