

Fra: Cornelia Brodahl
Institutt for matematiske fag

Dato: 24. april 2008

Til: Birte Simonsen
Avdeling for lærerutdanning

Kopi til: Veslemøy Johnsen, Tor Aas, Odd Leiren

SLUTTRAPPORT

Elev + bærbar = sant. Fokus på læringsutbytte i alle fag

Innledning

Prosjektet *Elev + bærbar = sant. Fokus på læringsutbytte i alle fag* er nå gjennomført. Det er del 1 av et samarbeidsprosjekt mellom UiA og en av partnerskolene som vil gå over 3 år.

Prosjektet ble presentert på "FoU i praksis 2008", en nasjonal og nordisk konferanse om praksisrettet FoU i lærerutdanningen, arrangert av lærerutdanningsmiljøene i Trøndelag i Trondheim, 17. og 18. april 2008 (se vedlagt abstrakt).

Prosjektgruppen vil sende inn et *artikkelmanus* til fagfelleevaluering med tanke på publisering i Konferanserapporten fra FoU i Praksis 2008, som vil bli utgitt på TAPIR Akademisk Forlag våren 2009.

Mens artikkelen vil formidle *den faglige erfaringen* prosjektet har gitt, er denne sluttrapporten en "*administrativ avkviktering*" for prosjektfasen 2007-2008. Den samler og dokumenterer de erfaringer som er gjort i prosjektarbeidet med vekt på grad av måloppnåelse iht. prosjektplan. Den vil således *ikke* være en del av fagrapporten.

Sammendrag

Prosjektet har vært relativt omfattende, til tross for at det har blitt *reduisert* i forhold til søknaden og bare har fått tilført halvparten av midlene det opprinnelig ble søkt om. Matematikkdelen (Teach better Mathematics) og forskningsspørsmålene knyttet til denne, er blitt prioritert bort til fordel for forsknings- og utviklingsspørsmål i forhold til alle fagene.

Prosjektet har i sitt første år hatt to underliggende faglige spørsmålsstillinger med aksjonslærings- og aksjonsforskningsprofil.

- *Hvordan kan skolen tilrettelegge for at faglighet/læring styrkes i elevers skolearbeid i nye teknologiske omgivelser der elevene har hver sin bærebare PC?*

I forhold til denne spørsmålsstillingen er studenter fra IKT og læring blitt involvert i praksisrettet FoU-arbeid. De har med minimal ressursbruk gått inn i praksisfeltet som

utviklere og medforskere gjennom deltakende observasjon og har hatt ansvar for å skape gode lærings situasjoner og læringsutbytte for elever ved bruk av bærbar PC, og reflektert over egen og skolens praksis. Hovedaktivitetene ble gjennomført slik det ble skissert i prosjektplanen.

I tillegg til å finne god anvendelse av IKT i alle fag og utvikle læringsressurser, har studentene undersøkt og reflektert over hvordan full tilgang til datamaskiner påvirker måten IKT oppfattes på og brukes på Vassmyra ungdomsskole. Studenters refleksjonsnotater i forbindelse med 3 praksisbesøk har vært en kvalitativ kilde til informasjon i prosjektet. Dette vil bli evaluert i fagrapporten/ artikkelen.

Prosjektgruppen har dessuten gjennomført *kvantitative følgeundersøkelser* ved hjelp av spørreskjemaer. Dette var ikke eksplisitt planlagt i prosjektplanen, men ønsket av alle prosjektdeltakerne og viser seg å kunne være av verdi. De omfattende spørreundersøkelsene er i noen deler inspirert av ITU Monitor 2007 og gir viktig informasjon om elevers bruk av PC både på skolen og hjemme. Undersøkelsen gir også informasjon om læringsmiljøet og elevers oppfatning av eget faglig utbytte ved bruk av PC.

Før- og etterundersøkelsen med elever som informanter evalueres i fagrapporten/artikkelen. Førundersøkelsen med lærere som informanter vil foreløpig ikke bli evaluert, men kan være kildemateriell i sammenligningen når prosjektet går i sitt 2. år.

- *Hvordan kan didaktikerne tilrettelegge for at studentenes erfaringer i praksis der elevene har hver sin bærbar PC gir grunnlag for refleksjon og mening i deres studium?*

I forhold til denne spørsmålstillingen har didaktikerne utviklet en forskningsdesign som inkluderer studentene fra IKT og læring. Vanligvis er det ikke noen form for praksis i IKT og læring. Til praksisorientert FoU-arbeid i fag som inngår i 4. studieår i ALU, gis det bare noen få timer til en øvingslærer slik at studentene kan komme ut og observere. Vi har i tett samarbeid med Kontoret for Lærerutdanning prøvd ut løsninger om å drøye disse få timene slik at de gir FoU i praksis for alle studentene i IKT og læring. Studenters refleksjonsnotater i forbindelse med de 3 praksisbesøkene gir oss tilbakemelding om at denne formen for praksis har blitt evaluert som meningsfull. Nærmere evaluering vil gis i fagrapporten/ artikkelen.

Prosjektorganisering og ressursdisponering

Prosjektet ble ledet av førstelektorstipendiat Cornelia Brodahl på UiA og av Tor Aas på Vassmyra skole. Veslemøy Johnsen, instituttleder for fakultetet for matematiske fag som tilbyr "IKT og læring" og med ansvar for praksis for lærerstudenter, har vært prosjektansvarlig. Prosjektet har vært godt forankret i ledelsen på Vassmyra skole. Det kom i gang på et initiativ av rektor Odd Leiren som har fulgt prosjektet administrativt og faglig.

Lærerne på 8. trinn på Vassmyra skole har vært Tor Aas, Kari Otilie Rostrup, Yngve Skrede, Eva Mette Grostøl Hansen, Ivar Gogstad, Gunn Evy Børslid, Signe Roland, Lena Skagestad, og Endre Thompsen. Lærerne deltok i planlegging av samarbeidet, samt forberedelse og gjennomføring av undervisningen på trinnmøter.

Halvparten av lærerne bidro med en metodisk tilnærming som la grunnlag for en strukturert debatt om problemsituasjon og ønskede endringsprosesser i 2 fokusgruppeseminarer.

Prosjektets aktiviteter involverte 26 studenter i studiet IKT og læring 1 og 14 studenter i studiet IKT og læring 2. Dessuten 80 elever på 9. trinn på Vassmyra ungdomsskole.

Kostnader og finansiering

Midlene vi fikk fra Kontor for lærerutdanning ble brukt til:

- Frikjøp av faglærer på UiA
- Honorar til lærerne på Vassmyra for deltakelse i spørreundersøkelser, faglig og organisatorisk støtte
- Honorar til punching av data fra 3 omfattende spørreundersøkelser
- Reisegodtgjøring for studenter fra UiA til Vassmyra
- Reisegodtgjøring for prosjektdeltakerne fra Vassmyra til UiA
- Reisegodtgjøring og konferanseavgift for presentering av paper på FoU i praksis 2008, Trondheim
- Reisetilskudd Kristiansand-Lesbos i forbindelse med skriving av artikkelen

Fakultetet bidro med mer enn stipulerte kr 20.000 til prosjektledelse, administrativ støtte og artikkelskriving og 140 arbeidstimer av førstelektorgradstipendiatens utvidete FoU-tid til faglig arbeid. Fakultetet har dekket kostnader som overskred rammen på kr. 50.000. En detaljert oversikt av utgiftene kan om ønskelig oversendes pr 20.08.08.

Gjennomføring i forhold til prosjektplan – hovedaktiviteter og fremdrift

Prosjektgruppen har hatt minst 10 møter på UiA eller Vassmyra, samt mange telefonmøter og mailkontakt.

Dette har vi arbeidet med gjennom *Elev + bærbar = sant (del 1 – 2007-2008)* i kronologisk rekkefølge:

- Innarbeiding av forsknings- og utviklingsaktiviteter i semesterplan, obligatoriske oppgaver og krav til eksamen (mappevurdering i INF106, prosjektoppgave i INF107)
- Utarbeiding av spørreskjemaer til følgeundersøkelsen. Gjort oss kjent med og latt oss inspirere av ITU Monitors undersøkelser som ble gjennomført samme år, men ikke på Vassmyra.
- Innsamling og evaluering av 11-siders spørreundersøkelser med 80 elever som informanter (okt. 07)
- Innsamling av 11-siders spørreundersøkelser med 15 voksne som informanter (okt. 07)
- Identifisering av stakeholderne/aktørene for eget prosjekt. Vi bruker Soft Methodology for Academic Development som metode for pedagogisk utviklingsarbeid.
- Utvalg av representanter for forskjellige stakeholdergrupper. Qualitativ datainnsamling (gjennom intervjuer, fokusgrupper, m.m.).
- Tegning av rike bilder (Soft System Metode), 1. runde. Vi har kartlagt de mange aktørers visjoner og perspektiv.
- Identifisering av konflikter og motsetninger (soft problems). Vi vet nå mer om hva som skal til for å kunne lykkes.

- Utarbeiding av stakeholdernes rotdefinisjoner. Dette er tekstuelle beskrivelser av deltakernes visjoner og ønsket virkelighet.
- Studentaktivitet: Én ukes workshop for å utarbeide en tutorialressurs i bildebehandling og manipulasjon av fotografier, der den innholdsmessige tematikken er "Bildets budskap. Min drøm og mitt mareritt", det emnet som elevene jobber med på skolen i forkant. Studentene utviklet nettsider til støtte i sin undervisning:
<http://www.gimp.no/tutorials/tutorials07/>
- Elev- og studentaktivitet 1: Elevene har fått i oppgave av læreren å lage to sammensatte tekster. De skal bruke sine egne bilder og sette dem sammen og behandle dem slik at de blir til nye bilder, bildeserier eller kollasjer som skal ha to vinklinger; en positiv vinkling ("Min drøm") og en negativ vinkling ("Mitt mareritt"). Studentene i IKT og læring 1 er ansvarlig for gjennomføringen og bruker en metode som bygger på at elevene lærer funksjonaliteten i bildebehandlingsprogrammet etter behov, mens de arbeider med et faglig tema. Vi har erfart hva som fungerer og ikke fungerer med mange voksne (opp til 6 studenter) i en klasse.
- Studentene skrev individuelle refleksjonsnotater. Didaktikerne utarbeidet sammendrag for hver klasse og formidlet til de aktuelle lærerne.
- Ut fra studenters ønske om bedre kommunikasjon om konkrete forutsetninger og rammevilkår i forkant av et skolebesøk, ble det utarbeidet et detaljert samledokument med all informasjon, slik at samarbeidspartnere skal kunne lykkes med å samarbeide.
- Studentaktivitet: Studentene forbereder seg på å kunne instruere elever i installasjon og bruk av lydbehandlingsprogram, bildebehandlingsprogram og videoredigeringsprogram.
- Elev- og studentaktivitet 2: Studentenes rolle er å støtte læreren i sin undervisning og hjelpe til, samt observere og skrive refleksjonsnotat i etterkant. Klassene på 8. trinn hadde jobbet med ulike fag og fått ulike oppgaver.
 - 8A: Digital fortelling i et faglig perspektiv. "Urban i Mandal". Fordeler og ulemper ved å bo i byen. Klassen deltar i Yo/Urban-prosjektet, et utviklingsprosjekt under ConText-paraplyen, der elevene skal utveksle sine digitale fortellinger med en skole i Sanya/Kina.
 - 8B: Ethiske spørsmål knyttet til heterofili og homofili. Multimediedokumentasjon av et faglig arbeid.
 - 8C: Sammenhenger mellom natur og samfunn. Multimediedokumentasjon av et faglig arbeid.
 - 8D: Årstidenes vekslings og hva som innvirker på dette, samt flo og fjære. Multimediedokumentasjon av et faglig arbeid.
- Studenters refleksjonsnotater gjenspeilte mye læring. De observerte og reflekterte mye. Nærmere evaluering vil gis i fagrapporten/ artikkelen.
- Elevaktivitet: Enkelte elever har ført logg over sin bruk av bærbar PC til skolearbeid.
- Studentaktivitet: Studentene får et tema av læreren og lager interaktive nettbaserte læringsressurser.
 - Imperialisme. Kappløpet om Afrika. Imperialisme og avkolonialisering.
 - Naturfag: Mikroorganismer. Bakterier og virus. Forebygge infeksjonssykdommer.
 - Norsk: Sammensatte tekster og reklame. Påvirkning av lyd, språk og bilder.
 - Geografi: Sol- og måneformørkelse og årstider oppstår.
 - Matematikk: Pythagoras' læresetning.

Ressursene publiseres på IKT og lærings nettsider:

http://fag.hia.no/kurs/iktl/iktl2/inf107_prosjekter/inf107_2008.html

- Elev- og studentaktivitet 3: Studentene observerer når læreren bruker de interaktive læringsressursene i sin undervisning. De skriver refleksjonsnotat i forbindelse med sin eksamen.
- Tegning av rike bilder (Soft System Metode), 2. runde. Vi har så langt kartlagt lærerenes, elevens, foreldres, didaktikers og studenters forståelse av realiteten etter et halvt års bruk av bærbar PC i skolearbeid.
- Grov skisse til handlingsplan for del 2 av prosjektet med utgangspunkt i sammenligning av de to rike bildene og ut fra rotdefinisjoner.
- Elevaktivitet: Elevene har skrevet essay om sitt læringsutbytte i skolearbeid der bærbar PC brukes. De har bl.a. bidratt til å formulere flere spørsmål til ny spørreundersøkelsen.
- Innsamling og evaluering av 12-siders spørreundersøkelser med 80 elever som informanter (april 08)
- Presentasjon av prosjektet for lærerutdanningsmiljøene i Norge og Norden på "FoU i praksis 2008"
- Skrivning av faglig artikkel som skal fagfelleverdes og evt. publiseres i konferanserapporten.

Studenters praksis med ulike utfordringer og spørsmålsstillinger er sterkt forkortet gjengitt i denne tabellen:

Praksisøkt	Lærerens rolle	Studenters rolle	Forberedelse	Praksis
Høsten 2007 – IKT og læring 1 Bildebehandling /sammensatte tekster	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forbereder emnet. ▪ Gir oppgaven. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lager tutorials. Nettsted. ▪ Underviser i emnet og bildebehandling. ▪ <i>Deltagende observasjon. Primært deltagelse.</i> ▪ Skriver refleksjonsnotat. 	1 uke	4 timer Uke 47
Våren 2008 - IKT og læring 2 Multimedia-dokumentasjon/ Digital fortelling	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forbereder emnet. ▪ Gir oppgaven. ▪ Underviser. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hjelpelærere. ▪ <i>Deltagende observasjon. Noe deltagelse.</i> ▪ Skriver refleksjonsnotat. 	1 uke	4 timer Uke 4
Våren 2008 - IKT og læring 2 Undervise med nettbaserte interaktive ressurser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Velger emne og bestiller digital læringsressurs. ▪ Underviser med studentutviklet ressurs. ▪ Gir formativ tilbakemelding på studenters ressurs. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Studenter utvikler digital læringsressurs. Nettsteder. ▪ <i>Refleksiv observasjon.</i> ▪ Evt. forbedrer ressursen. ▪ Skriver refleksjonsnotat. 	12 uker	4 timer Uke 15

Vurdering av måloppnåelsen

Prosjektet oppnådde det det skulle og ga en vinn-vinn-situasjon for skole og studiet. Begge partnere ønsker å fortsette samarbeide og ser muligheter til å forbedre og videreutvikle samarbeidet..

Skolen har gjennom samarbeidet fått hjelp til å gjennomføre IKT- prosjekter som ellers ville vært vanskelig å få til. Samarbeidet har også ført til ny og viktig refleksjon og diskusjon omkring egen IKT- praksis. Ikke minst gjennom studentenes refleksjonsnotater, medierik dokumentasjon og all planlegging og alt samarbeid.

Studentenes erfaringer i praksis, nedfelt i deres refleksjonsnotater, gir klare signaler om at didaktikerne kan arbeide videre med utvikling av studieprogrammet "IKT og læring" i lærerutdanningen, slik at det inkluderer praksisorientert FoU med bruk av minimale ressurser. Studenter er her tenkt mer i en forskerrolle enn en underviserrolle, der de er aktive medforskere i didaktikernes forskningsarbeid. I den form som prosjektet har lagt opp til i prosjektfasen vi nå avslutter, har FoU i praksis gitt grunnlag for refleksjon og mening for mange av studentene, spesielt for dem som har vært med over hele året.

Viktige erfaringer for etterfølgende prosjekt

- For å lykkes med et samarbeidsprosjekt med mange deltakere kreves det tett oppfølging fra didaktikere og lærere. Visuelle framstillinger som beskriver strukturer, prosesser og problemer i den komplekse situasjonen har gitt informasjon og grunnlag for diskusjon og debatt mellom partnerne. De kunne ha blitt enda tidligere i prosessen.
- Selv om noen studenter i forkant ser på praksisnært FoU som et ork og et merarbeid i utgangspunktet, kan det også bli en positiv opplevelse. Det er en utfordring å engasjere alle studentene og gi en grad av eierskap i prosjektet. Vi har lært at det er gunstig å samle studentene, "alle rundt et bord," og ta seg tid til "å lufte ut" i forkant av praksis.
- Studentene har ikke erfaring med denne typen FoU-arbeid i skolen, og de er derfor heller ikke klar over alt de trenger å forberede. Vi erfarer stadig at skolehverdagen er uforutsigbar - noe alle parter må ta høyde for, Studentenes opplevelse av slikt er ofte at didaktikere og lærere har forberedt seg dårlig.
- Aktiviteter som inkluderer multimedia er spesielt utfordrende, men også særlig motiverende. De fungerer best når eleven har arbeidet godt med det faglige temaet og har samlet nødvendig materiell (manus, bilder, lyd).
- Å gjøre elevene kjent med ny programvare krever at underviseren har brukt god tid til å lære seg stoffet selv. Studentene fra IKT og læring kan være en ressurs her. Høy tetthet av studenter i klassene kan være for å få ned ventetiden.
- "Happeninger" en gang i mellom gir sjeldent varig læring. Bilde- og lydbehandling er tenkt å brukes i det daglige, jevne arbeidet med faglig stoff. Det er f.eks. ønskelig at elevene bruker bilder og sammensatte tekster på linje med "vanlige" tekster i flere sammenhenger.
- Metodetrianglering ved å bruke spørreundersøkelser i tillegg til kvalitative metoder, har bidratt til formative tilbakemeldinger som kan være retningsendrende for lærerne og føre til kursendring og tiltak. Prosjektet har akkumulert bakgrunnsmateriale som både vil bidra til å stake ut IKT- veien videre og påvirke retningen i prosjektet i 2008-2010.

- Her kan det tilføyes mange flere aspekter som studentene har påpekt i Gjørt-Lært-Lurtdelen av refleksjonsnotatene sine.

Forslag om videreføring med skisse/utkast til prosjektspesifikasjon

Opprinnelig var planen å følge samme trinn over 3 år. Etter ett års erfaring med prosjektet ønsker skolen at planen videre blir todelt der man for det første driver følgeforskning på elever som bruker bærbar PC i sitt 2. år på ungdomsskolen. For det andre at studenter har praksis og bidrar med aksjon og deltakende observasjon i det nye kullet med elever som vil få bærbar PC i sitt 1. år på ungdomsskolen. Didaktikerne (dvs. faglærerne fra IKT og læring) ønsker å utvide studenters medforskning ytterligere. Studentene er tenkt å være delaktig i flere faser av forskningsarbeidet enn i prosjektets del 1.

Som før

- Forberedelse, gjennomføring og evaluering av tiltakene i undervisningen.

I tillegg:

- Forberedelse, gjennomføring og evaluering av spørreundersøkelsene med elever som deltakere.
- Evaluering av elevlogg og elevers essayer om sin bruk av digitalt utstyr og programvare og sin faglige utbytte.

Mange takk for støtten!