

Et forsøk på å bruke wiki som bindeledd mellom lærerutdanning og praksisfelt i naturfag

Prosjektrapport til Norgesuniversitetet

Espen O. Henriksen, Profesjonshøgskolen, Høgskolen i Bodø

Atle Kristensen, Bankgata ungdomsskole, Bodø kommune.



SAMMENDRAG/KORTBESKRIVELSE (Til nettpresentasjon)

Kan nettverktøyene wiki og blogg bidra til å gi lærerstudenter bedre innsikt i hvordan elever arbeider med og forholder seg til de enkelte skolefag? I dette prosjektet har vi forsøkt å få til et samarbeid mellom en gruppe lærerstudenter og en klasse i ungdomsskolen i arbeidet med faget naturfag. Vi ønsket å finne ut om wiki og publisering på blogg kunne være gode redskaper for å forenkle og stimulere et slikt samarbeid. I utgangspunktet arbeider lærerstudenter i naturfagsfordypning og ungdomsskoleelever med mange av de samme naturfaglige problemstillingene. I tillegg gir Kunnskapsløftets formuleringer om grunnleggende ferdigheter føringer om at både elever og lærerstudenter bør lære å benytte digitale verktøy i det faglige arbeidet. Lærerstudentene bør i tillegg få kjennskap til hvordan ungdomsskoleelever forholder seg til fagstoffet i naturfag. I vårt samarbeid opprettet vi en wiki (<http://naturfag1.wikispaces.com>) der vi fikk elever og studenter til å skrive sine synspunkter om læringsmål og arbeidsmåter i naturfag. Elevene tok i bruk egne blogger for å rapportere om noen naturfaglige forsøk, og lenkene til bloggene ble samlet på samarbeidets wiki, slik at elevbloggene ble lett tilgjengelige for lærerstudentene. Lærerstudentene måtte også publisere egne arbeid på den samme wikien. Samarbeidet førte til at elevene og studentene ble mer fortrolige med hvordan wiki og blogg kan brukes. Ved hjelp av wikien ble elevenes synspunkter og produkter lett tilgjengelige og nyttige som ressurser for lærerstudentenes arbeid. Imidlertid lyktes vi ikke med å gjøre samarbeidet givende for elevene i ungdomsskolen.

Innhold

Innledning.....	2
Bakgrunn	2
Gjennomførte tiltak.....	2
Resultater og diskusjon	3
Avsluttende refleksjoner og konklusjoner	7
Referanser	7

Innledning

Denne rapporten beskriver utprøving av nye digitale verktøy i ett av fagene i allmennlærerutdanningen ved Høgskolen i Bodø. I tråd med utviklingen av et stadig mer digitalisert samfunnsliv har læreplanen for grunnopplæringa, Kunnskapsløftet (KD, 2006), definert det å *kunne bruke digitale verktøy* som en grunnleggende ferdighet. Som grunnleggende ferdighet er *bruk av digitale verktøy* integrert i kompetansemålene for hvert eneste fag. Dette stiller nye krav til lærernes kompetanse, noe som igjen gir utfordringer for lærerutdanningene, blant annet i forhold til hva som faktisk blir praksis hos faglærerne i det enkelte lærerutdanningsfag (Hetland & Solum, 2008).

I dette prosjektet har vi gjort et forsøk på å utvikle og integrere bruken av digitale verktøy i lærerutdanningas naturfag. Prosjektet er støttet av Norgesuniversitetet, som i 2008 fikk midler fra Utdanningsdirektoratet til utlysninga "Økt bruk og integrering av IKT i fag i lærerutdanninger".

Bakgrunn

Vi ville bruke andregenerasjons åpne vevløsninger (Web 2.0 i form av wiki & ev. blogg) til å skape en felles arena for en klasse på ungdomstrinnet og lærerstudenter som tar emnet naturfag 1.

Naturfag i ungdomsskolen og naturfag 1 for lærerstudenter har mye til felles når det gjelder naturfaglig innhold. Vi mente at elevspørsmål og elevprodukter kunne være en ressurs i lærerutdanningen. På samme måte mente vi at lærerstudenters innspill og responser kunne være en ressurs i en grunnskoleklasse. De nye nettverktøyene gjør det enkelt å diskutere faglige og fagdidaktiske problemstillinger på nett, og å publisere faglige arbeid. Spesielt så vi for oss at det i diskusjoner om fagets formål, kompetansemål, arbeidsmåter og vurderingskriterier kunne være fruktbart med en felles arena for ungdomsskoleelever, lærerstudenter, ungdomsskolelærer og lærerutdannere. I tillegg mente vi at det ville være nyttig for lærerstudentene å få utvidet sine erfaringer med bruk av digitale verktøy i faglige sammenhenger.

Gjennomførte tiltak

Prosjektet er gjennomført som et samarbeid mellom adjunkt Atle Kristensen, Bankgata ungdomsskole, Bodø kommune, og førsteamanuensis Espen O. Henriksen, Profesjonshøgskolen, Høgskolen i Bodø.

Tiltakene kan oppsummeres som følger:

- Oppretting av wiki for våre lærerstudenter på emnet naturfag 1 og for samarbeidet med ungdomstrinnet på <http://naturfag1.wikispaces.com>
- Nettdiskusjon på wikien om læringsmål i læreboka Tellus 9 (Ekeland, Johansen, Strand, Rygh, & Jenssen, 2007) i oktober 2008
- Revisjon av emnebeskrivelse i naturfag 1, for å gjøre bruk av wiki obligatorisk
- Felles kurs i Web 2.0 for lærerstudenter på naturfag 1 og ungdomsskolelever 15/9-2009
- Felles diskusjonsforum på wiki om hvordan man kan arbeide med tema "Energi og krefter".
- Skolebesøk der lærerstudentene gjennomførte undervisningsopplegg om energi og krefter i tiendeklasse onsdag 14/10-2009
- Elever la ut sine rapporter og tilbakemeldinger om forsøkene om energi og krefter på egne blogger, med lenker til bloggene i oversikt på <http://naturfag1.wikispaces.com/Bankgata+u>
- Nettseminar 2-6/11 2009 for lærerstudentene: Om elevenes blogger og hvilke tilbakemeldinger elevene burde få.
- Spørreundersøkelse blant lærerstudentene om bruk av blogg og wiki i undervisning (mai 2010)

Resultater og diskusjon

Oppretting av wiki for lærerstudenter på naturfag 1

Wikien¹ ble opprinnelig opprettet til studieåret 2008/09. Hvordan wikien har fungert i forhold til samarbeid med ungdomstrinnet er tema for resten av denne rapporten. I dette avsnittet tas det med litt om wikiens øvrige funksjoner. For det første har det vært praktisk for emneansvarlig å ha et sted å publisere oppdatert informasjon om kurset til kommende studenter og studenter som ennå ikke har kommet på plass i Høgskolens LMS (*Learning Management System*, nettbasert læringsplattform) Fronter². Imidlertid har bruken av wikien også vært en balansegang i forhold til at Fronter er den offisielle kommunikasjonskanalen alle våre studenter uansett må bruke. Så hvorfor skal studentene forholde seg til nok et nettsted, i tillegg til Fronter? Vårt svar er at wikien gir studentene mulighet til å presentere sine arbeid for et større publikum. Dermed kan studentene lett vise praksislærere og (etter hvert) kolleger dokumentasjon av naturfagsaktiviteter som de har prøvd ut i studiet. I motsetning til Fronter vil det som legges ut på wikien være lett tilgjengelig også etter at studiet er avsluttet. Ut fra dette ble studentene i studieåret 2008/09 oppfordret til å publisere noen av sine arbeid på wikien. Imidlertid var ikke en oppfordring tilstrekkelig, og det endte med at emneansvarlig innhentet tillatelse fra noen av studentene til å publisere fra deres innleveringer³. Publiserte studentarbeid er svært anvendelige å vise til når vi skal redegjøre for fagets innhold, for eksempel når lærerstudentene skal gjøre sine fagvalg.

Etter å ha erfart at oppfordringer ikke var nok innførte vi for studieåret 2009/10 arbeidskrav om publisering av tekster på internett, enten på fagets felles wiki, eller på egen blogg/wiki med lenke fra fagets wiki. Vi har så langt til gode å se at studenter oppretter egne blogger eller wikier, og det vil da

¹ <http://naturfag1.wikispaces.com>

² <http://com.fronter.info/>

³ Publisert på <http://naturfag1.wikispaces.com/Naturfagsaktiviteter>

si at alle de 13 studentene som fullførte arbeidskravene i studieåret 2009/10 foretrakk det som vel er den mest konvensjonelle løsningen, nemlig å laste opp sitt dokument på fagets felles wiki⁴.

Diskusjon om læringsmål i Tellus 9

I et nettseminar på wikien⁵ høsten 2008 skrev lærerstudentene innlegg om læringsmålene som er formulert for de to første kapitlene av læreboka Tellus 9. Deretter skrev elevene synspunkter om noen av de samme læringsmålene, samt hvordan de ønsket å jobbe med disse. Lærerstudentene drøftet blant annet i hvilken grad det var dekning i læreplanen for lærebokas målformuleringer, og det ble også diskutert i hvilken grad læreplanmålene er hensiktsmessige. Elevenes innlegg var svært varierte i form og innhold, noen mente at læremålene var interessante og viktige, mens andre var mer selektive på hva de kunne tenke seg å lære om, eller til og med ganske negative. Som eksempel på det siste skrev en elev: "jeg synes ikke det er noe viktig å lære om nerve systemet for jeg blir ikke å få bruk for det i mitt arbeids liv som mekaniker."

Elevene skrev her sine innlegg direkte inn i samme diskusjonstråd som lærerstudentene, etter at studentene hadde fullført sine innlegg. Elevene hadde dermed mulighet til å lese studentenes innlegg, men dette var ikke et krav. Ut fra den store tekstmengden var det ikke naturlig å kreve at elevene skulle lese gjennom studentenes innlegg. Vi ser heller ikke tegn til at noen av elevene har lest noe av det studentene skrev, selv om dette ikke kan utelukkes. I ettertid ser vi at elevene kunne bli bedt om å velge ut og lese ett av studentinnleggene, men vi er ikke sikre på om dette ville vært riktig bruk av elevenes tid og innsatsvilje.

Vi antar at det må ha vært nyttig for lærerstudentene å se det store spennet i hvordan elevene tenker om fagstoffet. Problemet var å finne en gjensidig nytte av et felles forum, for lærerstudentenes produkter var ikke åpenbart spennende eller nyttige for elevene. Vi erfarte også at mange elever ikke så noen spesiell mening i å legge sine synspunkter ut på wikien.

Felles kurs i Web 2.0 for studenter og elever

Vi valgte å legge vekt på følgende innhold:

- Web 2.0 - blogg og Wiki – opprette egne blogger
- Kurs i personvern - "Personvern handler også om å finne de uskrevne regler for god folkeskikk - også på nettet"
- Bildebehandling - Bruk av Microsoft Picture Manager til å endre størrelse på bilder

Kurset ble gjennomført i form av en presentasjonsdel for både elever og studenter, og ei arbeidsøkt for elevene. I arbeidsøkta opprettet elevene blogger med tanke på å bruke disse i arbeidet med naturfag.

Forsøk på samarbeid på wikien: hvordan arbeide for å lære om energi og krefter?

Elevene fikk i oppgave å gå inn på wikien, se på de syv læringsmålene fra læreboka, og besvare følgende på wikien:

⁴ Samlet på <http://naturfag1.wikispaces.com/Studentenes+side>

⁵ <http://naturfag1.wikispaces.com/message/view/Bankgata+u/5940881>

Hvilket/hvilket av disse målene synes du er mest sentralt? Hvilket / hvilke mål synes du ikke det er nødvendig å vite noe om? Begrunn synspunktene dine.

På hvilken måte kunne du tenke deg å lære disse målene og på hvilken måte kunne du tenke deg å bli vurdert etter en læreøkt. Forklar og begrunn

Studentenes del av diskusjonen på wikien bestod i å drøfte hvordan de kunne legge opp et undervisningsopplegg for klassen⁶. Tanken var at elevenes innlegg skulle være med på å gi studentene grunnlag for å planlegge undervisning i klassen. Her slet vi imidlertid litt med koordineringen: nettseminarene for lærerstudentene måtte gjennomføres i avtalt periode, og nettseminaret var halvveis gjennomført før elevene fikk skrevet sine innlegg på wikien. Vi har ikke undersøkt i hvilken grad studentene rakk å få med seg elevinnleggene i planleggingen. Det er imidlertid tvilsomt om det kunne gjort så stor forskjell. En del elever poengterte ønske om forsøk og praktiske aktiviteter, men dette ville studentene satset på uansett. Noen elever ønsket læregjennomgang av lærebok, eller ga uttrykk for manglende interesse, men disse siste synspunktene ville trolig heller ikke hatt så stor betydning for studentenes forberedelser.

Slik vi så det forutsatte rammevilkårene en eller annen form for stasjonsundervisning, slik at mange lærerstudenter kunne delta i gjennomføringen. Diskusjonen mellom studentene på wikien ble dermed om hva de forskjellige stasjonene skulle inneholde. Innholdet ble også fortløpende oppdatert i en felles oversikt. For studentenes del antar vi at felles redigering av en undervisningsplan var et velegnet eksempel på hvordan man kan bruke en wiki til å samarbeide.

Lærerstudentenes undervisningsopplegg i tiendeklasse

Vi vil ikke gå inn på innholdet i undervisningsopplegget her. Dette er omtalt på wikien og i elevenes rapporter, som ligger i bloggene. I forhold til prosjektet om bruk av wiki hadde vi flere grunner til å la studentene gjennomføre et undervisningsopplegg:

For det første tenkte vi at det ble upersonlig med en "møteplass" på nett hvis elevene og studentene ikke kjente hverandre overhodet. Vi la derfor inn studentbesøk på høgskolen (felles Web 2.0 kurs), og studentbesøk på ungdomsskolen (undervisningsopplegg). For det andre var det en utfordring å få elever og studenter på banen og gi synspunkter til et felles tema med faglig relevans for begge grupper. Her var gjennomføring av undervisning om energi og krefter noe som angikk begge gruppene, siden energi og krefter var sentralt stoff i høstsemesteret både for elevene i tiendeklasse og for studentene på naturfag 1. For det tredje hadde vi ellers problemer med å se hvordan studentene skulle klare å gi noe i samarbeidet som var interessant og viktig for elevene. Det finnes mange gode naturfagsressurser på nettet, så hvordan skulle det som eventuelt ble gjort av lærerstudentene på wikien føles spesielt viktig og relevant for elevene?

Elevblogger og diskusjon om disse

Elevene skrev rapport på egne blogger om aktivitetene i lærerstudentenes undervisningsopplegg. Oversikt over disse bloggene ligger på <http://naturfag1.wikispaces.com/Bankgata+u>. Etter at elevene hadde lagt ut sine blogger hadde studentene et nettseminar med følgende oppgaveformulering:

⁶ På <http://naturfag1.wikispaces.com/Opplegg+uke+42> og tilhørende diskusjonsside

a. Lag utkast til tilbakemeldinger til to utvalgte elevblogger.

b. Noen ord om egne refleksjoner rundt vurderingsarbeidet og hele opplegget. Denne delen skal være rettet til medstudenter og lærere som kanskje ikke har lest arbeidene du har vurdert. Aktuelle spørsmål (alle må ikke besvares!): Hvordan tenkte du da du lagde tilbakemelding? Var det noen dilemma eller vanskelige valg? Var elevenes produkter som forventet, eller var det noe som overrasket? Har vi utbytte av samarbeidet med Bankgata ungdomsskole/klassen? Er det noe vi kan gjøre annerledes for å få større utbytte? Er det medstudenter som har vurdert samme elevblogg, og vurderer dere den i så fall på samme måte?

Dette seminaret ble ikke gjennomført på wikien, fordi vi mente at studentenes diskusjoner og vurderinger av enkeltelevers prestasjoner ikke hørte hjemme på en åpen nettside. Studentene hadde altså et nettseminar på sin LMS (Fronter) der de brukte elevenes blogger som et godt utgangspunkt for å drøfte hvordan tilbakemeldinger bør gis. Det ble også noe diskusjon om hvor grundige arbeid som bør forventes av tiendeklassinger, ettersom noen av studentene hadde forventet høyere kvalitet på elevarbeidene.

Hva erfarte studentene om bruk av wiki og blogg i undervisning?

På slutten av studieåret ble det gjennomført en spørreundersøkelse blant studentene på naturfag 1. Hensikten var å finne ut hva studentene tenker om wiki og blogg i undervisninga etter å ha deltatt i samarbeidsprosjektet. Undersøkelsen ble gjennomført i form av et anonymt spørreskjema (vedlegg 1) som ble delt ut i en skoletime. Skjemaet ble besvart av 11 av 13 studenter.

Kun én av de 11 studentene var på forhånd oppmerksom på wiki som undervisningsverktøy. Denne studenten viste til IKT-studier og egen praksis. Blogg var betydelig bedre kjent som undervisningsverktøy. 7 av 11 studenter i utvalget oppga at de var kjent med blogg som undervisningsverktøy før de begynte på Naturfag 1.

De fleste studentene oppgir å ha fått noe mer innsikt i hvordan wiki og blogg kan brukes i undervisning, men det betyr nødvendigvis ikke at de ser det hensiktsmessig å ta i bruk disse verktøyene. På spørsmålet "Tror du at du kommer til å ta i bruk wiki i egen undervisning?" fordelte svarene seg som følger: "Ikke i det hele tatt"(1), "Sjelden"(9), "Regelmessig"(1), "I stor grad"(0). Et par hadde kommentert at dette kunne endre seg hvis de lærte mer om wiki. På tilsvarende spørsmål om blogg i egen undervisning var det litt flere studenter (5) som valgte alternativet "Regelmessig", mens de øvrige valgte "Sjelden" eller "Ikke i det hele tatt".

I overensstemmelse med hva studentene tenkte om egen fremtidig undervisning så var det bare et lite mindretall som mente at det er viktig at elever får bruke wiki som del av arbeidet med skolefagene. Studentene er generelt entydige på betydningen av å lære om IKT, men de fleste ville ikke trekke fram verken wiki eller blogg som spesielt viktig eller avgjørende. Støtten til bruk av IKT formuleres mer i generelle vendinger som: "Mener det er viktig at elevene får opplæring i bruk av IKT og tilgang på ulike undervisningsverktøy." Følgende utsagn illustrerer også tendensen til at studentene legger litt større vekt på nytten av blogg enn wiki: "Nei ikke wiki, men definitivt mener jeg at å bruke internett 'fornuftig' (dvs til annet enn youtube og facebook) er noe man bør gjøre. For eks. utbredt bruk av Fronter og blogg."

Avsluttende refleksjoner og konklusjoner

Hva har vi lært og oppnådd med dette prosjektet? Det enkleste har vært å innføre litt bruk av wiki som obligatorisk for lærerstudenter på naturfag 1. Her kunne vi bruke formelle krav som virkemiddel, og lærerstudentene venner seg fort til å bruke en wiki på lignende vis som de ellers bruker sin daglige LMS (Fronter). De formelle kravene om publisering på fagets wiki blir videreført etter prosjektet, slik at våre naturfagstudenter også i kommende år får noe erfaring med hva en wiki er og hvordan den kan brukes. Samarbeidet med Bankgata ungdomsskole har i tillegg vist studentene hvordan elever kan bruke blogger til å dokumentere sitt arbeid, og studentene har muligens også fått økte elevkunnskaper gjennom å lese elevenes diskusjonsinnlegg på wikien.

Aktivitetene i dette prosjektet overbeviste ikke lærerstudentene om at wiki eller blogg er essensielle digitale verktøy i naturfaglig arbeid, men dette var i og for seg heller ikke prosjektets mål. Sannsynligvis ville en wiki eller klasseblogg vært viktigere for studentene hvis vi ikke allerede hadde muligheter for kommunikasjon og samhandling via vår LMS (Fronter). Luehmann og Frink (2009) har dokumentert eksempler på hvordan klasseblogger kan fornye faglig samhandling i naturfag i tråd med nyere fagdidaktiske idealer, men det kommer også fram at utbyttet av bloggen i stor grad kommer an på lærerens tilrettelegging og tenkemåte.

Vår gjenstående og uløste utfordring er å få avklart om det i det hele tatt er mulig å få til et gjensidig givende samarbeid mellom lærerstudenter og elever via wiki, altså et samarbeid som er givende både for studenter og elever. Det er lett å gjøre elevenes produkter og tanker til en ressurs for lærerstudenter, men vanskeligere å gjøre lærerstudenters wiki-aktiviteter interessante for elever. Elevene bruker allerede LMS (Fronter) til daglig og har mulighet til interne drøftinger og publiseringer der. Det å skulle legge ting "på utstilling" på blogg og wiki er ikke uten videre meningsfullt for elevene, selv om det kan være nyttig for noen studenter de har møtt ved et par anledninger. Elevenes arbeid med blogg ble også komplisert av skolens brannmur blokkerte for noen av bloggene. Dermed måtte elevene oppdatere disse bloggene hjemmefra, noe som gjorde det mye vanskeligere for lærer å veilede.

Vi kan ikke utelukke at wiki kan brukes som bindeledd mellom lærerstudenter og elever. I vårt prosjekt hadde vi imidlertid vanskeligheter med å etablere en gruppe-til-gruppe relasjon over nett, selv om vi supplerte med et par gjensidige besøk. Vi tror at en relasjon mellom elever og studenter via wiki krever en ordning der studentene er mer betydningsfulle for elevene enn de er i dagens lærerutdanning. Mulighetene ville vært større med en gruppe studenter som regelmessig kom tilbake til samme klasse over lengre tid (flere år) og i flere fag (eller i det minste i et fag med flere timer enn naturfag).

Referanser

- Ekeland, P. R., Johansen, O.-I., Strand, S. B., Rygh, O., & Jenssen, A.-B. (2007). *Tellus 9 grunnbok*. Oslo: Aschehoug.
- Hetland, P., & Solum, N. H. (2008). *Digital kompetanse i norsk lærerutdanning* (No. 28/2008). KD (2006). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet*. Kunnskapsdepartementet, Oslo. Nedlastet fra <http://www.udir.no/grep> 01.12.2009.
- Luehmann, A. L. & Frink, J. (2009) How can blogging help teachers realize the goals of reform-based science instruction? A study of nine classroom blogs. *J Sci Educ Technol* **18**: 275-290.

Spørreskjema - prosjekt "Wiki som bindeledd mellom lærerutdanning og praksisfelt i naturfag"

I studieåret som har gått har dere deltatt i et prosjekt der vi har prøvd ut å bruke wiki som redskap for faglig kontakt mellom dere lærerstudenter og elever i en tiendeklasse. I den forbindelse planla dere vårt skolebesøk på vår wiki, og dere ga en vurdering av elevenes blogger. Dere har også hatt som arbeidskrav å publisere egne arbeid på wikien. Som del av oppsummeringa av prosjektet ber jeg dere om svare på noen spørsmål som har å gjøre med hva dere nå tenker om å bruke wiki og blogg som redskap i undervisninga.

Det blir ikke registrert navn eller andre personopplysinger sammen med deres tilbakemeldinger. Jeg håper at dere her ikke tenker på å gi "riktige" svar. Målet er at dere svarer mest mulig ærlig og oppriktig, slik at vi får en mest mulig reell oppsummering av våre erfaringer!

1. Var du oppmerksom på wiki som undervisningsverktøy før du begynte på Naturfag 1?
(Eventuelt stikkord om hva du visste om dette/hvordan du lærte det.)

2. Var du oppmerksom på blogg som undervisningsverktøy før du begynte på Naturfag 1?
(Eventuelt stikkord om hva du visste/hvordan du lærte det.)

3. I hvilken grad føler du at kurset Naturfag 1 har bidratt til din kompetanse om hvordan du kan bruke wiki og blogg i egen undervisning?

4. Tror du at du kommer til å ta i bruk wiki i egen undervisning?
Ikke i det hele tatt __ Sjelden __ Regelmessig__ I stor grad__

Eventuell kommentar:

5. Tror du at du kommer til å innføre elevblogger eller klasseblogger i egen undervisning?
Ikke i det hele tatt __ Sjelden __ Regelmessig__ I stor grad__

Eventuell kommentar:

6. Synes du det er viktig at elevene får bruke wiki som del av arbeidet med skolefagene?
Begrunn svaret!

7. Synes du det er viktig at elevene får bruke blogg som del av arbeidet med skolefagene?
Begrunn svaret!

8. Vær snill og bruk baksidene av arkene hvis plassen mellom spørsmålene ikke strekker til, eller hvis du har tilleggskommentarer som ikke "passer med" spørsmålene som er stilt.

Takk for hjelpen!