

Opplegg og erfaring med bruk av mappe som lærings- og vurderingsform i Paleoklimatologi ved institutt for Geovitenskap høsten 2003

Helga (Kikki) Flesche Kleiven

Bjerknes Senteret for Klimaforskning og Institutt for Geovitenskap

E-mail: kikki@uib.no

Innledning

Denne teksten er en redegjørelse for oppstarten og gjennomføringen av mappe-evaluering som en ny lærings- og vurderingsform i kurset Paleoklimatologi ved Institutt for Geovitenskap ved Universitetet i Bergen (UiB). Hensikten med rapporten er at den skal fungere som et utgangspunkt for en senere vurdering av hvordan innføringen av mappe som arbeids- og vurderingsform ble gjennomført, og hvilke faglige og undervisningsmessige utfordringer fagmiljøet står overfor ved videreutvikling i bruk av mappe.

Paleoklima (G222) inngår i mastergraden for studenter ved fagretningen maringeologi og paleoklima ved instituttet, men kurset er óg vanlig å ta for masterstudenter og doktorstudenter som jobber med klimarelaterte problemstillinger ved Institutt for Geovitenskap, Institutt for Geofysikk, Institutt for Geografi og Institutt for Botanikk. Da faget undervises på engelsk ved behov er det óg populært for Erasmus og Marie Curie utvekslingsstudenter fra EU fra de overnevnte instituttene. Kurset tar sikte på å gi forståelse av klimasystemets virkemåte og de prosesser som fører til klimaendringer. Årsakene til naturlige klimaendringer i jordens historie blir diskutert, og en gjennomgår metoder for å studere tidligere tiders klima. I tillegg studeres og analysers sammenhengen mellom naturlige og menneskeskapte klimaendringer. Innføringen av skrivebasert læring og mappevurdering i paleoklimatologi ble startet opp som et prosjekt høsten 2002, parallelt med innføringen av det nye karakter- og gradssystemet.

Beskrivelse av prosjektet

Bakgrunn

Stortingsmelding 27 (2000-2001), ”Kvalitetsreform i høyere utdanning” forutsetter at det skal gjennomføres endringer i undervisnings-, arbeids- og evalueringsformene i høyere utdanning. ”Enveis formidling av lærestoff og tradisjonelle skoleeksamen som evalueringsform skal reduseres til fordel for studentaktive læringsformer, at studentene i større grad tar ansvar for egen læring og at evalueringen skal gjenspeile de normale arbeidsformene i faget”. Kort sagt er hovedmålet med kvalitetsreformen å øke studiekvaliteten ved å gi bedre veiledning og ved å stille større krav til hver enkelt student.

I geologi, i likhet med de fleste fag ved UiB, er det vanlig at det er eksamen som i stor grad styrer studentenes studieteknikk. Eksamen har som hensikt å teste studentenes kunnskaper og studentene vil ofte fokusere på å komme seg gjennom pensum ved å pugge like før eksamen. Det å lære stoffet og få varig kunnskap kommer fort i andre rekke. Det var et klart behov for at fokus burde flyttes fra undervisning til læring og dette ble bakgrunnen for utprøvingen av nye lærings- og vurderingsformer i faget Paleoklimatologi.

Mål for prosjektet

Målet med prosjektet var å endre læringsmiljøet i Paleoklimatologi fra den tradisjonelle monologbaserte forelesning til læring basert på andre metoder, der dialog mellom lærere og studenter, samarbeid mellom studentene og aktiv oppgaveskriving ble utprøvd. I følge ”kvalitetsreformen” legges det opp til at studentene skal følges tettere opp gjennom studiet og at det bør velges læringsfremmende ordninger som gir studentene jevnlig tilbakemelding i løpet av studiet (Stortingsmelding 27, 2000-2001). Vurdering av studentene skal være en del av læringsprosessen og bruk av mappevurdering ses på som en meningsfull måte å kombinere undervisning, veiledning og vurdering på. Tanken var at innføring av mappe i Paleoklima skulle fungere som et virkemiddel for å oppnå at studentene ”lykkes”.

Delmål:

- Bedre studentenes læringsadferd
- Fordele arbeidsinnsatsen gjennom studiet
- Øke dokumentasjon av resultater
- Vektlegge forståelse av faget fremfor gjengivelse
- Få kontinuerlig tilbakemelding på egen læring
- Få mulighet til å justere arbeider underveis
- Tilby mer variert form for prøving/evaluering
- Få skrivetrening
- Få trening i vitenskapelig arbeidsmetodikk, kritisk tenkning og å presentere forskningsresultater

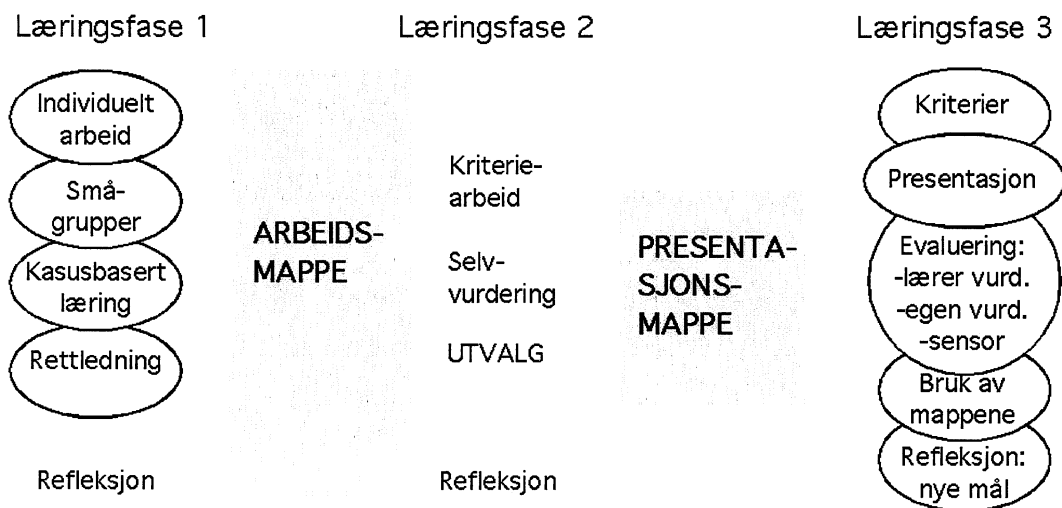
Mappevurdering

Inger Taasen presenterer mappevurdering på følgende måte: "En mappe kan beskrives som en systematisk samling av arbeider og andre former for dokumentasjon som til sammen gir et bilde av en students utvikling og læring innen et visst område. En mappe kan altså inneholde alt fra besvarelser av studiekraav (læringsmål) til egne og andres vurderinger av studentens teoretiske og praktiske arbeider/ferdigheter. Ved mappevurdring legges deler av disse arbeidene (studiekraav/læringsmål) frem for vurdering. Hva som fremstilles for vurdering, bestemmes vanligvis av studenten selv og/eller lærer ut fra visse kriterier (I. Taasen, 2002).

Med mappesystemet produseres det som skal evalueres i læringsforløpet, noe som vil bindra til et jevnere studiearbeid. Studiekraavene som produsereres vil det forhåpentligvis bli lagt mer vekt på da de vil bli vurdert og ikke bare lagt til side. Å dokumentere sitt arbeid i en mappe gir i tillegg mulighet til å vise og å se sin egen utvikling. I tillegg gir mappevurdering rom for fleksibilitet og kan kombineres med en sluttteksamen (eller erstatte denne).

Mappemodell for Paleoklima

Med utgangspunkt i Olga Dysthes beskrivelse av mappeprosesser (Dysthe, 2002) ble det utviklet følgende læringsmodell for Paleoklima:



Figur modifisert etter O. Dysthe (2002)

Faget ble inndelt i tre hoveddeler; læringsfase 1, læringsfase 2 og læringsfase 3. Det ble lagt opp til at studentene skulle produsere to mapper i løpet av semesteret:

- *Arbeidsmappe* basert på utvikling og læring gjennom individuelt arbeid og gruppearbeid i læringsfase 1
- *Presentasjonsmappe* med essays og oppgaver (selvvalgte og oppgitt tema) utviklet gjennom læringsfase 2.

Læringsfase 1

I Læringsfase 1 inngår basisforelesninger som har til hensikt å gi studentene innsikt i og grunnleggende forståelse av jordens klimasystem og klimautvikling, både gjennom geologisk tid og i nær fremtid. Store deler av pensum bygger på boken "Earth's climate – past and future" (Ruddiman, 2001), som er pedagogisk og logisk oppbygget, med gode eksempler, fargefotos, figurer og diagrammer, lettfattelig språk, og oppsummering med oppgavesett i slutten av hvert kapittel. I tillegg består pensum av artikler fra utenlandske fagtidsskrift (Science, Nature, Geology, Climate Dynamics, Geophysical Research Letters, Earth Planetary Science Letters etc.), ofte med fokus på de siste funn og observasjoner i et fag som er i kontinuerlig og rask utvikling. Undervisningsopplegget bestod av 2 dobbelttimer per uke. I første time ble det forelest i dagens tema med eksempler hentet fra pensumboken

og fra artikler. Alle artiklene var på forhånd lagt ut som .pdf filer på Paleoklima sin hjemmeside der studentene kunne laste dem ned og skrive dem ut. I tillegg til kursansvarlig, ble det og hentet inn gjesteforelesere (doktorgradsstudenter, gjesteforskere eller professorer) som underviste i sine spesialfelt innen et tema. Forelesningene og artiklene dannet grunnlag for andre time, der fokus var problemløsning gjennom individuelt arbeid og gruppearbeid. Problemene eller kasesene ble gitt av kursansvarlig og skulle løses delvis individuelt og delvis i grupper (2-3 studenter per gruppe) med rettleiding og hjelp fra kursassistent (hovedfagsstudent) og kursansvarlig. På slutten av hver time var det diskusjon og spørsmål fra dagens tema. Studentene fortsatte det individuelle arbeidet og gruppearbeidet etter at undervisningstimene var over, og det ble avholdt en ukentlig spørretime der kursassistent møtte opp for å svare på studentenes faglige spørsmål.

Studentenes arbeidsmappe fra Læringsfase 1 utgjorde en samling av skriftlige oppgavebesvarelser der læringsprosessen ble basert på følgende grunnkomponenter;

1. Problemløsning
2. Selvstyrt læring
3. Gruppearbeid

Problem innebærer her en spørsmålsstilling, noe som må analyseres, utredes, forklares eller løses. De viktigste elementene i prosessen var å lære seg å formulere informasjonsbehov, tilpasse og kritisk vurdere informasjon, kunnskap og opplevelser i studiet. Studentene skulle både skaffe seg kunnskap om prinsipper og en abstrakt forståelse. Målet var at de gjennom dette arbeidet skulle skaffe seg et forråd av kunnskaper som kunne brukes i ulike konkrete problemstillinger. Mappen ble gjennomgått av kursansvarlig og kursassistent som gav jevnlig skriftlig og muntlig tilbakemelding på mappens innhold og utforming til studentene gjennom Læringsfase 1. 20% av grunnlaget for sluttvurdering med karaktersetning av den enkelte student ble basert på arbeidsmappens innhold og studentens aktivitet

Læringsfase 2

I Læringsfase 2 utformet studentene en presentasjonsmappe som utgjorde en samling skriftlige arbeider med ulik form og innhold. Selvvurdering, selvrefleksjon og medstudentresponser var viktige elementer i mappen der de enkelte skrivearbeidene dannet grunnlag for tilbakemelding til studentene gjennom Læringsfase 2. Alle studentene fikk formell skriftlig tilbakemelding på studiekravene (de skriftlige arbeidene). Øvrige tilbakemeldinger av mer uformell karakter ble gitt muntlig og gjennom e-post. For å få en mest mulig ensartet form på tilbakemeldingen til studentene, ble det besluttet følgende prosedyre for tilbakemelding:

- Alle studentene skal få formell skriftlig tilbakemelding på sine studiekrav
- Formell skriftlig tilbakemelding gis normalt to ganger på et produkt. Teksten blir gjennomgått av kursansvarlig og teksten skal revideres og leveres inn på nytt. Både original og revidert utgave blir lagt inn i presentasjonsmappen.
- Første formelle tilbakemelding fra kursansvarlig blir gitt på et tidspunkt da studenten enda har tid til å bearbeide teksten i forhold til tilbakemeldingen.
- Den andre formelle skriftlige tilbakemeldingen fra kursansvarlig forutsetter at studenten har gjort vesentlige endringer (om nødvendig) av det første utkastet. Videre blir det krevet at studentene legger ved et kort notat der de beskriver hvordan de har tatt hensyn til tilbakemeldingen under bearbeidingen av førsteutkastet.

Presentasjonsmappen i sin helhet utgjorde 40% av grunnlaget for sluttvurdering med karaktersetning av studenten.

En fullstendig presentasjonsmappe skulle inneholde følgende elementer:

1. En innholdsfortegnelse med en kort oppsummering (abstract) av de enkelte arbeidene i mappen. *Mål: Kunne trekke ut essensiell informasjonen fra en tekst.*

2. To kortskrivingsoppgaver (500 ord) over et oppgitt tema eller vitenskapelig artikkel. *Mål: Gi øvelse i vurdering, refleksjon, forståelse av det essensielle, konsist språk og hurtig presentasjon.*
3. En tekst over et selvvalgt emne inspirert fra kursets tema (1500 ord). *Mål: bruke kilder, trekke ut hovedpunkt, presentere en oversikt, få faglig forståelse.*
4. Et essay over oppgitt tema (2000 ord). Planlegging og disponering av teksten kunne gjennomføres som et gruppearbeid med rettlledning fra kursassistent. *Mål: Sette seg inn i et tema, trekke ut relevant informasjon, evne til å drøfte og reflektere, strukturere og presentere, kunne forholde seg til en problemstilling, evne til å utnytte tilbakemelding i egen læring.*

Læringsfase 3

I Læringsfase 3 skulle hver av studentene gi en presentasjon (1/2 times seminar) over det temaet de skrev essay fra i Læringsfase 2. Studentene kunne benytte tavle, flip-over, overhead prosjektør eller power point i sin fremstilling. Målet med disse seminarene var selvvrdering og medstudentrespons (vurdering og evaluering) i tillegg til at fokus ble dreiet fra ansvar for egenlæring til ansvar for medstudenters læring. Som under punkt 4 i Læringsfase 2 var et viktig mål at studentene skulle utnytte kritikk på seminaret i egen læring. Seminarene fungerte også som en nyttig faglig oppsummering av tema som ble behandlet i Læringsfase 1. Læringsfase 3 ble avsluttet med en skriftlig 4 timers eksamen som utgjorde 40% av grunnlaget for sluttvurdering med karaktersetting av studenten.

Vurdering og evaluering

I tillegg til at studentene ble evaluert underveis av kursansvarlig og kursassistent ble arbeidsmappen og presentasjonsmappen evaluert av en sensor (etter kvalitetsreformens oppstart er dette nå en intern sensor fra instituttet med god innsikt i fagområdet i stedet for en ekstern sensor som tidligere). Foruten mappeevalueringen ingikk den avsluttende skriftlige prøven som en komponent av den totale vur-

deringen av studentene. 60% av studentenes vurderingskarakterer ble basert på individuelt arbeid og gruppearbeid (mappene) og 40% ble basert på skriftlig eksamen.

Det ble utarbeidet en sensorveiledning med spesifisering av kriteriene som dannet grunnlaget for vurdering av studentene. Vurderingskriteriene ble presentert for studentene på første undervisningstime og på fagets hjemmeside.

Følgende kriterier ble definert:

(Bygger på vurderingskriterier definert av R. Bennett og R. Rosland, 2002)

- Er mappen fullstendig (er alle oppgavene besvart)?
- Oppbygging og strukturering av oppgaven (herunder; språk, design, referanser)
- Evne til å sette seg inn i tema (relevant litteratur og fakta)
- Evne til å resonnerer og diskutere
- Evne til å definere og bruke begreper (konsistens i begrepsbruk/fagterminologi)
- Faglig utvikling
- Selvstendighet
- Innsats

Etter sensur ble mappene levert tilbake til studentene med en skriftlig tilbakemelding/vurdering av hvert enkelt arbeid i mappen og en samlet vurdering av mappen.

Erfaringer fra mappeprosjektet

Hva har innføring av mappeevaluering i Paleoklima ført til i form av utbytte til studentene? Har studentene fått endret studiemønster, har de blitt bedre til å skrive oppgaver? Er de blitt mer bevisste i forhold til egen læringsprosess?

Timebruk

Ved å bruke mappeevaluering har studentene gått fra å sitte på egen hånd å lese, til å arbeide på en mer aktiv måte med deltagelse i grupper og oppgaveskriving. Målet med dette var at studentene skulle få et mer aktivt forhold til egen læringsprosess og mer bevisst forhold til egen læring.

Gjennom tilbakemelding har studentene gitt uttrykk for at bruk av mappe har ført til at de har endret sine studievaner. Inntrykket er at dette hovedsakelig er et resultat av lite fokus på skriving tidligere i studieløpet. I tillegg har studentene brukt mer tid på studiene på dette kurset i forhold til andre kurs de har fulgt, og arbeidet er blitt mer spredt utover semesteret. Dette har ført til mye mindre stress i forhold til selve eksamenssituasjonen, noe som blir sett på som veldig positivt. De fleste studentene kommenterer at selv om arbeidsmengden er øket er arbeidsmengden brukt på problembaserte studiemetoder i stedet for ensidig pugging og innlæring. I tillegg ble skrivingen enda mer interessant når studentene fikk anledning til å velge egne interessefelt innenfor faget.

Skriveteknikk

Flere av studentene kommenterer at de har utviklet seg mye skrive teknisk. Få av studentene hadde skrevet oppgaver/essays før, noe som uttrykker at det er altfor lite fokus på skriving i universitetsutdannelsen. For å lære å skrive på en god måte er det ikke nok å vite hvordan man gjør det, man må få trening i å skrive og tilbakemelding på hvordan man gjør det. Studentene har, i tillegg til å fokusere på den utviklingen de har hatt skrive teknisk, også fokusert på at oppgaveskrivingen har ført til at interessen for fagfeltet har økt. Det som i utgangspunktet kanskje ikke virket interessant, har, ved nærmere kjennskap, blitt interessant.

Fra overflateorientering til dybdeorientering?

Evalueringsformer med kun en avsluttende eksamen, som ofte skal dekke et omfattende pensum, resulterer ofte i at en stor del av studentene inntar en mer overflateorientert læringsstrategi. De forsøker å lære informasjon utenat for å benytte dette på eksamen og ofte innlæres begrep og fakta uten at studentene reflekterer over deres sammenheng.

Studentene i Paleoklima har brukt en mer dybdeorientert læringsstrategi ved å jobbe med mappeoppgavene i grupper og ved å sette større fokus på å forstå sammenhengene i pensum. Gjennom diskusjoner, skriving av oppgaver og refleksjoner over disse gjennom semesteret, sier studentene at de er sikre på at de kan det de har skrevet om. Det å føle at man har kunnskap om ulike tema bidrar også til å øke motivasjonen og interessen i forhold til studiene, noe som fører til bedre læring.

Gruppen

Fordelen med å jobbe i grupper ble kommentert til å være stor. Gruppearbeid resulterte i at gruppemedlemmene fikk nye innfallsvinkler på tema og lettere så sammenhenger mellom ulike tema. I mappeprosjektet har studentene hatt fire innleveringsdatoer, noe som har ført til at studentene har hatt konkrete mål å strekke seg etter gjennom hele semesteret. Gruppene har blitt ekstra viktige for studentene har vært avhengig av dem gjennom hele semesteret. Ved tradisjonell eksamen er det vanlig å danne kollokvier rett i forkant av eksamen og her er fokus satt mot et best mulig resultat. Dette er nødvendigvis ikke det samme som å oppnå mest mulig kunnskap om et emne. I grupper får studentene input fra andre som kanskje ikke deler ens synspunkt og man kan da innta en mer reflekterende holdning til emnet man arbeider med.

Kursansvarliges erfaringer

Gjennom bruk av mappeevaluering ble de kursansvarlige i Paleoklima mye raskeere kjent med studentene. Det ble enklere å danne seg et bilde av hver enkelt students sterke og svake sider, og det ble enklere å tilpasse veiledning og tilbakemelding til studentene. I tillegg ble det enklere å fange opp faglige problemer og forstå årsaken til disse. Denne innsikten og informasjonen er viktige innspill for å ytterligere forbedre undervisningsopplegget. Å gå fra tradisjonelle forelesninger til en kombinasjon av seminar, individuell veiledningsbasert læring og jevnlig skriftlig og muntlig tilbakemelding krever at også kursansvarlige bruker vesentlig mer tid på undervisning og veiledning. For høsten 2003 var antallet studenter på Paleoklima 19, noe som lå langt over det vanlige snittet på 8-10 deltagere. Opplegget som ble brukt dette semesteret passer kanskje best for en mindre student-

gruppe, men det gikk overraskende bra å ha en såpass stor gruppe med studenter. Men, sensur av mappene ble en meget omfattende jobb p.g.a. at vurderingen inkluderte et bredt spekter av kriterier for bedømmelse av studentenes skriftlige innleveringer.

Studentenes erfaringer

P.g.a. at sensuren i G222 Paleoklima nettopp er slutført, har ikke kursansvarlige eller kursassistent fått systematisert den skriftlige tilbakemeldingen ("fagkritikk") fra deltagerne på kurset. Kommentarene som er nevnt ovenfor er basert på gjennomlesning av fagkritikk skjema og jevnlig muntlig tilbakemelding fra studentene i løpet av semesteret. Ingen studenter strøk på faget.

Konklusjon

Dette er første gang mappeevaluering er benyttet på Paleoklima, og med tanke på dette sier kursansvarlige seg fornøyd med gjennomføringen. Den nye evalueringsmåten har óg ført til et resultat (karakterfordeling) som må betegnes som meget bra.

Studentene hadde generelt et positivt læringsutbytte og fikk utviklet en mye bedre dybde- og helhetsforståelse av pensum. For kursansvarlige ble det lettere å få et mer helhetlig og nyansert bilde av studentene og deres faglige progresjon. I tillegg ble man mer vár for når det oppstod faglige problemer og misforståelser. Studentene har og sett utbytte i form av endrede studievevaner – de øket både tidsbruk og ble mer effektiv ved sine studier. Med økt motivasjon og interesse for fagets innhold ble óg innlæringen mer varig. Ved å gå i dybden kom det en moden og reflektert forståelsen for faget, og det ble lettere å oppnå læringsmål.

Erfaringene så langt har vært positive og vil stimulere til videre satsing på bruk av mappe som lærings- og vurderingsform i Paleoklima.

Litteratur

Dyste, O. (2002). Teoretisk perspektiv på mappevurdering. Nasjonalt nettsted for IKT i lærerutdanning (LUNA)

<http://luna.itu.no/Fokusomraader/mappevurd/1008074275>

Stortingsmelding 27 (2000-2001). Gjør din plikt – krev din rett. Kvalitetsreform av høyere utdanning.

Taasen, Inger (2002) ”Lærerrollen ved bruk av mappe”. Internt dokument ved Avdeling for sykepleierutdanning (HiO).

Utvikling og bruk av mappemetodikk ved deltidsstudiet, avdeling for sykepleierutdanning, HiO

<http://www.hio.no/enheter/su/mappevurdering>

Ruddiman, W.F. (2001). Earths climate – past and future. ISBN 0-7167-3741-8 (pbk.) W.H. Freeman and Company, NY, pp. 1-465

Bennett, R. og Rosland, R. (2002). Erfaringer med skrivebaserte læringsformer og mappevurdering fra et prøveprosjekt i Integreert kystsoneforvaltning høsten 2001. UPED-skrift nr 2/02, Program for læringsforskning, UIB, 13-25