

Forskningsveiledning ved Geofysisk institutt, universitetet i Bergen

Oppgave i forbindelse med modul "Forskerveiledning på Master og PhD nivå"

Alastair D. Jenkins

2005-01-30

1 Innledning

1.1 Instituttet

Geofysisk institutt (GFI) ble opprettet i 1917, og videreførte forskningsaktiviteter ved Bergen Museum, og Biologisk Stasjon¹. Det har vært lokalisert i sitt eksisterende bygg siden 1928, og ble en del av Universitetet i Bergen (UiB) siden UiBs opprettelse i 1946. Fra begynnelsen omfattet instituttet avdelinger for meteorologi og oseanografi, og har også i en periode hatt en avdeling for jordmagnetisme og kosmisk fysikk. På instituttet i dag er det undervisning i meteorologi og oseanografi, som også omfatter kurs i numerisk modellering, operasjonell oseanografi, og klimatologi/klimaendringer¹. Forskningsaktiviteten er organisert i fem forskningsgrupper (meteorologi, klimamodellering og -analyse, dynamisk og storskala oseanografi, kyst- og småskala oseanografi, og kjemisk oseanografi), og fire tverrgående satsingsaktiviteter² (polarforskning, havovervåking, vekselvirkning luft-hav, og marin fysikk-biologi).

På instituttet er det 10 professorer i full stilling, 4 i deltidsstilling (professor II), 4 emeritus professorer, og 6 amanuenser. Alle professorer og amanuenser er mannlige. Det er 15 forskere og postdoktorer: 9 mannlige (M) og 6 kvinnelige (F). Det tekniske personalet består av 6 ingeniører (4 M, 2 F), og det administrative personalet av instituttleder (en av professorene), nestleder (en amanuensis), kontorsjef (F), studiekonsulent (F), og konsulent (F). Av de 26 PhD-stipendiatene er 10 kvinnelige og 16 mannlige, og av de 30 master- og hovedfagsstudentene er 18 mannlige og 12 kvinnelige.

1.2 Instituttets PhD-program

Geofysisk institutt har i løpet av det siste året gjennomført noen tiltak for å forbedre oppfølging av dr.-studenter og deres prosjekt. Tiltakene kan deles i tre klasser: (1) de som blir pålagt av universitetet og myndighetene³; (2) de som instituttet har selv tatt initiativ til; og (3) de som PhD-studentene har initiert. Av tiltak klasse 1 kan man nevne endringene i UiB-forskriftene for doktorgrader og innføring av PhD-graden; klasse 2 omfatter endringene i instituttets forskningsgruppestruktur, og opprettelsen av PhD-forum; klasse 3 består av de faglige og sosiale tiltakene gjennomført av PhD-studentene selv i forbindelse med PhD-forum. Blant tiltakene som har hatt praktisk betydning for PhD-studentene er at man skal holde presentasjon i et offentlig forum (Mandagskollokviene på GFI) innen tre måneder etter at man har begynt på PhD-studium⁴, og at det er holdt kurs i presentasjonsteknikk for PhD-studentene⁵. PhD-forum er også en viktig møtearena for studentene, både sosialt og for å utveksle faglige erfaringer, ikke minst for de som arbeider andre steder, for eksempel ved Nansensenteret for miljø- og fjernmåling (NERSC).

¹Fra GFIs websider, URL <http://www.gfi.uib.no>.

²Fra strategimøte ved GFI 2005-01-12.

³Av sosioøkonomiske årsaker har myndighetene i flere verdensdeler i økende grad interessert seg for og prøvd å påvirke resultatene fra forskerutdanningen, f.eks. [11].

⁴Fra GFI webside URL <http://www.gfi.uib.no/informasjon/PhD/info.html>.

⁵Fra GFI webside URL http://www.gfi.uib.no/informasjon/PhD/Course_160904.doc.

1.3 Oppgavestudie

Etter avtale med instituttleder og de ansvarlige for kurs i forskerveiledning ble det bestemt at jeg skulle holde separate gruppeintervjuer med PhD-studenter og veiledere fra instituttet, og i tillegg presentere forskerveiledningskurset under et møte om kvalitetssikring av PhD/dr.scient. studiet ved Geofysisk institutt, som ble holdt 2004-11-26. Møteagenda vises i bilag B, og min presentasjon vises i bilag C. Etter møtet avtalte jeg gruppeintervju med PhD-studentene via PhD-forumets formann Nina Winther, og gruppeintervju med instituttets veiledere via e-post melding til professorene, amanuensene og forskerne tilknyttet GFI. Gruppintervjuene ble holdt 2004-12-03: med studentene kl. 12–13, og med veilederne kl. 13–14.

2 Metode

På gruppeintervjuene stilte jeg følgende spørsmål, som vises i tabell 1. Spørsmålene dekker hovedpunktene i student–veileder forholdet, basert på informasjon formidlet til kursdeltakerne på to-dagers workshop og beskrevet i litteraturen, f.eks. [5, 6, 8, 9, 10, 12, 13]: kronologisk, fra når forskningsområdet og veilederen ble valgt, til karrieremuligheter etter fullført studium; type veiledningsforhold, hvordan veiledningen foretas, hvordan man presenterer skriftlig arbeid og hvordan man får tilbakemelding på dette, og hvilken problem oppsto i veiledningsforholdet. I den grad det var mulig, stilte jeg de samme eller tilsvarende spørsmål til både studentene og veilederne.

For at svarene fra de to gruppene kunne sammenlignes, stilte jeg spørsmål om identiske temaer til begge grupper. Intervjusesjonene ble tatt opp på kassettbånd. Intervjuobjektene ble fortalt at, av personvern hensyn, ville båndopptakene og avskriften bli holdt konfidensielt.

Studentgruppen besto av 7 PhD-studenter, 4 mannlige og 3 kvinnelige. Deres alder var mellom 25 og 28 år. Antall PhD-studenter (stipendiater) på GFI er 26 (informasjon fra GFIs webside <http://www.gfi.no>), dvs. 27% av PhD-studentene deltok i gruppeintervju. Informasjon om gruppeintervju ble sendt til studentene pr. e-post via leder i PhD-forum Nina Winther.

Veiledergruppen besto av 3 fast ansatte, alle mannlige professorer og førsteamanuenser i full stilling. Antall professorer og førsteamanuenser i full stilling ved GFI er 16, alle mannlige (informasjon fra GFIs webside <http://www.gfi.no/>), dvs. 18% av disse deltok i gruppeintervju. Informasjon om gruppeintervju ble annonsert på møte om kvalitetssikring av PhD/dr.scient. studiet 2004-11-26, og sent pr. e-post til alle professorer, amanuenser og forskere ved GFI.

Jeg stilte intervju spørsmålene i rekkefølge 1–6 (se tabell 1). Under intervju med studentgruppen, svarte studentene vanligvis hver for seg i fast rekkefølge. Et slikt fast rekkefølge ble ikke fulgt i veiledergruppen. For ikke å identifisere enkeltpersoner har jeg noen ganger skrevet flertallsform istedenfor entallsform.

3 Resultater: svar på intervju spørsmålene

Spørsmål 1 (valg av forskningsområde/veileder og rekruttering):

Studentene hadde begynt på PhD-studiene på forskjellige måter: noen av deres prosjekt var en fortsettelse av arbeidet på hovedfaget. Andre hadde fortsatt med hovedfagsveileder men søkte eller valgte eget forskningsprosjekt. Andre hadde søkt på allerede-finansiert stipendiatstilling. Andre hadde fått en stilling med veileder men ikke bestemt forskningsprosjekt—de måtte selv definere prosjekt og skaffe seg annen veileder med relevant fagekspertise.

Veilederne svarte at PhD-studentene ble rekruttert på forskjellige måter:

- Utlyste stipender fra eksternt finansierte prosjekt: søkerliste og vurderinger;
- Kandidater som man har søkt personlig stipend til, med forskningsområde utpekt i samarbeid med kandidaten. Det kan f.eks. ha vært en student som har tatt hovedfag i miljøet, men ingen tilgjengelig stipend, slik at man måtte sende en prosjektsøknad til Forskningsrådet.

Tabell 1: Spørsmålene som ble stilt under gruppeintervjuene.

Spørsmålnr.	Spørsmål til PhD-studentene	Spørsmål til doktorgradsveiledere
1.	Hvordan valgte du ditt forskningsområde og veileder?	Hvordan rekrutterte du doktorgradsstudentene? Hvordan markedsførte du forskningsområdet til dem? Hvordan valgte du kandidater?
2.	Hvordan ville du beskrive ditt forhold til veilederen? Lærer-elev? Mester-lærling [9, 10]? Samarbeidspartnere? Annen type forhold?	Hvordan ville du beskrive ditt forhold til studentene? Lærer-elev? Mester-lærling? Samarbeidspartnere? Annen type forhold?
3.	Hvordan foregår veiledningen? På individuell basis? I grupper? På annen måte? Hvor ofte?	Hvordan foregår veiledningen? På individuell basis? I grupper? På annen måte? Hvor ofte?
4.	Hvordan presenterer du resultat fra ditt forskningsarbeid? Med foredrag? Artikler? Lengre oppgaver? Hvilken type assistanse/tilbakemelding får du mens du forbereder skriftlig arbeid?	Hvordan presenterer studentene resultater fra sitt forskningsarbeid? Med foredrag? Artikler? Lengre oppgaver? Hvilken type assistanse/tilbakemelding får de mens de forbereder skriftlig arbeid?
5.	Har det oppstått problem i veiledningsforholdet? Ble de løst? Hvordan?	Har det oppstått problem i veiledningsforholdet? Ble de løst? Hvordan?
6.	Etter at du har fullført doktorarbeidet ditt, hvordan tenker du din fremtidig karriere? Hvordan har forskningsveiledningen påvirket dine karriereplaner?	Hvilken karriere har dine doktorstudenter hatt? Hvordan synes du at forskningsveiledningen har påvirket studentenes karriereplaner?

- PhD-studentene som har søkt seg inn i GFI-miljøet har stort sett kommet fra andre institutter i mat.-nat. fakultetet. Noen utenlandske studenter har også søkt seg hit—som regel har de kjent miljøet.

Spørsmål 2 (type veiledning):

Studentenes erfaring er at alle de tre former for veiledning er brukt (lærer-elev, samarbeidspartner, mester-lærling). Det er ikke uvanlig at en student har to eller flere veiledere, og at man har forskjellige forhold til de forskjellige veilederne. For eksempel kan hovedveileder fungere som rådgiver, med lærer-elev forhold, og de andre veilederne kan være samarbeidspartnere i forskningsprosjektet. Type veiledning kan også være forskjellig for forskjellige typer arbeid, og kunne f.eks. utvikle seg fra ”lærer-elev” eller ”mester-lærling” til ”samarbeidspartner” form etter at studenten hadde fått mer erfaring. Det hendte også at studenten fikk først en del arbeidsoppgaver som var bestemt av veilederen, for senere å innse at han/hun måtte ”tenke selv” og definere egne arbeidsoppgaver.

Det ble sagt at type veiledning kan variere etter veilederens personlighet og alder⁶. Da intervjueren stilte spørsmålet om studentene mente virkelig alder, eller om det kunne være ”personlighetstypen som man antar en person med en viss alder ville ha”, svarte de at sistnevnte kunne være tilfelle.

Det kunne også hende at studenten hadde utviklet ekspertise i en metode, og så fikk oppdrag fra andre i forskningsgruppen, men studentene mente ikke alltid at dette gjorde dem mer selvstendig—det kunne føre til at de kom i en mer underordnet stilling, med flere ”sjefer”.

Veilederne mente at deres veiledning har hovedsakelig vært som ”samarbeidspartner”. Andre veiledningstyper f.eks. ”mester-lærling” kunne benyttes unntaksvis i visse perioder, f.eks. i startfasen og

⁶Under intervjuene tok intervjuobjektene derimot ikke opp kjønn som en vesentlig faktor i veiledningsforholdet. Heller ikke var det noen tydelige tegn på at de mannlige og de kvinnelige studentene hadde forskjellige perspektiver på veiledningsprosessen.

under feltarbeid når studenten gjorde oppgaver for første gang.

Spørsmål 3 (hvordan veiledningen foregår):

For *studentene* foregikk veiledningen i forskjellige former. Individuell veiledning var vanlig, også at studenten kunne oppsøke veileder etter behov. Man kunne også veksle mellom å ha regelmessige veiledningsmøter, og å gå over til veiledning etter behov. Det var også tilfeller hvor man fikk veiledning i gruppemøter, men praksis med gruppemøter var varierende—gruppemøtevirksomhet kunne oppstå og opphøre i løpet av prosjektperioden.

Enkelte veiledere var ofte mye opptatt eller ofte på reise—disse veilederne hadde en større tendens til å kalle studentene inn til veiledningsmøter. For studenter som hadde flere veiledere kunne veiledningspraksis variere mellom de forskjellige veilederne.

For studenter som var engasjert i feltarbeid kunne det være meget tett oppfølging fra veilederens side under arbeidet i feltet, som gikk over til et mer ”avslappet” forhold under dataanalysefasen.

Studenter som var engasjert i nasjonale eller internasjonale forskningsprosjekt med flere deltakende institusjoner opplevde at de fikk nyttig veiledning og ”tips” under de regelmessige interne og eksterne prosjektmøtene.

Veilederne sa at deres veiledning var stort sett individuell. I tillegg utveksler studentene informasjon i grupper, uten at dette kan strengt tatt defineres som veiledningssituasjon. De ble påpekt at studentene kan få like mye veiledning fra andre i forskningsmiljøet som fra den formelle veilederen.

Hyppigheten: den kan variere fra ukentlig til lengre intervaller, og kan endre seg i løpet av studien. Det hender at studenten gir beskjed at han/hun vil ha veiledningsmøter oftere, og i mer regelmessig form enn ”at hun/han kan komme når som helst”.

Spørsmål 4 (skrivning og presentasjon av arbeidet):

Studentene sa at skrive- og presentasjonsarbeidet besto hovedsakelig av foredrag og postere på prosjektmøter og konferanser, og forberedelse av vitenskapelige artikler. Man kunne også utføre et dataanalysearbeid, for så å gjøre resultatene tilgjengelige for andre i forskningsgruppen.

Noen av studentene mente at det var lettest for dem å gjøre et arbeid nesten ferdigskrevet før de viste det til veilederen eller kollegaer, selv om det kan være forholdsvis lett å vise fram foreløpige resultater. Disse studentene har reflektert at det kunne ha vært fordelaktig å vise arbeidet fram på et tidligere stadium, for å få råd om skrivestrategien. Andre studenter har prøvd å få til en kontinuerlig dialog med veilederen under skriveprosessen, men allikevel er blitt fristet til å arbeide litt for lenge uten å rådføre seg med veilederen.

Når det gjelder tilbakemelding fra veilederne var det uttrykt at det er viktig at den er nyansert. Noen av veilederne ga ”nesten 100 prosent positiv” tilbakemelding, noe som er vanskelig å tolke.

Veilederne sa at studentene presenterte arbeidet som postere og foredrag på konferanser og prosjektmøter, og i tidsskriftartikler. Et større arbeid (”murstein”) ville bli ”lettere glemt” enn flere kortere artikler. Det ble nevnt at skrivestilen vanligvis fulgte den tradisjonelle naturvitenskapelige stilen, ikke den ”journalistiske” stilen beskrevet av Brown [1]. Det hendte at studenten kunne komme med en figur eller med resultater som viser noe merkelig som man ikke forstår.

Når det gjelder skrivearbeid leser veilederen vanligvis gjennom arbeid som studenten har skrevet selv. Disse er stort sett ferdige, men kan være deler eller ”biter” av et arbeid. Man hadde også diskusjoner om hvordan resultatene skal presenteres: om det blir en artikkel, eller om man skal dele arbeidet opp i flere artikler; hvordan man skal strukturere resultatene osv.

Spørsmål 5 (problem i veiledningsforhold):

Noen av *studentene* svarte at de ikke hadde hatt problem i veiledningsforholdet. De andre nevnte bl.a. følgende problem:

- Veilederen har ikke så mye kunnskap til prosjektorrådet. Ble løst med at veilederen og studenten tok kontakt med andre som hadde det nødvendige kunnskap. Noen av studentene mente at veilederen kunne ha satt dem i kontakt med andre fagmiljøer, men at "det gikk på veilederens stolthet": problemet ble løst ved at studentene tok kontakt med andre fagmiljøer selv.
- Veilederen ga ikke tilbakemelding innenfor rimelig tid. Problemet kunne bli løst med at studenten gjorde det klart at han/hun ikke var fornøyd, og fikk satt opp en regelmessig møteplan. Dette problemet kan oppstå hvis veilederen har mye å gjøre og lover mer enn hva som er realistisk.
- Studenter som begynner på et stipendiat som ikke er knyttet til et bestemt forskningsprosjekt kan ha vanskeligheter med å få hjelp til å definere et prosjekt. Enkelte veiledere menes å stille for strenge krav til studentens selvstendighet i oppstartfasen.
- Det har vært vanskeligheter i begynnelsen av feltarbeid, hvor det var stor tidspress og mangel på personale med kunnskap om spesielt utstyr.

Veilederne nevnte et generelt problem: strukturering av forskningsarbeidet. Hvis ikke studentene sa ifra at de hadde problem med arbeidsstrukturering var det vanskelig for veilederen å vite om dette. Et mer spesifikt problem var i tilfelle hvor man har planlagt å samle inn data, f.eks. i felteksperiment, men får ikke de dataene som man har tenkt (tap av instrumenter m.m.). Dette har vært et problem i doktorgradsarbeid, selv om det ikke har så mye med veiledningsforholdet å gjøre.

Spørsmål 6 (Karriere og framtidsplaner):

De fleste *studentene* har tenkt å fortsette med forskning etter fullført doktorgrad, men det var ikke sikkert om selve veiledningen hadde påvirket denne avgjørelsen. Det som de syntes var viktig var kontakt med fagmiljøet, at man lærte mye, og at de likte forskningsprosjektet. Ulempene ved å være forsker kan bl.a. være at man må ofte arbeide alene: det kunne være en fordel å jobbe i et større miljø. Da kunne flere tenke seg å flytte til et annet miljø, f.eks. i utlandet, i hvert fall i en periode.

Noen studenter ville ikke fortsette med forskning, men angret ikke på at de hadde begynt på doktorgradsstudium, pga. at det var nyttig erfaring. Andre kunne tenke seg å fortsette, men ville også undersøke om det finnes andre jobber som ville passe for dem.

Veilederne sa at sine egne studenter hadde stort sett gått inn i en forskningskarriere, noe som overrasket dem litt, siden det var i utgangspunktet "et begrenset marked for forskning".

Eventuelt: andre emner som studentene/veilederne ville ta opp

Studentene får inntrykk av at forskningsveiledning er et emne som tidligere ikke er blitt bevisst diskutert av veiledningspersonalet. Noen av studentene mente at selv om veilederne ved GFI skriver under på en avtale som stiller krav til veiledningsprosessen, var det ikke sikkert at de var bevisst om hva som ble avtalt. De var skeptiske til at det ville være noen sanksjoner mot en veileder som ikke fulgte opp avtalen.

Andre mente at det ikke burde settes alt for strenge føringer i veiledningsforholdet. En PhD-student skal gjøre et selvstendig arbeid, i motsetning til det som kreves i et hovedfagsstudium.

Det ble også nevnt at veiledning i oppstartfasen (første halvåret) i et PhD-studium er meget viktig, og at veilederen ikke skal tro at han/hun bare må komme inn senere i arbeidet. Studentene mente at det var bra med de nye retningslinjene, hvor man skal alltid formulere en prosjektbeskrivelse, og at studenten skal holde foredrag om forskningsprosjektet tre måneder etter hun/han har begynt.

Veilederne syntes at det var positivt at Harald Svendsen hadde gått gjennom den nye avtalen for PhD-studien på møte 2004-11-26 (se bilag B). De mente at sanksjonene for eventuelt mangelfullt veiledningsarbeid måtte baseres på formelle rapporter til Forskerutdanningsutvalget, og at slike tilfeller ville være sjeldne.

4 Diskusjon

Fra gruppeintervjuene kan man se at PhD-studentene og veilederne hadde ulike syn på en del aspekter av veiledningsprosessen ved Geofysisk institutt. Man må derimot nevne at de tre veilederne som ble intervjuet ikke nødvendigvis representerte alle synspunkt blant GFI-veilederne, og at veiledningsprosessen ikke avviker fra den som ble rapportert tidligere fra Matematisk-naturvitenskapelig fakultet ved UiB [13]. Studentenes deltakelse (27%) var rimelig høy, sannsynligvis pga. av deres motivasjon og organisering gjennom PhD-forum. Veiledernes deltakelse var lavere (18%), som kan forårsakes av arbeidspress, mindre effektiv kommunikasjon fra intervjueren, eller andre prioriteringer.

Type veiledning [5, 9] syntes å være hovedsakelig ”samarbeidspartnere”, med innslag av de andre modellene (”mester-lærling” og ”lærer-elev”) i forskjellige faser av forskningsprosjektet eller under forskjellige typer arbeid. De veilederne som ble intervjuet syntes å sette pris på å være ansett som å være ”samarbeidspartnere”, mens studentene viste en forståelse for at de andre modellene var nyttige i forskerutdanningsprosessen.

Veiledningens form viste seg til å variere mye, avhengig av forskningsprosjektets behov, tidsplan for felt- og andre eksperimenter, veilederens tilgjengelighet m.m. Veiledning i grupper var praktisert, men var på ingen måte universell, men noen studenter sa at de lærte mye fra andre deltakere i tverrinstitusjonelle og internasjonale forskningsprosjekter.

Studentenes skrivearbeid ble håndtert på forskjellige måter, men hovedvekten synes til å være på vitenskapelige artikler og konferansepresentasjoner, teksttyper som kan være lettere å bearbeide enn lengre arbeider [6]. Skrivegrupper, beskrevet av Dysthe og Lied [7] ble ikke nevnt. Den ”journalistiske” skrivestilen beskrevet av Brown [1] var i liten grad brukt av intervjuobjektene, men kan i økende grad være aktuell for populærvitenskapelige presentasjoner og aviskronikker, som er nå forfattet forholdsvis ofte av forskere ved GFI.

Når det gjelder veiledningens former, forberedelse av skriftlig arbeid, og eventuelle problem i veiledningsforholdet, ga studentene beskjed at de hovedsakelig ønsket at veiledningen var både strukturert, med klart definerte retningslinjer, men samtidig tilstrekkelig fleksibel for å ta hensyn til både studentenes individuelle behov og de behovene som oppstår i forskningsprosjektene forskjellige faser. Studentene som arbeidet på eksternt finansierte forskningsprosjekt satte pris på veiledningen og informasjonsutvekslingen som de fikk under de regelmessige prosjektmøtene.

Selv om kjønnsandelen blant veilederne (100% mannlige) og PhD-studentene (38% kvinnelige) er vesentlig forskjellig, nevnte ikke intervjuobjektene at dette var en betydelig faktor i veiledningsprosessen. Studentene mente derimot at ”personlighet” og ”alder” var viktige. Heller ikke viste det seg å være betydelige kjønnsforskjeller i studentenes opplevelse av veiledningen, forskerutdanningen generelt, eller deres karriereplaner. Faktum at det ene kjønn ikke er i et lite mindretall blant studentene kan medvirke positivt til ”peer support” i denne sammenhengen [2, 3].

Problemene som ble rapportert i veiledningsforholdet (at veilederen ikke hadde tilstrekkelig kunnskap til forskningsområdet, at forskningsprosjektet viser seg til å ta lang tid til å definere, at veilederen ikke gir tidsmessig og tilstrekkelig tilbakemelding, og at logistiske og tekniske problem oppstår i forbindelse med felteksperimenter) skiller seg ikke ut fra andre rapporterte tilfeller i litteraturen, f.eks. [4]. Det blir ikke mulig å unngå helt slike problem, og det er derfor viktig at instituttet skal ha rutiner for at (i) veilederne og studentene blir gjort oppmerksom på at noen av disse problemene kan fra tid til annen oppstå; og at (ii) mekanismer eksisterer for å rapportere problemene og sette i verk tiltak for å hjelpe til å løse dem.

5 Konklusjon

Når jeg begynte på kurset i forskningsveiledning, og på denne oppgaven, var Geofysisk institutt allerede i en prosess hvor man evaluerte undervisningen, også forskerutdanning, og hadde gjennomført tiltak for å forbedre oppfølging av doktorstudenter (PhD-studenter) og deres forskningsprosjekt. Oppfølging av PhD-studentveiledning er i denne forbindelse meget viktig for at studentenes prosjekter blir fullført innen den pålagte tidsrammen, og det er derfor også viktig å undersøke hvordan veiledningsprosessen

pågår. Det korte studiet som jeg rapporterer i denne oppgaven kan derfor gi nyttig informasjon som kan brukes som et preliminært grunnlag for å forstå veiledningsprosessen og hvordan man kan bruke den mest effektivt.

Fra gruppeintervjuer som jeg har foretatt med noen av PhD-studentene og -veilederne viser det seg at det er, naturlig nok, betydelige variasjoner i hvordan veiledningen foregår, og hvilken modell brukes for denne veiledningen. Av de begrep som nevnes til å forklare veiledningsforhold: ”lærer–elev”, ”mester–lærling”, og ”samarbeidspartnere”, kan alle tre benyttes i forskjellige faser av veiledningsprosessen. Opplæring i skrive-teknikk hovedsakelig i forbindelse med forberedelsen av vitenskapelige artikler og konferansebidrag, er også en naturlig del av veiledningen ved GFI.

Det er nå vanlig at en doktorstudent mottar faglig innsikt og veiledning fra flere andre personer enn den formelle veilederen, og dette skjer meget ofte i forbindelse med de store og internasjonale forskningsprosjektene som GFI deltar i. Alt dette er selvfølgelig meget viktig for å utdanne kompetente forskere, også de som vil etterhvert velge andre karrierebaner enn de rene naturvitenskapelige.

For å fungere som forskerstipendiat såvel som etablert forsker er det også nødvendig å bygge et faglig og stønettverk, og få opplæring i emner slik som presentasjonsteknikk. Begge disse mål er fremmet med opprettelsen av PhD-forum, som driftes av doktorstipendiatene selv. Gjennom dette forum har PhD-studentene ved GFI nå uttrykt en bevisst holdning til forskningsveiledningen. At en slik ”peer-support”-gruppe er meget nyttig er demonstrert bl.a. av Conrad [3]. Kvaliteten i forskerutdanningen på instituttet kan derfor opprettholdes og styrkes gjennom den påfølgende idé- og informasjonsutvekslingen.

Referanser

- [1] R. Brown. The ‘big picture’ about managing writing. I O. Zuber-Skerritt og Y. Ryan, redaktører, *Quality in Postgraduate Education*, side 90–109. Kogan Page, London, 1994.
- [2] L. Conrad. Gender and postgraduate supervision. I O. Zuber-Skerritt og Y. Ryan, redaktører, *Quality in Postgraduate Education*, side 51–58. Kogan Page, London, 1994.
- [3] L. Conrad. Five ways of enhancing the postgraduate community: Student perceptions of effective supervision and support, 2003. Paper presented at the HERDSA conference, 6–9 July 2003, Christchurch, New Zealand, URL <http://surveys.canterbury.ac.nz/herdsa03/pdf/sref/Y1033.pdf>.
- [4] S. Delamont, P. Atkinson og O. Parry. *Supervising the Doctorate: A Guide to Success*. Society for Research into Higher Education and Open University Press, Maidenhead, Berkshire, U.K., 2004.
- [5] O. Dysthe. Rettleing av hovudfagsstudentar: undervisning, partnerskap eller lærlingskap? I J.-I. Nergård og S. Nettet, redaktører, *Det gjenstridige: Edmund Eriksen 60 år*, side 163–173. Oplandske Bokforlag, 2003.
- [6] O. Dysthe, F. Hertzberg og T. L. Hoel. *Skrive for å Lære: Skrivning i Høyere Utdanning*. Abstrakt Forlag, Oslo, 2000.
- [7] O. Dysthe og L. I. Lied. *Skrivegrupper*. Program for Læringsforskning, Universitetet i Bergen, Bergen, 1999. Læring ved Universitetet nr. 2/99.
- [8] B. Grant og A. Graham. ‘guidelines for discussion’: A tool for managing postgraduate supervision. I O. Zuber-Skerritt og Y. Ryan, redaktører, *Quality in Postgraduate Education*, side 165–177. Kogan Page, London, 1994.
- [9] S. Kvale. Danish Ph.D.—education between schooling and apprenticeship. *Nordisk Pedagogikk*, 23(4):184–196, 2003.
- [10] K. Nielsen og S. Kvale. Vandringer i praktikens læringslandskab. I K. Nielsen og S. Kvale, redaktører, *Praktikens Læringslandskab—At Lære gennem Arbejde*. Akademisk Forlag, København, 2003.

- [11] M. Pearson. Professionalising Ph.D. education to enhance the quality of the student experience. *Higher Education*, 32:303–320, 1996.
- [12] M. Pearson og A. Brew. Research training and supervision development. *Studies in Higher Education*, 27:135–150, 2002.
- [13] A. Samara. Forskningsveiledning ved UiB—en kartlegging, 2004. Underveisrapport fra postdoktorprosjektet ”Forskningsveiledning i ulike disiplinkontekster ved UiB”. Rapport nr. 2/2004. ISSN 0808-596X.

BILAG:

A PhD forum ved Geofysisk institutt

(Gjengitt fra webside <http://www.gfi.uib.no/informasjon/PhD/info.html>, © 2004 Universitetet i Bergen.)

PhD-forum - Information Geofysisk Institutt, UiB

The Geophysical Institute PhD forum is open to all PhD students who are registered through our “Forskerutdanningsutvalg”. It is intended to serve the following purposes:

- 1) Assist the PhD students in getting in contact with each other and learning from each other, irrespective of where they are physically located, how they are funded, or to what extent their work is integrated in a larger project group.
- 2) Improve the quality and effectiveness of your work and help you to keep deadlines and time schedules.
- 3) Provide e.g. “presentation course” or other common activities.
- 4) Allow you to get feedback on your progress, an opportunity to discuss methodological issues, and get suggestions for further work from people you perhaps did not even know of, but who may be able to help you with your problems.
- 5) An opportunity to train your presentation and communication skills (no obligation to use it if you anyway give presentations each semester in other fora).
- 6) Ensure that the Geophysical Institute as such is well informed about the ongoing work by its PhD students (This work in fact constitutes a major fraction of the research that is going on at the institute. It should be followed and reported at the institute level).
- 7) Depending on yourself: Initiate social gatherings or stimulate participation in existing gatherings.
- 8) Creating a sense of belonging to GFI and good mutual understanding between the individual PhD student and the Geophysical Institute as an entity.
- 9) Bring up any issue that may slow your progress and that could be improved by common or individual solutions.

The forum is initiated by the institute, and will enjoy strong support for reasonable activity proposals that it comes up with. However the forum is run by the PhD students themselves, and the involvement of staff occurs only in activities for which the PhD students express a need or wish.

In order to follow up point 6) above, we require that new PhD students admitted from 2004 give a public talk at the Geophysical Institute about their planned thesis work within 3 months after having been admitted (This may serve at least two purposes: First to force a critical review of planned work at an early stage, in time for getting input to make plans sufficiently specific and realistic. Second to make sure that the locals here know what the non-resident, or even resident PhD students are working on. And then it can be your initiation to the PhD forum, too). For resident PhD students we also require that you give an update about your progress each year (e.g. at Monday colloquium for studies that proceed smoothly and may be close to publication, or at a PhD forum if you feel you need to discuss directions where to go).

B Innkalling, møte om Kvalitetssikring av PhD/dr.scient.studiet ved Geofysisk institutt, 2004-11-26

E-post fra prof. Harald Svendsen, Geofysisk institutt UiB:

“Kvalitetssikring av PhD/Dr.scientstudiet ved Geofysisk institutt”

Fredag 26. november kl. 13.15–15 arrangeres et møte i Auditoriet i Østfløyen på Geofysisk institutt om “Kvalitetssikring av PhD/Dr.scientstudiet ved Geofysisk institutt”. Møtet er åpent for alle. Møtet arrangeres spesielt for veiledere/potensielle veiledere og PhD/dr.scient. kandidater.

Møteplan

Harald Svendsen: Kort orientering om retningslinjene for organisert forskerutdanning.

Nina Winther: Kort orientering om PhD-forumet.

Nina Winther: Erfaringer fra forskningsveiledningen ved Geofysisk institutt.

Alastair Jenkins: Orientering om et kurs i forskningsveiledning ved UiB.





Harald Svendsen: Forslag om nye retningslinjer for organisert forskerutdanning.







Diskusjon

Vennlig hilsen

Harald

C Bidrag av Alastair D. Jenkins i møte om Kvalitetssikring av PhD-/Dr.scientstudiet ved Geofysisk institutt, 2004-11-26

<p>Bjerknes Centre for Climate Research</p>  <p>KURS I FORSKNINGSVEILEDNING VED UIB</p> <p>Alastair D. Jenkins Bjerknessenteret for klimaforskning</p> <p>1.</p>	 <p>Forskingsveiledning på master og doktorgradsnivå</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5-poengs modul i universitetspedagogikk <p><i>Ansvarlig enhet:</i> Program for læringsforskning (PLF - Inst. for utdanningsvitenskap, oppvekst og helse, Psykologisk fakultet)</p> <p><i>Undervisningspersonale:</i> Akyllina Samara (post-dok.), Ivar Nordmo (univ. lektor), Olga Dysthe (professor), Steinar Kvale (prof. Århus universitet)</p> <ul style="list-style-type: none"> • To-dagers seminar (2004-09-28 – 2004-09-29) • Mellomperiode til eget arbeid • En dagssamling (2004-12-13) <p>2.</p>
<p>TO-DAGERS SEMINAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduksjon • Formelle sider i veiledningsforholdet <p>Roller og relasjoner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ulike veiledningstradisjoner – Nordiske perspektiver og empirisk forskning fra UIB <p>Veiledning og tilbakemelding på tekst</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typer av tekster og respons • Tilbakemelding og studentens bruk av tilbakemeldingen <p>“Kontrakt” og meta-kommunikasjon i veiledning</p> <p>Andre former for veiledning enn individuell veiledning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gruppeveiledning • Forskergrupper (Prof. Jarl Giske, Inst. for biologi) • “Læringslandskapets veiledningsmuligheter” <p>3.</p>	 <p>FORMELLE SIDER I VEILEDNINGSFORHOLDET</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://www.uib.no/info/forskning/forskutd.html <p>* Fakultetenes forskerutdanningsider</p> <ul style="list-style-type: none"> o Det historisk-filosofiske fakultet o Det juridisk fakultet o Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet o Det medisinske fakultet o ... <p>* Den nye PhD-graden</p> <ul style="list-style-type: none"> o Søknadsskjema / Application form o Avtale ved opptak til organisert forskerutdanning / Agreement relating to inclusion in the organised training of researchers o PhD-programmet ved Det psykologiske fakultet <p>....</p> <p>4.</p>
<p>FORMELLE SIDER I VEILEDNINGSFORHOLDET</p> <p><i>o Avtale ved opptak til organisert forskerutdanning / Agreement relating to inclusion in the organised training of researchers</i></p> <p>§ 5 KANDIDAT OG VEILEDERS PLIKTER VED GJENNOMFØRING AV VEILEDNINGEN</p> <p>Veileder skal gi råd om formulering og avgrensning av tema og problemstilling i det forskningsprosjektet som ligger til grunn for forskerutdanningen, og sammen med kandidaten vurdere hvilke hypoteser og metoder som kan være aktuelle. Veileder skal også gi hjelp til orientering i faglitteratur og data-grunnteg (bibliotek, arkiv, etc.), og drøfte opplegg og grenseforing av framstillingen (disposisjon, skriftlig form, dokumentasjon m.v.).</p> <p>Veileder plikter til å holde seg orientert om framdriften i kandidatens arbeid og vurdere den i forhold til arbeidsplanen, samt å drøfte de resultater kandidaten kommer fram til og hvordan disse skal tolkes.</p> <p>Veileder skal også hjelpe med å føre kandidaten inn i relevante vitenskapelige miljøer, sikre integrering i disse, og gi veiledning i forskningsetiske spørsmål knyttet til avhandlingen.</p> <p>Veileder kan være medforfatter til deler av avhandlingen når dette supplerer kandidatens innsats og veileders innsats er i tråd med gjeldende regler for medforfatterskap i det aktuelle fagfeltet og med forskningsetiske prinsipper.</p> <p>Doktorgradskandidaten forplikter seg til å legge fram utkast til deler av avhandlingene for veileder, minst hvert halvår, i samsvar med det som er avtalt under § 4.4. Deler av avhandlingen kan eventuelt også legges fram i sammenheng med seminar.</p> <p>Kandidaten skal videre informere veileder om praktiske forhold som er av vesentlig betydning for framdriften av doktorgradsprosjektet og/eller for forskerutdanningen.</p> <p>For øvrig forplikter kandidaten seg til i sitt arbeid å etterleve forskningsetiske prinsipper som gjelder for fagområdet.</p> <p>5.</p>	 <p>(FORMELLE SIDER I VEILEDNINGSFORHOLDET)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student kan ikke gjøre fakultetet ansvarlig for resultatet av utdanning. <p>6.</p>

<p>ULIKE VEILEDNINGSTRADISJONER – NORDISKE PERSPEKTIVER OG EMPIRISK FORSKNING FRA UIB</p>  <ul style="list-style-type: none"> • <i>Olga Dysthe</i>: PLFs skriftserie "Fagskriving og rettleiing ved universitetet". Tre rapporter: * Fagskriving og rettleiing ved Institutt for religionsvitenskap (1997) * ... ved Institutt for administrasjon og organisasjonsvitenskap (1999) * ... Institutt for fiskeri- og marinbiologi (2001) •Tre rettleiingsmodeller * <i>Undervisningsmodellen "lærer-elev"</i> * <i>Partnerskapsmodellen "samarbeidspartnere"</i> * <i>Læringsmodellen "mester-lærling"</i> <p>7.</p>	<p>ULIKE VEILEDNINGSTRADISJONER – NORDISKE PERSPEKTIVER OG EMPIRISK FORSKNING FRA UIB</p>  <ul style="list-style-type: none"> • <i>Steinar Kvale (U. Århus)</i>: Problem: veileder ikke ekspert i det aktuelle faget Problemer med kontakt mellom veileder og student - •Overbelastning av veilederrelasjonen •Veilederen forventes å løse problemer "som ikke hører hjemme i relasjonen" <p>8.</p>
<p>VEILEDNING OG TILBAKEMELDING PÅ TEKST</p>  <ul style="list-style-type: none"> •Typen av tekster og respons Deltakerne fikk tekstelementer, som vi skulle kommentere på i gruppe. •Det var ikke helt klart hvilken type tekst det var. •Kommentar fra noen av deltakerne "Teksten er forståelig, altså er ikke den avansert nok!" •Tilbakemelding og studentens bruk av tilbakemelding •Om håndskriften er leselig. •Bruk av PC/softwarepakker i tilbakemeldingen (men "rødt tekst skaper problemer"). •Det er viktig for studenten å få følelsen av at han/hun kan bruke en del av teksten igjen. <p>9</p>	<p>NYTTIG ARTIKKEL OM Å SKRIVE</p>  <ul style="list-style-type: none"> • <i>Robert Brown, "The 'Big Picture' about Managing Writing" i Zuber-Skerritt & Ryan (eds.) Quality in postgraduate education pp. 90-109</i> •Writing requires deliberate management •"Top-down" bedre enn "Bottom-up" •Å skrive er å markedsføre •"Journalistikk" bedre enn "suspense format" •Most important point, second most important point ... •bedre enn Title, abstract, methods, results, discussion (som kan sammenlignes med Genesis -> Revelations) <p>10.</p>
<p>Forventninger - veileder Forventninger - student</p> <ul style="list-style-type: none"> •Eksempler: •Legg premissene for veiledningssituasjon •Spesifiser milepælene •Svare innen en viss tid •Være tilstede til avtalt tid •Etikk: ikke sladre •Opplyse om praktiske/administrative rutine •... <ul style="list-style-type: none"> •Bør kunne finne svarene selv •Framgangsrapport •Innlevere materiale (avtalt tekstlengde) •Ring hvis man er hindret fra å stille opp •Gjøre de praktiske/administrative oppgavene •... <p>11.</p>	<p>MELLOMPERIODE TIL EGET ARBEID</p>  <p>Praktisk erfaringsinnhentning og refleksjon kombinert med litteraturstudier. F.eks.:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Ta opp en veiledningsakt (egen eller andres) på bånd og analyser den ut fra egenvalgte problemstillinger. •Organiser gruppeveiledning og drøft erfaringene. •Intervju studenter som nettopp er ferdige med master eller doktorgrad om erfaringer med veiledning i ulike faser av forskningsprosessen. •Lag to case (basert på egne eller andres erfaringer) som viser problematiske situasjoner og løsningsforslag. Presenter dem for gruppa og analyser diskusjonen som følger. •Presenter hovedpunkt i en eller flere artikler om forskningsveiledning generelt eller veiledning på skrive generelt og prøv ut noen strategier. Drøft erfaringene. •Gjennomfør et skriveverksted for master/doktorgradstudenter. Dokumenter forløpet og skriv et refleksjonsnotat. <p>Innleveringsfrist 2004-12-08</p> <p>12.</p>
<p>Eget arbeid (A.D.J.)</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomfør et gruppe-intervju med Ph.D.-studentene ved Geofysisk institutt, og spør studentene om deres forventninger og deres erfaring så langt. •Hold en presentasjon av kurset i forskningsveiledning, og hva jeg har lært under det to-dagers seminaret. Publikum skal bestå av Ph.D.-veiledere ved Geofysisk institutt. Etter presentasjonen vil jeg gjennomføre et gruppe-intervju med Ph.D.-veilederne, og spørre dem om deres erfaring med veiledning. •Jeg velger intervju spørsmålene, og analysere resultatene, ut ifra det jeg har lært i løpet av det to-dagers seminaret og fra litteraturen. <p>13.</p>	<p>Spørsmål til studentene Spørsmål til veilederne</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Hvordan valgte du ditt forskningsområde og veileder? (2) Hvordan ville du beskrive ditt forhold til veilederen? Lærer-elev? Mester-lærling? Samarbeidspartnere? Annen type forhold? (3) Hvordan foregår veiledningen? På individuell basis? I grupper? På annen måte? Hvor ofte? (4) Hvordan presenterer du resultater fra ditt forskningsarbeid? Med foredrag? Artikler? Lengre oppgaver? Hvilken type assistansetilbakemelding får du mens du forbereder skriftlig arbeid? (5) Har det oppstått problemer i veiledningsforholdet? Bli de løst? Hvordan? (6) Etter at du har fullført doktorarbeidet ditt, hvordan tenker du din fremtidige karriere? Hvordan har forskningsveiledningen påvirket dine karriereplaner? <ol style="list-style-type: none"> (1) Hvordan rekrutterte du doktorgradsstudentene? Hvordan markedsførte du forskningsområdet til dem? Hvordan valgte du kandidater? (2) Hvordan ville du beskrive ditt forhold til studentene? Lærer-elev? Mester-lærling? Samarbeidspartnere? Annen type forhold? (3) Hvordan foregår veiledningen? På individuell basis? I grupper? På annen måte? Hvor ofte? (4) Hvordan presenterer studentene resultater fra sitt forskningsarbeid? Med foredrag? Artikler? Lengre oppgaver? Hvilken type assistansetilbakemelding får de mens de forbereder skriftlig arbeid? (5) Har det oppstått problemer i veiledningsforholdet? Bli de løst? Hvordan? (6) Hvilken framtidige karriere har dine doktorstudenter hat? Hvordan synes du at forskningsveiledningen har påvirket studentenes karriereplaner? <p>14.</p>