

MN-utdanning: Integrert profesjonell kompetanse

Rapport fra arbeidsgruppe nedsatt av studiedekanen

19.08.15

«Våre studenter skal lykkes faglig og profesjonelt.»

Dette er MN-fakultetets overordnede visjon for utdanning som danner utgangspunktet for fakultetets utdanningsatsing, se [4] og [6]. Dette notatet beskriver hva vi legger i begrepet profesjonell kompetanse og hvordan vi kan legge til rette for at studentene trenes i dette gjennom arbeidet med fagemnene. Vi fremhever også noen former for profesjonell kompetanse vi mener det bør legges særlig vekt på i løpet av bachelorstudiet.

Systematisk, praktisk integrasjon av profesjonell kompetanse i fakultetets utdanninger forutsetter bevissthet i undervisningen om perspektiver utover det rent faglige, ikke minst bevisst bruk av ulike undervisningsformer. Det ligger en ekstra motivasjon for dette i at studentaktive undervisningsformer som trener profesjonell kompetanse også kan bidra til å styrke faglig læring og det sosiale læringsmiljøet. Dette vil utdypes og konkretiseres i et fremtidig notat.

Dette notatet inneholder mange vakre ord, en del synsing og ikke minst appell til sunn fornuft. Med andre ord er dette ikke et forsøk på en vitenskapelig behandling av temaet «profesjonell kompetanse», om det i det hele tatt er mulig. Vi håper likevel notatet kan få i gang en del refleksjon og tanker og danne utgangspunkt for en mer systematisk tilnærming til en side av våre utdanninger som for en stor del har vært overlatt til tilfeldige initiativ.

Notatet er utarbeidet av en gruppe som har arbeidet med temaet gjennom fire møter våren 2015. Medlemmene i gruppen har vært:

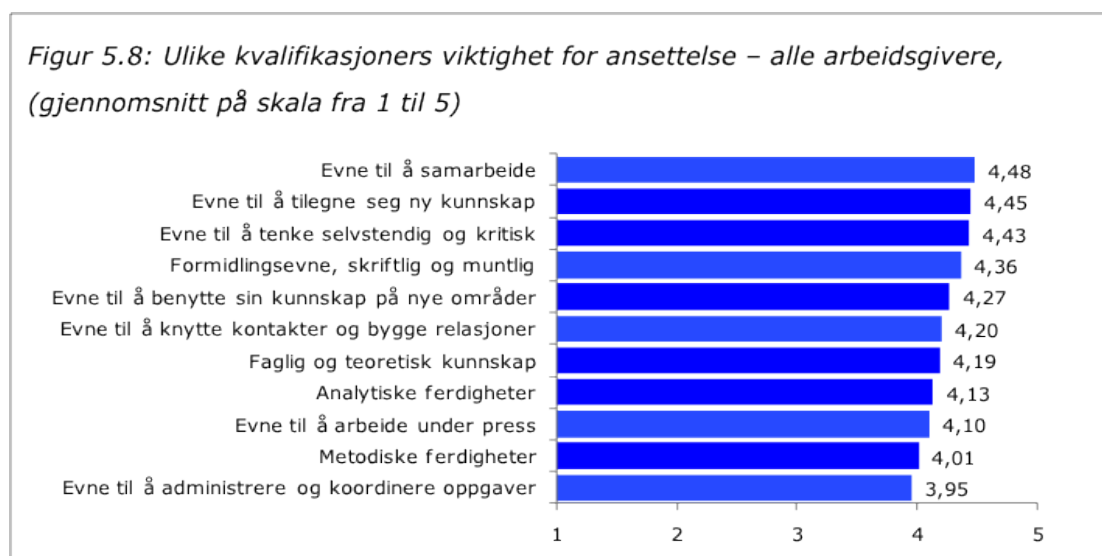
- Gaute Einevoll, professor II, Fysisk institutt
- Karoline Fægri, seniorkonsulent, Kjemisk institutt
- Molly Maleckar, leder Simula School of Research and Innovation
- Knut Mørken, Matematisk institutt og prosjektleder for utdannings ved MN-fakultetet, gruppens leder
- Jessica Lönn Stensrud, førstebibliotekar, Realfagsbiblioteket
- Henrik Svensen, forsker ved Senter for Jordens utvikling og dynamikk, Institutt for geofag, emneansvarlig for MNKOM3000/4000: Formidling og vitenskapsjournalistikk
- Kristina Erikstad Sæterdal, student ved Kjemisk institutt
- Hanne Sølna, leder for studieseksjonen ved MN-fakultetet
- Cathrine Wahlstrøm Tellefsen, Utdanningsleder for lektorprogrammet i realfag

Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	2
2. Hva er profesjonell kompetanse?	3
3. Hvordan kan studentene tilegne seg profesjonell kompetanse?	5
3.1. Utviklende læringsmiljø — en grunnleggende forutsetning.....	5
3.2. Progresjon	6
4. Profesjonell kompetanse på bachelornivå.....	6
4.1. Teknisk kompetanse: Faglige verktøy	7
4.2. Teknisk kompetanse og personlig utvikling: Gjennomføringskompetanse	7
4.3. Samarbeid og kommunikasjon: Kommunikasjon	7
4.4. Samarbeid og kommunikasjon: Samarbeidskompetanse	8
4.5. Vitenskapelig tenkning.....	8
5. Veien videre.....	9
5.1. Systematisering av undervisningsformer	9
5.2. Opplæring av lærere	9
5.3. Andre tiltak.....	9
6. Gevinsten.....	10
Referanser.....	10

1. Innledning

Bakgrunnen for MN-fakultetets utdanningsvisjon er erkjennelsen av at det i dagens samfunn ikke er tilstrekkelig at våre kandidater har god faglig kunnskap — annen kunnskap og andre ferdigheter er også viktig. Dette illustreres for eksempel ved en omfattende undersøkelse utført for Universitetet i Bergen [2] som inneholder følgende figur:



Figur 1. Tabell hentet fra KOMPETANSE 2020: Universitetsutdanningenes synlighet og relevans for samfunnets behov [2, side 107].

Figuren viser en del ulike kompetanser som anses som viktig av arbeidsgivere. Dette er derfor et utgangspunkt for refleksjon rundt hva det vil si å «lykkes profesjonelt» utover det å «lykkes faglig», se for øvrig også [1].

Et annet tegn på at slik kompetanse er viktig ser en i jobbannonser som ofte understreker at «Personlige egenskaper vil bli tillagt stor vekt». I perspektiv av dette notatet er det viktig å understreke at selv om det er vanskelig å gjøre noe med våre gener og sosiale bakgrunn kan personlige egenskaper alltid utvikles videre.

De fleste kandidatene vi utdanner i dag har god, grunnleggende kompetanse av denne typen, det vi i dette notatet vil kalle *profesjonell kompetanse*. Samtidig må vi erkjenne at dagens utdanning i liten grad inneholder elementer som gir en systematisk opplæring i slik utenomfaglig kompetanse. Det er derfor et mål at de nye utdanningsprogrammene skal integrere opplæring i profesjonell kompetanse i de regulære fagemnene. Det er dette som er opphavet til begrepet «Integrert profesjonell kompetanse», en av de fire MN-kvalitetene som er formulert gjennom utdanningsrevisjonen, se [4]

I dette notatet gir vi en overordnet beskrivelse av hva vi legger i begrepet profesjonell kompetanse, og hvordan vi kan tilrettelegge for at studentene trenes i dette gjennom fagemnene.

2. Hva er profesjonell kompetanse?

Profesjonell kompetanse går også under navnet generell eller generisk kompetanse. Dette gir en naturlig definisjon:

Profesjonell kompetanse er den utenomfaglige kompetansen som er nyttig i et bredt spekter av arbeidsoppgaver og fagområder.

Fra dette følger det at profesjonell kompetanse blant annet kommer til uttrykk i det som er felles på tvers av arbeidsoppgaver og fagområder: hvordan man arbeider med fag utover det fagspesifikke innholdet. Noe er praktisk kompetanse som det å beherske ulike typer skriveverktøy, noe dreier seg om relasjoner og menneskekunnskap og noe er nært knyttet til fagkunnskap. Under har vi listet opp en del ulike former for profesjonell kompetanse, organisert i fire hovedgrupper:

- Teknisk kompetanse
- Samarbeid og kommunikasjon
- Personlig utvikling
- Generell, vitenskapelig tenkning

1. Teknisk kompetanse

I denne kategorien ligger ulike former for kompetanse av 'upersonlig' karakter.

- skriftlige og muntlige ferdigheter
- informasjonsinnsamling, aktiv bruk av Internett/samfunnet, bruk av digitale medier inkludert kildehåndtering, kildekritikk og bruk av referanser

- planlegging og tidsstyring
- prosjektarbeid/-ledelse, teamarbeid, organisasjonskunnskap
- HMS, kvalitetssikring og kvalitetsutvikling
- grunnleggende forståelse av IT fra et avansert brukerperspektiv
- bruk av faglige verktøy, for eksempel journalføring, feltarbeid, LaTeX

2. Samarbeid og kommunikasjon

Dette er kompetanse som krever kunnskap om hvordan andre fungerer, for eksempel tilpasning av innhold for ulike mottagere. Noen av kompetansene i denne kategorien ligger også i den første kategorien, men der mangler relasjonsdimensjonen. Noen stikkord for slik kompetanse er:

- deling og samarbeid
- mottakerbevissthet ved skriftlig og muntlig formidling
- kunne lede, veilede, delegere
- forståelse, nysgjerrighet og respekt for andres
 - synspunkter
 - fagområder
 - personlighet
 - kultur
- legge til rette for trivsel, læring og utvikling
- kunne innta ulike roller og være sosialt fleksibel
- kunne gi gode tilbakemeldinger

3. Personlig utvikling

For mange er selvforståelse den mest krevende formen for profesjonell kompetanse. Samtidig er dette viktig for å kunne forvalte seg selv på en god måte, spille på lag med egne sterke sider og forhindre at arbeid og oppgaver ikke blir utmattende.

- kjenne seg selv og sine egne sterke og svake sider
- bevissthet om egen kompetanse og preferanser
- folkeskikk, forstå hvordan man framstår og virker på andre
- selvstendighet og trygghet, stå for egne meninger
- etisk refleksjon

4. Generell, vitenskapelig tenkning

Metaperspektiv om vitenskapelig tenkning eller generell, vitenskapelig tenkning er sentralt i en personlig, faglig utvikling. Dette krever faglig modning og er derfor særlig aktuelt på master- og ph.d.-nivå. Samtidig kan det bygges et grunnlag og motiveres for slik utvikling allerede i begynneremnene. Man kan synliggjøre hva slik tenkning innebærer, vise egne strategier og utfordre studentene til å tenke vitenskapelig fra starten.

Generell, vitenskapelig tenkning omfatter blant annet:

- tenke analytisk og gjøre kritiske vurderinger
- overføre idéer til nye områder, tilrettelegge for kreativitet og innovasjon
- se sammenhenger og sette ting inn i et større perspektiv
- finne gode problemstillinger og finne ut hvordan de kan utforskes

3. Hvordan kan studentene tilegne seg profesjonell kompetanse?

Vi kan legge til rette for utvikling av profesjonell kompetanse ved å inkludere gode problemstillinger og arbeidsmetoder fra forskning og arbeidsliv i undervisningen. Dette svarer til undervisningsmetoder der studentene naturlig må være aktive og som dermed trener ønskede ferdigheter. Det er dessuten velkjent at bevisst bruk av slike studentaktive undervisningsformer også kan bidra til økt faglig læringsutbytte, se for eksempel [3]. Dette forutsetter bevissthet hos lærerne, ikke bare om det rent faglige innholdet, men også om hvordan blant annet teori, oppgaver, eksempler, tilbakemeldinger og undervisningsformer bidrar til det totale læringsutbyttet.

5.1. Utviklende læringsmiljø — en grunnleggende forutsetning

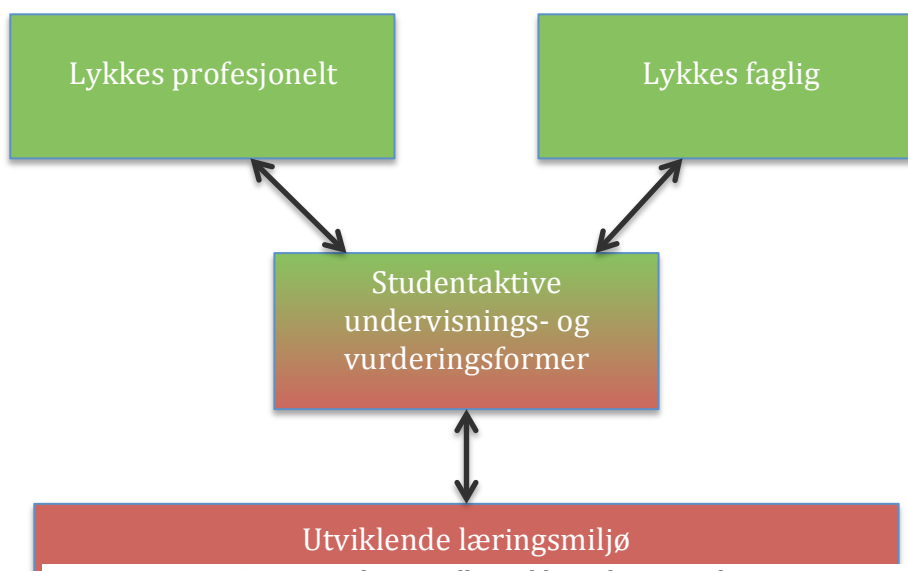
Som navnet tilsier vil studentaktive læringsformer kreve større involvering i undervisningen fra studentene. En forutsetning for å lykkes med dette er at vi evner å skape et trygt og åpent læringsmiljø som bidrar til faglig og personlig utvikling og gir studentene en arena for samarbeid og refleksjon. Dette samsvarer godt med vårt verdigrunnlag for læringsmiljøet som ble utarbeidet av en arbeidsgruppe våren 2014:

MN skal ha et trygt læringsmiljø basert på tillit som oppmuntrer og legger til rette for

- samarbeid og deling
- personlig utvikling og mangfold
- entusiasme for fag
- læringslyst

Målet er at dette skal motivere den enkelte til fremragende prestasjoner og til å bidra til å forme det samfunnet som ligger foran oss.

Vi har allerede flere tiltak som legger til rette for et godt læringsmiljø, slik som velkomstdag og programseminar for nye studenter, og ForVei-samtaler. Dette er et godt utgangspunkt for studentaktive undervisningsformer som trener profesjonell kompetanse. Samtidig vil slike undervisningsformer kunne videreutvikle læringsmiljøet gjennom aktivisering av studentene. Andre positive effekter er at dette stimulerer til læring studentene i mellom, og det gir bedre faglig læring sammenlignet med tradisjonelle, mer passive læringsformer, se [3].



Figur 2 Sammenheng mellom ulike utdanningselementer

Alt dette forutsetter at lærerne aktivt tilrettelegger for de relevante undervisningsformene. Med andre ord må lærerne selv være bevisste sin profesjonelle kompetanse og bruke denne i undervisningen. Relasjonen mellom de ulike utdanningselementene er illustrert i figur 2.

5.2. Progresjon

Det må være naturlig progresjon i utviklingen av studentenes profesjonelle kompetanse på samme måte som i den faglige kompetansen. Et mål må være at våre kandidater ved avsluttet studium har profesjonell kompetanse på et høyt nivå i forhold til det som er normen i arbeidslivet. Dette målet vil åpenbart være forskjellig for bachelor-, master- og Phd-nivået, og det bør være progresjon i forhold til disse nivåene. Progresjonen vil blant annet være relatert til ambisjonsnivå, grad av eget ansvar, økende bidrag overfor medstudenter, økende grad av faglig overblikk og dermed mulighet for å anvende sin kunnskap på nye områder. Litt mer presist:

- **Bachelornivå.** Det er betydelig fokus på etablering av et utviklende læringsmiljø i starten av studiet. Studentene arbeider under organisert veiledning, de får stadige tilbakemeldinger fra medstudenter og lærere og gir tilbakemeldinger til medstudenter.
- **Masternivå.** På masternivå er det stadig organisert veiledning rundt den

profesjonelle kompetansen, men det forventes samtidig at studentene i større grad selv tar ansvar for videre utvikling av de vanligste formene for slik kompetanse. I tillegg kan det være organiserte seminarer innenfor andre deler av profesjonell kompetanse. Arbeidet med masteroppgaven gir grundig mengdetrening i mange ulike typer profesjonell kompetanse, koblet tett til faglig arbeid, men utbyttet kan økes gjennom tydelig fokusering gjennom felles seminarer i starten av studiet og ved at studentene oppmuntres og stimuleres til refleksjon under masterarbeidet.

- **Ph.d.-nivå.** Dette vil være en naturlig videreføring av masternivået der den enkelte utfordres i enda større grad til selv å ta ansvar for utviklingen av den profesjonelle kompetansen. Samtidig er en Ph.d.-student på et høyt faglig nivå der en kan forvente at den faglige og profesjonelle kompetansen kombineres med en større grad av refleksjon over hva som er universelt i fagkunnskapen, og dermed hvordan denne kunnskapen kan anvendes på andre områder.

Det er verdt å huske at et vellykket fokus på profesjonell kompetanse på bachelornivå lett kan bety at masterstudenter som kommer utenfra får et handicap. Det betyr at vi må ha et godt introduksjonstilbud for eksterne masterstudenter, og kanskje også for eksterne Phd-studenter.

4. Profesjonell kompetanse på bachelornivå

I denne seksjonen vil vi presentere noen former for profesjonell kompetanse vi mener det bør legges særlig vekt på i løpet av bachelorstudiet. Flere av temaene krever ferdigheter fra mer enn én av de fire hovedgruppene av profesjonell kompetanse.

5.1. Teknisk kompetanse: Faglige verktøy

«Håndverksferdighetene» vil nødvendigvis variere fra fag til fag. Eksempler er opplæring i laboratorieteknikk/feltarbeid, LaTeX-kurs, journalføring. Slike nær-arbeidslivet-ferdigheter bør studentene møte tidlig i studiet, og det er viktig at vi er tydelige på at det studentene lærer er med på å gjøre dem til fagpersoner.

5.2. Teknisk kompetanse og personlig utvikling: Gjennomføringskompetanse

Hver student har et eget, stort prosjekt der de kan utvikle sin gjennomføringskompetanse, nemlig utdanningen de står midt oppe i. Det naturlige grunnlaget legges i starten av det første semesteret med studentmottak, velkomstuke og programseminar. Det er også viktig at studentene da blir kjent med studiets struktur og regelverket rundt utdanning. ForVei-samtalen i andre semester bidrar til at studentene blir kjent med seg selv og kan vurdere om dette studiet er riktig.

Gjennomføring av studiet må være studentenes eget prosjekt, men med gode verktøy vil de ha bedre forutsetninger for å lykkes. Eksempler på kompetanse som kan bedre gjennomføringsevnen og som også har verdi etter studiene:

- helhetsperspektiv, på tvers av emner og fag
- ferdigheter i å planlegge studiehverdagen og overholde tidsfrister
- studieteknikk og kunnskap om ulike læringsstiler, evne til å lære, med tanke på å bedre egen læring
- evne å se de daglige læringsaktivitetene i lys av det ønskede læringsutbyttet for undervisningen
- kunnskap om egne sterke og svake sider
- selvstendighet

Mye av dette kan tilrettelegges for og integreres i undervisningen, mens noe passer best for egne studentseminarer. En stor bonus ved et vellykket fokus på gjennomføringskompetanse, bør selvsagt nettopp være at studentene blir bedre til å gjennomføre egne studier.

5.3. Samarbeid og kommunikasjon: Kommunikasjon

Kommunikasjon har mange fasetter som det å sette ord på egen kunnskap i samtaler, faglige foredrag, muntlig formidling for allmennheten og skriving i ulike sjangere. Dessuten har kommunikasjon i en læringssituasjon ofte minst like stor verdi for avsenderen som for mottageren. Mange sider av kommunikasjon kan trenes naturlig i mindre grupper, med andre ord i gruppeundervisningen. Skal dette fungere, må omgivelsene oppleves som trygge, noe som igjen krever lærere som vet hvordan de kan tilrettelegge for slike omgivelser og lede undervisningen på en god måte.

Muntlig kommunikasjon

Et naturlig fokus det første året er den faglige samtalen der fokuset er på språket som hjelpemiddel i læringsprosessen. Det er et mål at studentene skal kunne sette ord på både det de forstår og ikke forstår og at de skal bli vant til å diskutere fag med hverandre, også med lærerne. Fordi ulike personer har ulike terskel for å ta ordet i forsamlinger bør det legges vekt på enkle og uformelle, men strukturerte kommunikasjonssituasjoner av typen «diskuter følgende med

din læringspartner». Noen enkle former for gruppearbeid, gjerne med felles presentasjon, er en naturlig utvikling. Dette kan utvides til presentasjoner både for større og annerledes grupper, for eksempel skoleelever eller studenter fra andre fagområder.

En annen viktig form for muntlig kommunikasjon er foredraget, noe som naturlig trenes i mindre emner litt senere i studiet.

Skriftlig kommunikasjon

Et naturlig første mål kan være at studentene bevisstgjøres om ulike typer fagtekster og blir bevisste på ulike sjangere. Hva krever en labjournal eller en feltrapport? Hvordan ser et godt dataprogram ut?

Oppgavetrening er sentralt i mange av våre begynneremner og kan naturlig trekkes inn i treningen av skriftlig kommunikasjon. Her er det mulighet for en viss progresjon ved at man mot slutten av semesteret har en eller to større oppgaver som krever noe mer enn bare løsning, eventuelt i form av gruppearbeid. For eksempel kan studentene bli bedt om å utarbeide et undervisningsopplegg innen et område, eller en standard operasjonsprosedyre. Eller de kan få i oppgave å levere en rapport der man argumenterer for hvilke valg man har gjort under utviklingen av en modell. Det bør legges til rette for at studentene gjennomfører et større skriftlig prosjekt i løpet av det tredje året (gjerne med påfølgende muntlig presentasjon), for eksempel ved å inkludere prosjektoppgaver i ordinære emner eller ved å tilby forskningsprosjekter på bachelornivå. Annen relevant trening inkluderer det å gi studentene i oppgave å gi hverandre skriftlige tilbakemeldinger og lage oppgaver for hverandre.

5.4. Samarbeid og kommunikasjon: Samarbeidskompetanse

Erfaring og kompetanse om samarbeid i større og mindre grupper er en viktig del av den profesjonelle kompetansen i dagens samfunn. Denne kompetansen har noen tekniske sider, men like viktig er bevissthet om hva som er forutsetningene for et vellykket samarbeid. Dette innebærer blant annet forståelse av forskjeller mellom mennesker og ulike arbeidsmåter/tankeganger, mottakerbevissthet og det å kunne innta ulike roller og gi konstruktive tilbakemeldinger. Ved å ta opp slike temaer i forbindelse med relevant arbeid med fag gjør vi studentene i stand til å få mest mulig ut av undervisningsformer som krever samarbeid.

Det kan være hensiktsmessig å legge til rette for et større samarbeidsprosjekt i løpet av det andre året, mens studentene fortsatt har mange felles emner, for å sikre at alle får erfaring med og kunnskap om samarbeid.

5.5. Vitenskapelig tenkning

Et utgangspunkt kan være faglig refleksjon rundt spørsmål av typen:

- Hva er helhetsperspektivet, kan du sette det du lærer inn i en sammenheng?
- Hva er sentralt i dette temaet?
- Hvordan henger dette komplekse eller avanserte temaet sammen med dette enkle eller grunnleggende temaet?
- Hvilke begreper og konsepter er det jeg ikke forstår?

Slike spørsmål kan naturlig kobles mot skriftlig og muntlig kommunikasjon.

Et annet element er trening i å gi og få gode tilbakemeldinger. Dette forutsetter et trygt miljø og god veiledning. Det bør være et mål at tilbakemeldinger oppfattes og kan brukes som redskap for videreutvikling av egne ferdigheter og prosjekter og ikke primært som kritikk. Utvikling av slik kompetanse er en langvarig prosess som bør starte allerede det første året. I det andre og tredje året bør det legges mer vekt på vurdering av eget og andres arbeid, og det er viktig at dette gjøres på en måte som øker læringsutbyttet og kvalitetsbevisstheten. Både studenter og lærere må være innforstått med vurderingskriterier, fremgangsmåte og formålet med vurderingen. Her blir både analytisk vurderingsevne og gode samarbeidsevner/menneskekunnskap viktig for å få en god prosess. Gjort riktig vil det sikre at studentene får flere og bedre tilbakemeldinger på eget arbeid, og det vil gi større bevissthet om hva som karakteriserer et godt arbeid.

5. Veien videre

5.1. Systematisering av undervisningsformer

Over påpekte vi at utvikling av profesjonell kompetanse naturlig integreres i fagemnene gjennom bruk av passende undervisningsformer, og vi har også antydnet noen rammer for arbeid med fire sentrale typer av profesjonell kompetanse. En forutsetning for å komme videre med dette arbeidet er dermed en strukturert gjennomgang av en del undervisningsformer med fokus på hvordan disse kan bidra til trening av ulike typer profesjonell kompetanse.

5.2. Opplæring av lærere

Mange av de aktuelle undervisningsformene er studentaktive. I dette ligger det at studentene er mer aktive enn i tradisjonell undervisning, og dette setter andre krav til lærerrollen. Både fast ansatte og timelønnede gruppelærere må få den opplæringen de trenger for å lede undervisningen på en god måte. Vi har allerede gruppelærerseminaret som en naturlig arena for slik opplæring. Vi trenger imidlertid andre og mer omfattende opplæringstilbud, enten istedenfor, som supplement til eller som en del av opplæringen i universitetspedagogikk ved Fagområdet for universitetspedagogikk (FUP).

5.3. Andre tiltak

Hovedfokuset i dette dokumentet er integrasjon av profesjonell kompetanse i de regulære fagemnene, noe som er viktig om alle studenter skal få slik kompetanse. For at dette skal fungere må det være lett tilgang på gode læringsressurser om profesjonell kompetanse, for eksempel gjennom nettbaserte e-læringsmoduler etter modell av opplegget rundt fakultetets HMS-opplæring for studenter. Et godt supplement vil være egne, spesialiserte emner fokusert mer mot den profesjonelle kompetansen, som for eksempel dagens MNKOM-emner [5]. Det er også planer om å etablere et tverrfaglig formidlingscenter som vil synliggjøre formidlingsaktiviteten ved UiO og gi opplæring innen flere av temaene som er nevnt her.

6. Gevinsten

Det er lett å enes om at profesjonell kompetanse er viktig for at våre kandidater skal lykkes i arbeidslivet. Denne kompetansen kan dessuten utvikles gjennom læringsformer som gir mer og bedre faglig læring for studentene. Dermed bør integrert profesjonell kompetanse i utdanningene kunne gi bedre studenter på alle nivåer i våre utdanninger.

Referanser

1. John Biggs and Catherine Tang (2011), *Teaching for Quality Learning at University*, The Society for Research into Higher Education, Fourth edition.
2. Jostein Ryssevik, Asle Høgestøl, Malin Dahle, Ingrid Cecilia Holthe (2011), *Kompetanse 2020: Universitetsutdanningenes synlighet og relevans og samfunnets behov (in Norwegian)*. ideas2evidence report 4 / 2011, University of Bergen. <http://www.uib.no/filearchive/kompetanse-2020-rapport-16-02-11-.pdf>
3. Anna Kuchment (2014), *Stop Lecturing Me (In College Science)!*, Scientific American Blogs, <http://blogs.scientificamerican.com/budding-scientist/2014/05/21/stop-lecturing-me-in-college-science/> (besøkt 29.06.2015)
4. Rammedokument for MNs utdanningsstrategi. <http://www.mn.uio.no/for-ansatte/organisasjon/fakultetsadministrasjonen/prosjekter/interact/rammedokument.pdf> (besøkt 29.06.2015)
5. MNKOM3000 — Formidling og vitenskapsjournalistikk, <https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ibv/MNKOM3000/> (besøkt 28.06.2015)
6. Utdanningsstrategi for MN-fakultetet, <http://www.mn.uio.no/om/strategi/utdanningsstrategi/> (besøkt 28.06.2015)