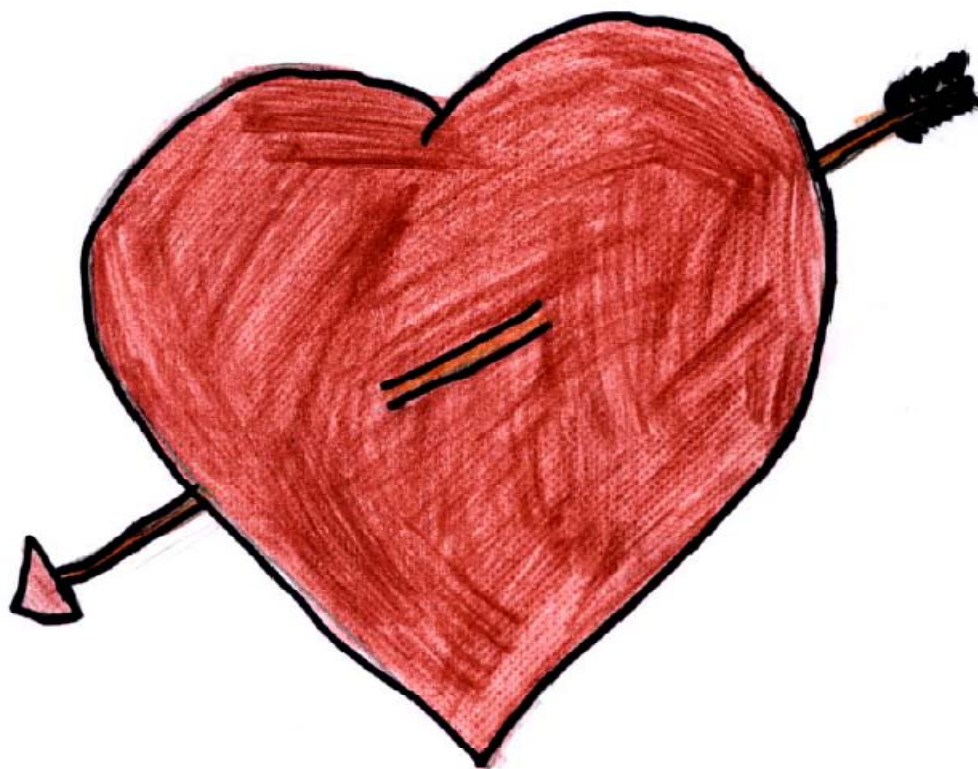




UNIVERSITETS- OG HØGSKOLERÅDET
The Norwegian Association of Higher Education Institutions

Utdanning + FoU = Sant

De studerende bruker for meget tid i auditorierne, og det forringer læringen. Derfor slår uddannelsesforskere til lyd for at slippe de studerende løs, så de kan prøve teoriene af i virkeligheden og forske fra første dag på studiet (Richter, L., Information, 6. juni 2010).



Rapport fra arbeidsgruppe nedsatt av Universitets- og høgskolerådet

Juli 2010

Forord

Denne rapporten er utarbeidet i samarbeid mellom UHRs forskningsutvalg og utdanningsutvalg. Bakgrunnen for prosjektet er behovet for å konkretisere lovens målparagraf som sier at universiteter og høyskoler skal arbeide for å fremme lovens formål ved å tilby utdanning som er basert på det fremste innen forskning, faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid og erfaringskunnskap.

Temaet FoU-basert utdanning griper inn i kjernen av UH-institusjonenes virksomhet og berører flere aktuelle forsknings- og utdanningspolitiske problemstillinger som for eksempel organisering av tid til FoU og undervisning, ansattes kompetanse og studentenes rolle i høyere utdanning. Det er først og fremst det siste punktet som er gjenstand for drøfting i rapporten som vi mener representerer et taktskifte i synet på studenten som aktiv medskaper av ny kunnskap.

Rapporten har et pragmatisk siktemål i forsøket på å besvare hva lovens målparagraf kan bety i praksis. Utgangspunktet er at et godt samspill mellom FoU og utdanning krever prioritering og aktiv innsats på alle nivåer i institusjonen. Arbeidsgruppen har med utgangspunkt i utvalgt internasjonal faglitteratur forsøkt å definere noen kjennetegn eller "markører" for å gjenkjenne FoU i utdanningen og gir en rekke tiltaksforslag og praktiske eksempler som kan inspirere til nye måter å skape godt samspill. Rapportens nedslagsfelt er først og fremst bachelorutdanningen, der utfordringene knyttet til samspill kanskje er størst.

Rapporten henvender seg til faglig og strategisk ledelse på alle nivå i UH-institusjonen og til faglig tilsatte som ønsker innspill til hvordan FoU kan integreres på en god måte i utdanningen. Den gir en klar oppfordring til institusjonene om at de må tenke nøye gjennom hva de mener med FoU-basert utdanning. UHR håper at den også kan stimulere til livlig meningsutveksling både ved institusjonene og i andre fora i den pågående debatten om høyere utdanning og forskning.



Torbjørn Digernes
leder i UHRs forskningsutvalg



Olgunn Ransedokken
leder i UHRs utdanningsutvalg

Innhold

1.0	Innledning	6
1.1	Arbeidsgruppens sammensetning og mandat	6
1.2	Presisering av mandatet	7
2.0	Bakgrunn	9
2.1	Nye utfordringer – ny interesse	9
2.2	Begrunnelser for samspill mellom utdanning og FoU	13
2.3	Oppsummering	15
3.0	Begrep og definisjoner	16
3.1	Begrepene “utdanning” og “undervisning”	16
3.2	Forskning og faglig utviklingsarbeid	16
3.3	Fag og disipliner – en praktisk tilnærming	18
3.3.1	Disiplinfagene	18
3.3.2	Profesjonsfagene	19
3.3.3	Kunstfagene	20
3.4	Oppsummering	21
4.0	Markører for FoU-basert utdanning	23
4.1	FoU-basert utdanning – en plattform	23
4.1.1	Oppsummering	27
4.2	Minstekrav	27
4.3	Markører i disiplinfagene	28
4.4	Markører i profesjonsfagene	29
4.5	Markører i kunstfagene	29
4.6	Oppsummering	30
4.7	Markører for å vurdere sammenhengen mellom FoU og utdanning i studieprogrammer – en matrise	31
4.8	Markørene og det nasjonale kvalifikasjonsrammeverket	35
5.0	Anbefalinger for bedre samspill mellom utdanning og FoU	36
5.1	Tiltak for å fremme samspill mellom utdanning og FoU	36
5.1.2	Nasjonale tiltak	36
5.1.3	Institusjonelle tiltak	36
5.1.4	Individuelle tiltak	37

6.0	Gode eksempler og ideer	39
6.1	Eksempler fra norske institusjoner	39
6.1.1	Disiplinfag	39
6.1.2	Eksempler fra profesjonsfag.....	41
6.1.3	Eksempler fra kunstfag.....	43
6.2	Eksempler fra utenlandske utdanningsinstitusjoner	43
6.2.1	Eksempler på institusjonsnivå	44
6.2.2	Eksempler på program- og emnenivå.....	44
7.0	Avsluttende diskusjon	51
	Referanser	53

Sammendrag

Kapittel 1 tar for seg mandatet og arbeidsgruppens presiseringer av det. Tematikken rundt FoU-basert utdanning er sammensatt og skal romme et mangfold av formål og læringsformer. Gruppen har derfor ikke foreslått noen entydig definisjon på FoU-basert utdanning. Med utgangspunkt i en påstand om at FoU og utdanning som finner sted ved samme institusjon ikke i seg selv garanterer kvalitet i utdanningen, har arbeidsgruppen valgt en pragmatisk tilnærming og drøftet på hvilken måte man kan stimulere til et positiv samspill. Arbeidsgruppen anser at de største utfordringene for samspill ligger i bachelorutdanningen, og rapporten er derfor primært rettet mot dette utdanningsnivået.

Kapittel 2 beskriver bakgrunnen for og rammen rundt den aktuelle diskusjonen om FoU-basert utdanning. Hvorfor er dette en aktuell diskusjon i dag? Hva har skjedd de senere årene som har påvirket institusjonenes, ansattes og studentenes muligheter og forutsetninger for samspill mellom FoU og utdanning? Viktige faktorer er utviklingen internasjonalt, kvalitetsreformen og kvalifikasjonsrammeverket og sterkere krav til vitenskapelig forankring i de korte profesjonsutdanningene. Økt samspill mellom FoU og utdanning er viktig ut fra både studentenes, den faglig ansattes, institusjonens og samfunnets behov.

Kapittel 3 søker å avklare innholdet i begrepsbruken rundt forskning, faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid og erfaringsvirksomhet. Av praktiske hensyn har arbeidsgruppen skilt mellom tre kategorier av fag/utdanninger: Disiplinfag, profesjonsfag og kunstfag, fordi aktivitetene her skiller seg vesentlig fra hverandre. Kategoriene er likevel ikke gjensidig utelukkende, det vil alltid finnes fag og utdanninger som har kjennetegn fra mer enn en kategori. Arbeidsgruppen viser til at det er ulike utfordringer knyttet til å ivareta FoU i utdanningen og graden av FoU-innslag må variere etter utdanningens mål.

Kapittel 4 tar utgangspunkt i to måter å gjenkjenne/stimulere til FoU-basert utdanning. Med utgangspunkt i Healey og Jenkins inndeling skiller vi mellom fire former for forskningsbasert undervisning som til sammen skaper en god balanse mellom forskningens innhold, resultater, forskningsprosess og metode:

- Lærersentrert undervisning der innholdet er forskningsbasert.
- Lærersentrert undervisning som fokuserer på forskningsprosess og vitenskapelig tenkemåte.
- Undervisning der studenten aktivt deltar i en diskusjon av et forskningsbasert innhold.
- Undervisning der studenten inngår i “undersøkende” læreprosesser.

Forskningsbasert utdanning kan videre knyttes til tre kategorier (Bjørklund 1991): Miljøet omkring undervisningen, kursstoffet, og holdninger som studentene skal utvikle.

På bakgrunn av disse inndelingene har arbeidsgruppen utarbeidet et forslag til en matrise som forhåpentlig vil være til støtte i institusjonenes kvalitetsarbeid. Matrisen er et redskap for å vurdere graden av måloppnåelse i forhold til utvalgte kriterier og kan tilpasses institusjonens ambisjonsnivå.

Kapittel 5 omfatter en rekke tiltak på ulike nivå som kan stimulere til tettere samspill mellom FoU og utdanning. Arbeidsgruppen går blant annet inn for at Sentre for fremragende utdanning får som mandat å forske på effekten av FoU i undervisningen og at det etableres en database for erfaringsutveksling og eksempler på god praksis. Utvikling av en kultur for samspill og utprøving av nye tiltak er et institusjonelt anliggende, og må forankres i strategier, organisering og insentivsystem for utdannings- og forskningsvirksomheten. Aller mest avhenger godt samspill av de faglige ansattes kompetanse og motivasjon til å anvende ulike strategier for å involvere studenter i aktive læringsstrategier og som medprodusenter av kunnskap.

Kapittel 6 gjengir en rekke praktiske eksempler fra norske og utenlandske institusjoner på fag- og programnivå som kan være til inspirasjon ved etablering eller revisjon av utdanningsprogrammer og for enkeltpersoner som ønsker inspirasjon til egen undervisningspraksis.

Kapittel 7 gir en avsluttende diskusjon som blant annet understreker betydningen av at utdanning og forskning er kompletterende oppgaver i norske universiteter og høyskoler og at arbeidet for å styrke samspillet mellom utdanning og FoU forankres på institusjonsnivå.

1.0 Innledning

1.1 Arbeidsgruppens sammensetning og mandat

I følge lov for universiteter og høyskoler av 2005, § 1.3 skal universiteter og høyskoler arbeide for å fremme lovens formål ved å tilby utdanning som er basert på det fremste innen forskning, faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid og erfaringskunnskap.

I dag forstås lovens formulering forskjellig. UHR ønsket å vurdere hvorvidt det er mulig og hensiktsmessig å komme frem til en mer enhetlig forståelse, samt vurdere hvordan samspillet mellom utdanning og forskning/utviklingsarbeid kan styrkes.

UHRs forskningsutvalg (FU) og utdanningsutvalg (UU) nedsatte sommeren 2009 en arbeidsgruppe med følgende medlemmer:

FU oppnevnte:

Representant fra faglig stilling ved universitet (leder)	Curt Rice, UiT
Representant fra faglig stilling ved statlig høgskole	Trine B. Haugen, HiO
Representant fra kunstfagene	Grete Refsum, KHiO
Student	Kent Are Varmedal

UU oppnevnte:

Representant fra faglig stilling ved universitet	Berit Rokne, UiB
Representant fra faglig stilling ved høgskole	Jens-Christian Smeby, HiO
Administrativt tilsatt U eller H	Monica Bakken, UiO
Student	Åsmund Møll Frengstad

Sekretariat:

Sekretær for UU	Rachel Glasser
Sekretær for FU	Berit Hyllseth

Arbeidsgruppen skal:

- Med utgangspunkt i Universitets- og høgskoleloven og Bologna-prosessen målformuleringer, foreslå hvordan kravet til at all utdanning skal baseres på det fremste innen forskning, faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid kan fortolkes og ivaretas.
- Vurdere hvordan samspillet mellom forskning, utvikling og utdanning kan styrkes for å bidra til bedre kvalitet på utdanningen og forskning, for bedre å løse viktige samfunnsoppgaver.
- Tilstrebe en tolkning som kan være handlingsveiledende, blant annet for kompetanseutvikling og kompetansesammensetning, for organiseringen av studieprogrammer og for ivaretagelse av et kvalitativt godt studieinnhold.
- Vurdere hvorvidt sammenhengen mellom forskning og utdanning kan være den samme på alle fagområder og nivåer, eventuelt om det er tilfeller der kravet kommer i konflikt med andre mål.
- Ta utgangspunkt i det norske utdannings- og forskningssystemet og praktiske eksempler fra institusjoner i utlandet.

1.2 Presisering av mandatet

Det er bred tilslutning i Norge om lovens paragraf. Men det er behov for å klargjøre hva en slik kopling innebærer og tydeliggjøre de mange måter den kan konkretiseres på i utdanning og undervisning, for eksempel ved at (Hyllseth 2002)¹:

- Undervisningen skjer i overensstemmelse med forskningens nyeste resultater.
- Programmet er tilknyttet et forskningsmiljø.
- Fast tilsatte lærere har forskningskompetanse.
- Undervisningen utføres av aktive forskere.
- Undervisningen innebærer trening i vitenskapelig metode i samarbeid med praktiserende forskere.

Norsk høyere utdanning dekker en stor bredde av utdanninger. I noen utdanninger går undervisning og forskning og utviklingsarbeid (FoU) nærmest over i hverandre, mens koplingen kan være svakere i andre. Arbeidsgruppens ambisjon er å løfte frem den nære forbindelsen mellom utdanning og FoU som et faglig og strategisk fortrinn både for akademia og for samfunnet i sin helhet og øke bevisstheten omkring egen utdannings- og undervisningspraksis. Når kan vi for eksempel si at koplingen mellom utdanning og FoU er god nok i fag x og ved institusjon y? Er for eksempel et utdanningsprogram FoU-basert når ett, flere eller alle kriterier er ivare tatt?

Diskusjonen om forholdet mellom utdanning og forskning, faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid er preget av ideologi, interessehevding og politikk. “Alle” har i prinsippet erfaring med og synspunkter på dette gjennom egen utdanning og FoU. Norsk høyere utdanning er dessuten mangfoldig og sammensatt, der sammenhengen mellom utdanning og FoU er og bør være forskjellig, både i omfang og utforming. I følge faglig personale på norske universiteter er det først og fremst på høyere grads nivå, og da særlig knyttet til veiledning av master- og doktorgradsstudenter, at det er et stort samsvar mellom egen forskning og undervisning. Samtidig viser flere amerikanske undersøkelser at det verken er noen positiv eller negativ sammenheng mellom FoU-kvalitet og undervisningskvalitet. Undervisningskvalitet er her målt på grunnlag av studentevalueringer og forskningskvalitet er vurdert på grunnlag av vitenskapelig publisering. Dette kan tolkes på forskjellige måter, for eksempel at verdien av å knytte sammen utdanning og forskning ikke så lett lar seg dokumentere i kvalitetsevalueringer. Kanskje er det også slik at forskning og utdanning som finner sted ved samme institusjon ikke i seg selv garanterer kvalitet i utdanningen, det krever at de to virksomhetene aktivt knyttes sammen. Arbeidsgruppen mener derfor det er fruktbart å drøfte på hvilken måte man kan stimulere til et positivt samspill, og forhåpentligvis bidra til inspirasjon og diskusjon i fagmiljøene. Arbeidsgruppen har derfor satt seg følgende mål for arbeidet:

¹ Eksemplet er hentet fra Hyllseth 2002 som bruker begrepet *forskningsbasert undervisning* i hht. daværende UH-lov. I denne rapporten bruker vi begrepet *FoU-basert utdanning*.

- Definere noen generelle operasjonaliserbare kriterier eller markører for samspill mellom utdanning og FoU.
- Foreslå tiltak for å fremme samspill mellom utdanning og forskning og utviklingsarbeid.
- Presentere noen gode eksempler og ideer.

Norsk høyere utdanning omfatter en stor bredde av fag og disipliner, der forsknings- og utviklingsarbeid representerer ulike typer virksomheter og/eller har ulik betydning. Følgelig kan og bør sammenhengen mellom utdanning og FoU være forskjellig. I dette notatet skilles det mellom tre virksomhetsområder/grupper av utdanninger: Disiplinfag, profesjonsfag og kunsthøgskolefag². FoU-basert utdanning brukes som fellesbetegnelse for alle virksomhetsområdene.

Siden utfordringene med å knytte sammen utdanning og FoU særlig manifesterer seg på bachelornivå, vil dette nivået være hovedfokus i arbeidet.

² Kunstfag inkluderer i denne sammenhengen de designfagene som faller inn under kunstutdanningsinstitusjonene.

2.0 Bakgrunn

2.1 Nye utfordringer – ny interesse

The research universities need to be able to give to their students a dimension of experience and capability they cannot get in other setting, a research experience that is genuine and meaningful. They should turn out graduates who are well on the way to being mature scholars, articulate and adept in the techniques and methods of their chosen field, ready for the challenges of the professional life or advanced graduate study. Research universities have unique capabilities and resources; it is incumbent upon them to equip their graduates to undertake uniquely productive roles. (The Boyer Commission 1998, s. 38).

Internasjonalt er forholdet mellom høyere utdanning og FoU gjenstand for betydelig oppmerksomhet og diskusjon, både i vitenskapelig og politisk sammenheng.

De senere årene har det, særlig i Storbritannia, Nord-Amerika og Australia vært et stort engasjement for å styrke relasjonen mellom høyere utdanning og FoU. I USA har dette engasjementet vokst seg til det som kalles *United States´ undergraduate research movement*, som startet med å gi forskningsmuligheter til et utvalg studenter ved noen universiteter. Flere argumenterer nå for at alle studenter på lavere grads nivå bør få opplæring i og erfaring med forskning og “utforskning”, og at opplæring og evaluering skal legges så nært opp til reell forskning som mulig (The Boyer Commission 1998, Healey & Jenkins 2009).

Forskningserfaring skal “mainstreames” og innarbeides i studieprogrammet. Målet er å endre utdanningen i en retning der studenter blir deltakere i FoU, ikke bare konsumenter av kunnskap. Dette representerer et grunnleggende skifte fra oppfatningen av studenten som passiv tilhører til aktiv interessent i et FoU-fellesskap, hvor studentens aktiviteter speiler lærernes FoU-aktiviteter.

Da de europeiske universitetenes *magna charta* ble undertegnet i Bologna 1988, ble også betydningen av at utdanning og forskning koples sammen understreket (SUHF 1999):

Undervisning og forskning ved universitetene må ikke atskilles dersom utdanningen skal kunne svare til endrede behov, samfunnets krav og vitenskapelige fremskritt.

Dette blir gjentatt i kommunikeet fra møtet for europeiske ministre for høyere utdanning, Bergen, 19.-20. mai 2005:

Vi understreker betydningen av høyere utdanning for ytterligere styrking av forskningen, og betydningen av forskning som grunnlag for en høyere utdanning som kan bidra til videre økonomisk og kulturell utvikling av våre samfunn og til sosial samholdighet.

Den 26. november 2009 vedtok EUs ministerråd for høyere utdanning hvordan kunnskapstrianglet, dvs. spillet mellom utdanning, forskning og innovasjon kan styrkes i Europa. En spesiell utfordring for utdanningssektoren er blant annet:

...the need to bridge the cultural gap between education – in the sense of teaching, learning and transmission of socio-cultural values – and research and innovation in the commercial sphere.

Ministerrådet foreslår blant annet at:

...for education to fulfill the role in the knowledge triangle, research and innovation objectives and outcomes need to feed back into education, with teaching and learning underpinned by a strong research base, and with teaching and learning environments developed and improved through greater incorporation of creative thinking and innovative attitudes and approaches³.

Diskusjonen i Norge har for en stor del dreid seg om forskningskompetanse og forskningstid for tilsatte i høyskolesektoren, men ambisjonene i nyere politiske dokumenter går lengre enn dette. I Stortingsmelding nr. 44 (2008-2009) *Utdanningslinja* vil regjeringen blant annet (vår kursiv):

- At institusjonene i større grad tilpasser undervisning og forskningstilknytning til det læringsutbyttet man ønsker at studentene skal få.
- *Utvikle veiledning i hvordan den brede definisjonen av forskningsbasert undervisning skal brukes, i samarbeid med UHR.*
- Stimulere studentaktiv forskning.
- Etablere flere sentre for fremragende undervisning.

I Stortingsmelding nr. 30 *Klima for forskning* foreslår Regjeringen å fremme en handlingsplan som kan bidra til å styrke profesjonsutøvernes forskningstilknytning og relasjonene mellom forskning og utdanning.

Grunnene til at spørsmålet om sammenhengen mellom utdanning og forskning og utviklingsarbeid har fått fornyet oppmerksomhet kan være flere og aktualiseres både ved endringer og påtrykk utenfra så vel som av institusjonenes og fagenes egeninteresse.

Usikkerhet omkring praktisering av lovens bestemmelse

Selv om det er lovfestet at utdanning skal baseres på det fremste av forskning og utviklingsarbeid, er det uklart hva det skal bety i praksis. NOKUT, som i tillegg til akkrediteringer og evalueringer også skal gjøre andre typer evalueringer som kan kaste lys over kvaliteten på utvalgte områder, har en vanskelig oppgave når det skal vurderes om lovens formulering er oppfylt. I evalueringen av ingeniørutdanningen 2005/06 skriver for eksempel komiteen:

Ingeniørutdanningen skal i følge loven være basert på forskning. Betydningen av forskningsbasert utdanning har vært mye diskutert, men dersom begrepet tolkes som et krav om at forskerutdannede lærere skal undervise i de sentrale tekniske emnene, er det mange av utdanningene som ikke oppfyller kravet. Og om definisjonen også

³ Se: <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/09/st14/st14344.en09.pdf> side 5.

omfatter at det finnes et forskningsmiljø på relevant område, er det få studier som er forskningsbaserte.

Når er kravet ivaretatt? Trenger institusjonene og de som utfører tilsyn og evalueringer klarere kriterier eller “markører” som kan angi på hvilken måte og i hvilken utstrekning en utdanning tilbyr godt samspill mellom utdanning og forskning/utviklingsarbeid?

Kvalitetsreformen

Kvalitetsreformene ble innført fra høsten 2003. Sentralt i reformen stod ny gradsstruktur, tettere oppfølging av studentene, nye eksamen- og evalueringsformer og økt internasjonalisering. Målene var å bedre kvaliteten på utdanning og FoU, øke intensiteten på studiene og øke internasjonaliseringen. Evalueringen av reformen viste flere positive effekter, men at det er en fare for at balansen mellom FoU og undervisning forrykkes, blant annet ved at muligheten for sammenhengende tid til forskning ser ut til å være svekket. Det er en uheldig utvikling dersom dette fører til at undervisning og forskning blir konkurrerende og ikke kompletterende oppgaver. Et tettere og mer forpliktende forhold mellom institusjonen og studenten er bra, men det kan se ut som om studiene har blitt mer “skolepreget” der studentene gjør det de må gjøre mens kritisk og vurderende lesning synes mindre viktig.

Kvalifikasjonsrammeverket

Studenter har i ulike sammenhenger gitt uttrykk for at de i liten grad møter forskning i løpet av studiene. Det kan få konsekvenser både for læringsutbytte og for rekrutteringen til forskning. Våren 2009 fikk vi et nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for høyere utdanning⁴. Kvalifikasjonsrammeverket for høyere utdanning krever at høyere utdanningsinstitusjoner tilrettelegger utdanning ut fra hva kandidaten skal sitte igjen med av kunnskaper og ferdigheter etter avsluttede studier. Kjennskap til forskningsresultater og metoder og opplæring i en vitenskapelig tenkemåte inngår som sentrale elementer. På samfunnsnivå tillegges avansert kunnskap og innovasjonsevne stadig økt betydning som grunnlag for vekst og utvikling, både nasjonalt og internasjonalt. Rammeverket kan bli et middel for å synliggjøre kravene til at utdanning skal være basert på det beste innen forskning og faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid. Studenten må møte ulike situasjoner, og kravene til utdanningen må være ulike, i de tre syklusene i rammeverket.

Dannelse

*Dannelsesutvalget*⁵ – et utvalg som har sett nærmere på hvordan den akademiske dannelsen ivaretas i våre høyere studier – har som premiss at endringer i sektoren de senere årene har medført en svekking av dannelsesperspektiver og -aspekter ved utdanningen på alle nivå. Med dannelse mener utvalget i korthet evnen til å forholde seg prøvende og nysgjerrig til omverdenen og til å stille interessante spørsmål, evnen til å sette faktaopplysninger inn i en videre ramme, samle informasjon fra en rekke kilder, analysere, uttrykke seg presist, arbeide selvstendig og inngå i et større fellesskap. Arbeidsgruppen mener at dette er kunnskaper og

⁴ Se: http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/tema/hoyere_ utdanning/nasjonalt-kvalifikasjonsrammeverk.html?id=564809 (160610)

⁵ Utvalget leverte i juni 2009 en rapport om dannelsesperspektiver i høyere utdanning: <http://www.uib.no/ua/planer-og-dokumenter/dannelsesutvalget> (160610)

kompetanser som i stor grad vil kunne fremmes gjennom forskningsdeltakelse og forskningsliknende oppgaver i utdanningen. En sterkere kopling mellom utdanning og forskning i utdanningen vil derfor kunne bidra til å styrke dannelsesaspektet i utdanningen.

Nye rammebetingelser og strukturelle endringer

I norsk høyere utdanning har sammenhengen mellom utdanning og forskning vært diskutert med jevne mellomrom, ikke minst i forbindelse med reformer og strukturelle endringer. Ekspansjonen av høyere utdanning fra 1960-tallet som medførte etablering av et regionalt høyskolesystem på 1970-tallet, høyskolereformen i 1994, felles lov for universiteter og høyskoler i 1995 og et institusjonsakkrediteringssystem basert på doktorgradsrett utgjør viktige endringer i rammebetingelsene for sektoren. Krav til vitenskapelig forankring har ført til en sterk faglig utvikling ved høyskolene og vi har en institusjonsstruktur med stor variasjon i institusjonene størrelse, fagportefølje og FoU-aktivitet.

Stjernøutvalget (2008) beskrev en utvikling med stor spredning av fagmiljøene og sviktende kvalitet i flere sentrale utdanninger. Utvalget mente at den desentraliserte strukturen ikke bidrar til optimal utnytting av forsknings- og utdanningsressursene, og at den henger dårlig sammen med at det skal være nære forbindelser mellom utdanning og forskning. Flere læresteder går nå sammen om å institusjonalisere faglig samarbeid gjennom fusjoner, allianser, nettverk m.m., blant annet for å skape større FoU-miljøer og for å få større kompetansebase til utdanningsprogrammene. Likevel vil det fortsatt være slik at ikke alle som underviser kan ha de samme FoU-mulighetene som ved de tradisjonelle universitetene. Slike strukturelle endringer i sektoren i form av sammenslåing universitet-høyskole og endring av institusjonskategori aktualiserer spørsmål om hvordan lovformuleringen skal forstås i lys av for eksempel organisering av FoU-tid, kompetansekrav m.m.

I loven er faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid sidestilt med forskning. Relasjonen mellom de tre virksomhetene er lite avklart – det reflekteres blant annet i beskrivelsen av forskriften for den alternative karriereveien førstelektor-dosent. Den lite presise beskrivelsen medfører at kvalifiseringen blir forskjellig og i verste fall kan bidra til at kompetansenivået er uklart definert. Det foreligger lite litteratur på dette både nasjonalt og internasjonalt.

Nye måter å organisere FoU

Måten forskning og forskerutdanning organiseres på er i endring fra individuelle prosjekter til forskergrupper og forskerskoler, der samarbeid innen og mellom fag, institusjoner og land står sentralt. Effektene av dette på FoU-basert utdanning kan være flere. På den ene siden kan organisering i forskergrupper og større satsinger bidra til å fjerne forskningen fra utdanningen (på lavere trinn), med mindre undervisning ivaretas spesielt. På den annen side bidrar en mindre individualistisk FoU til at undervisningen i større grad blir et institusjonelt ansvar, og med det større muligheter for å sikre en god kopling mellom utdanning og FoU.

Mens mindre institusjoner kan ha store utfordringer knyttet til å integrere FoU i utdanningen pga. begrenset innslag av forskningskompetanse i den vitenskapelige staben, kan de større og forskningstunge institusjonene stå overfor en annen type utfordring. Spissing av miljøer, blant annet gjennom satsing på Sentre for fremragende forskning (SFF), fører til at faglig tilsatte blir så spesialiserte at institusjonen strever med å etablere forskningsforankring i de brede

utdanningsprogrammene, særlig på lavere grads nivå. Utfordringen underbygges av forskerne Hattie & Marsh (1996) som argumenterer for at et universitet med stort forskningsvolum ikke automatisk har høy utdanningskvalitet – det forutsetter blant annet at forskerne faktisk underviser på lavere grads nivå og at de er motiverte for oppgaven.

Rekruttering til forskning

I studentorganisasjonene har det vært en hovedsak å kreve at forskningen kommer mer til syne i utdanningen og at studenter i større grad involveres i forskningen ved institusjonene. For at studenter skal velge en fremtidig forskerkarriere har det sannsynligvis betydning at de får et realistisk bilde av hva forskning er og hva en forskerkarriere innebærer tidlig i studiet. Norsk forskning står ovenfor en rekrutteringsutfordring de nærmeste årene. Det er stort erstatningsbehov i mange fag, ikke minst innen realfag og teknologi, hvor man på flere områder er avhengig av rekruttering fra utlandet. Mye tyder på at en fremtidig forskerkarriere ikke nødvendigvis står høyest på listen hos de beste kandidatene. Å gjøre en forskerkarriere interessant er derfor et viktig anliggende, og å synliggjøre forskning i utdanningen kan være en av flere måter å stimulere rekrutteringen til forskning. I Regjeringens nye realfagsstrategi vises det for eksempel til at forskningsbasert utdanning er et punkt det må arbeides videre med (*Realfag for framtida – Strategi for styrking av realfagene 2010-2014*, s. 37).

Norske universiteter og høyskoler skal utdanne kandidater til morgendagens forskningsvirkelighet. Forskningssystemet i Norge og internasjonalt er nå i rask endring. *The European Research Area Board* (ERAB) har for eksempel utarbeidet en europeisk visjon for et europeisk fellesskap der barrierer mellom land og sektorer for fri flyt av personer og ideer er bygget ned. For å møte de enorme utfordringene Europa og verden står overfor kreves et paradigmeskifte i hvordan vi tenker og handler (ERAB 2009). En ny sosial kontrakt mellom vitenskap, politikk og samfunn må på plass som understreker ansvaret for handling som like viktig som den akademiske friheten. Satsing på fremragende forskning må i langt større grad knyttes til samspill med offentlig og privat sektor. Med kunnskapstriangelet (se s. 9 og 10) som bakteppe, må studenter forberede seg på en akademisk profesjonsutøvelse og yrkesutøvelse som kombinerer spillet mellom utdanning, forskning og innovasjon på en langt mer dynamisk måte enn hva som er praksis i dag.

Økonomi og handlingsrom

FoU-basert utdanning og kvalitet er også knyttet til økonomi. Regjeringens handlingsromutvalg har påpekt en rekke faktorer som påvirker institusjonenes muligheter for å gjøre egne strategiske prioriteringer. En forventet sterk studentvekst kan bli en utfordring, men også en mulighet til tenke nytt rundt hvordan undervisningen organiseres. Innenfor eksperimentelle fag kan imidlertid kostnadssiden representere en særlig utfordring fordi FoU i seg selv er kostnadskrevende.

2.2 Begrunnelser for samspill mellom utdanning og FoU

Koplingen mellom utdanning, forskning og utviklingsarbeid er universitetenes og høyskolenes viktigste kjennetegn i forhold til andre kvalifiseringsveier. Prinsippet hviler på en idé som gjerne knyttes til Humboldtuniversitetet i Berlin, og går ut på at det skal finnes et nært samspill mellom undervisning og forskning med lærer og student som likeverdige

deltakere, men på forskjellig nivå når det gjelder innsikt og ferdigheter, i utforskningen av et vitenskapelig problem. Sammenhengen mellom utdanning og forskning er like viktig i dag, og kan begrunnes ut fra samfunnets, institusjonens, lærerens og studentens behov.

Studenten

Argumentene for FoU-basert utdanning ut fra et studentperspektiv er at ved tidlig å få kontakt med levende FoU-miljøer lærer studenten å forstå hvordan FoU-basert kunnskap produseres. Undervisning i vitenskapelig metode anses ikke som tilstrekkelig, derimot er det viktig at undervisningen bygger på aktuelle FoU-resultater og formidler en vitenskapelig tenkemåte (Bjørklund 1991). På denne måten vil studentene lettere tilegne seg en kritisk tenkemåte og holdning til kunnskap og bli i stand til å skille mellom hva som er holdbart og mindre holdbart. Rask integrering i institusjonens forskning vil dessuten kunne bidra til økt rekruttering til forskning.

Den faglig tilsatte

Både svenske og norske undersøkelser viser at de fleste faglig tilsatte ser på seg selv som både forskere og lærere (Smeby 2007, SISTER 2008). Gleden ved å undervise fremheves, og at forskningsaktivitet øker kvaliteten på utdanning. Veksling mellom arbeidsoppgaver oppfattes som positivt. Kopling mellom de to aktivitetene viser seg med andre ord viktig også på individnivå.

Institusjonen

Høy kvalitet i utdanningen er nødvendig for at norske institusjoner skal kunne hevde seg i den internasjonale konkurransen om studenter. For de høyere utdanningsinstitusjonene anses FoU-basert utdanning som en forutsetning for god kvalitet og for vellykket samarbeid med institusjoner og miljøer i andre land.

Avdelingskulturen på institusjonen har stor betydning for måten faglig tilsatte og studenter oppfatter og erfarer FoU og undervisning og forholdet mellom dem. Avdelingen (fakultet/institutt) er nøkkelnivået der praksis og strategier iverksettes/realiseres. Her defineres og organiseres roller, arbeidsmengde og kurstilbud. Avdelingen utgjør også formelle og uformelle praksis- og nettverksfelleskap. Handlingsrommet er imidlertid forskjellig for forskningsintensive og undervisningsintensive avdelinger, og følgelig er mulighetene for samspill også forskjellig.

Samfunnet

Et moderne samfunn som Norge endrer seg raskt. Som høykostland inngår kunnskap og human kapital som viktige konkurransefortrinn. Det fordrer velutdannede innbyggere som er i stand til å forstå, ta del i og selv initiere endringsprosesser. Kunnskapssamfunnet krever en aktiv holdning til FoU og ny kunnskap på stadig flere samfunnsområder. Det må reflekteres i utdanningene slik at kandidatene kan videreføre læringen når de kommer ut i yrkeslivet (lære å lære). FoU-basert utdanning gjør studentene mer attraktive i et samfunn i rask endring og det gir slitesterk kunnskap og kompetanse. Den vitenskapelige tenkemåten oppfattes også som en grunnleggende verdi i samfunnet og som en forutsetning for demokrati, tillit til profesjoner og samfunnsinstitusjoner.

2.3 Oppsummering

Med utgangspunkt i at det foregår mye god undervisning ved norske UH-institusjoner og med *United States undergraduate research movement* som inspirasjonskilde ønsker arbeidsgruppen å bidra til at institusjonene utvikler nye læringsmodeller som knytter utdanning og FoU tettere sammen. Målet må være at alle studenter får mulighet til å utføre forskning eller forskningsliknende oppgaver eller utviklingsarbeid i løpet av studiene. Vår påstand er at det er mulig å oppnå gjennom en systematisk tilnærming på alle nivåer i utdanningssystemet. En slik tilnærming vil (fritt fra Healey & Jenkins 2009 s. 9):

- Fokusere på studenten som aktiv i læringsprosessen.
- Bringe studenten eksplisitt inn i FoU-verdenen.
- Se på studenten som potensiell kunnskapsprodusent.
- Bidra til å bryte ned barrierene mellom utdanning og FoU.
- Utfordre studentenes idé om hva forskning eller utviklingsarbeid er.

3.0 Begrep og definisjoner

Hva innholdet skal være i utdanning basert på det fremste innen forskning og faglig- og kunstnerisk utviklingsarbeid, kan og bør være forskjellig, avhengig av fag og nivå i utdanningen. Synet på hva som regnes som forskning og faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid, vil også variere mellom ulike vitenskapelige disipliner og fagområder. Av praktiske hensyn har arbeidsgruppen skilt mellom tre kategorier av fag/utdanninger: Disiplinfag, profesjonsfag og kunsthøgskolefag, fordi de er grunnleggende forskjellige. Kategoriene er likevel ikke gjensidig utelukkende, det vil alltid finnes fag og utdanninger som har kjennetegn fra mer enn en kategori.

Når det gjelder erfaringskunnskap, som også omfattes av lovens paragraf, har arbeidsgruppen ikke vurdert dette særskilt, da det ikke inngår i mandatet.

3.1 Begrepene “utdanning” og “undervisning”

I 2009 nedsatte UHR, på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet, et utvalg som fikk i oppgave å utrede sentre for fremragende undervisning. Utvalget endte opp med å bytte ut “undervisning” med “utdanning” i sin rapport med følgende begrunnelse ved å vise til *Studiekvalitetsutvalget* 1999 (s. 29⁶):

Undervisning brukes vanligvis som betegnelse for hvordan møtet mellom faginnhold, lærere og studenter organiseres innen studienivå, dvs. på mikronivået. Utdanning eller studier brukes vanligvis som samlebetegnelser for hele utdanningsretninger, studietilbud og undervisning innen disse, dvs. om både makro- og mikronivået (...).

I Lov om universiteter og høyskoler, som er utgangspunkt for arbeidsgruppens mandat, står det at vi skal tilby *utdanning* som er basert på det fremste innen forskning faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid.

I denne rapporten bruker vi “undervisning” om all tilrettelegging for læring, heriblant veiledning og opplæring gjennom praksis. Vi vil bruke “utdanning” når vi snakker om både undervisningen og læringsmiljøet (studieorganisering, vurderingsordninger og rammene for undervisningen).

3.2 Forskning og faglig utviklingsarbeid

I følge OECD defineres forskning og utviklingsarbeid (Research and experimental development – R&D) slik:

Research and experimental development (R&D) comprise creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge, including knowledge

⁶ Se: Utredning om etablering av Sentre for fremragende utdanning (SFU)
http://www.uhr.no/documents/SFU_Utredning_180609.pdf

of man, culture and society, and the use of this stock of knowledge to devise new applications.

OECD deler forskning og utviklingsarbeid inn i grunnforskning (*basic research*), anvendt forskning (*applied research*) og utviklingsarbeid (*experimental development*), og gir følgende definisjoner i sin Frascati Manual fra 2002⁷:

Grunnforskning:

Eksperimentelt eller teoretisk arbeid som primært utføres for å erverve ny kunnskap om grunnlaget for fenomener og observerbare fakta – uten å ha en spesiell anvendelse eller bruk i sikte.

Anvendt forskning:

Er som grunnforskning originalt arbeid utført for å oppnå ny kunnskap. Den har imidlertid først og fremst en praktisk målsetning.

Utviklingsarbeid:

Systematisk arbeid, utledet fra eksisterende kunnskap oppnådd gjennom forskning og/eller praktisk erfaring, som er rettet mot å produsere nye materialer eller produkter, innføre nye prosesser, systemer og tjenester, eller mot å forbedre substansielt de som allerede er produsert eller innført.

Frascatimanualen legger en omdiskutert lineær forståelse av forholdet mellom forskning og utviklingsarbeid til grunn for sin definisjon (modus 1). Den beskriver en tradisjonell, nysgjerrighetsdrevet, disiplinbasert forskning basert på standardiserte metoder. Det er likevel en mye brukt referanse som vi synes det er riktig å ta med som en bakgrunn, selv om det ikke er slik vi vanligvis anvender begrepet (heller ikke i denne rapporten), særlig i (de korte) profesjonsutdanningene. En alternativ form for kunnskapsproduksjon (modus 2) kjennetegnes av problem- og løsningsorientert forskning. Den er kontekstuell, nettverksorientert, ofte fler- og tverrfaglig og foregår i samspill mellom forskere og brukere. (Gibbons et al. 1994)⁸.

Kunstnerisk og pedagogisk utviklingsarbeid er i liten grad beskrevet i den internasjonale faglitteraturen.

I faglitteraturen (Boyer 1998, Healey and Jenkins 2009), brukes betegnelsen *research and inquiry*, der *inquiry* enklest kan oversettes med *utforsking*. Med dette forstår vi forskningsliknende aktivitet, som kanskje ikke fullt ut svarer til forskningens krav om

⁷ <http://www.oecdbookshop.org/oecd/display.asp?lang=EN&sf1=identifiers&st1=922002081p1> (090312)

⁸ Gibbons and colleagues argued that a new form of knowledge production started emerging from the mid 20th century which is context-driven, problem-focused and interdisciplinary. It involves multidisciplinary teams brought together for short periods of time to work on specific problems in the real world. Gibbons and his colleagues labelled this "mode 2" knowledge production. This he and his colleagues distinguished from traditional research, which they labelled "mode 1", which is academic, investigator-initiated and discipline-based knowledge production. So mode 1 knowledge production is investigator-initiated and discipline-based while mode 2 is problem-focused and interdisciplinary. (Wikipedia: http://en.wikipedia.org/wiki/Mode_2 (160610))

originalitet og metodisk tilnærming, men som likevel er egnet til å stimulere studentens kunnskap og kompetanse om forskningsprosessen. I norsk terminologi anvendes ikke tilsvarende begrep, og i denne rapporten forsøkes dette ivaretatt gjennom bruk av begrepet FoU.

3.3 Fag og disipliner – en praktisk tilnærming

UH-institusjonene favner over en rekke fag og disipliner og knytter seg til ulike kunnskapstradisjoner med ulike mål og begrunnelser, metodologi og kultur for kunnskapsutvikling. Det er for eksempel en generell oppfatning at humanistiske og samfunnsvitenskapelige fag har en individuell arbeidsform, og at fortolkning utgjør et vesentlig element. Naturvitenskapelige og teknologiske fag oppfattes gjerne som mer faktaorienterte, og forskningen organiseres gjerne i grupper (Hyllseth 2002). Innenfor disse tradisjonene finnes store variasjoner. FoU-basert utdanning vil derfor kunne ha forskjellig innhold i ulike fagtradisjoner.

Fagdisipliner er ikke konstante enheter, men i stadig utvikling og kan bl.a. bli splittet opp i nye fag. Det finnes heller ingen autoritativ og entydig metode for å definere hva som utgjør en fagdisiplin (NIFU Skriftserie, nr. 14/2004, Smeby 2001). Ulike definisjoner og kjennetegn ved fagdisipliner gir opphav til helt ulike måter å avgrense et fag på. Man kan eksempelvis ta utgangspunkt i fagdisipliner som noe som uttrykkes gjennom grunnenhetene innen høyere utdanning, eller vi kan ta utgangspunkt i hvilke faginndelinger som fremkommer gjennom den faglig-tematiske inndelingen av tidsskriftene hvor FoU publiseres. FoU-fronten er på mange felt flerfaglig eller tverrfaglig, og følger ofte ikke etablerte disiplininddelinger, jf. modus 2-forskning.

3.3.1 Disiplinfagene

Med disiplinfag forstår vi her det som har vært tradisjonelle universitetsfag, som nå også mange høgskoler underviser i, der forskningstradisjonen er sterk.

Et godt og fruktbart samspill mellom forskning og utdanning karakteriseres i disiplinfagene av at studenter tidlig blir introdusert til forskning (forskere og forskningsprosjekter) og at koplingen er tett gjennom hele utdanningsløpet. Studentene blir tidlig introdusert for forskningsbaserte problemstillinger og pensum/læringsressurser, og blir “konsumenter av forskning”. Senere involveres studentene som aktive deltakere i forskningsprosesser og blir “produsenter av forskning”. Dette vil være en prosess som kan variere avhengig av fag og hvilken kompetanse studentene besitter på ulike nivåer i studiene. Eksempelvis vil det være svært viktig at studentene kjenner til grunnleggende (forsknings-)etiske problemstillinger før de selv deltar i forskningsprosjekter. En viktig diskusjon er derfor på hvilket nivå studenter skal inn som deltakere.

Det er flere utfordringer og dilemmaer knyttet til målet om å oppnå et godt samspill mellom forskning og utdanning:

- Forberedelse til videre studier på master- og ph.d.-nivå versus ønsket om arbeidslivsrelevans. Det er ikke nødvendigvis noen motsetning mellom hva vi utdanner til/hva som er relevant for arbeidslivet og forskningsbasert innhold og

metode, men det vil være viktig å klargjøre hvordan de forskningsbaserte elementene faktisk kan være arbeidslivsrelevante. Utdanningen skal forberede studentene på arbeidslivet, og også gi kunnskap og kompetanse som vil være uavhengig av profesjonelle krav.

- Det kan være ressurskrevende å introdusere studenter som deltakere i forskningsprosesser, både med hensyn til oppfølging fra aktive forskere (flere studenter per lærer, mer tidkrevende) og behov for tilrettelagt infrastruktur (lokaler, utstyr). Mange opplever at forskningstiden allerede er truet (og da spesielt *sammenhengende* tid til forskning), men det kan også ligge muligheter her som kan bidra til det motsatte (bidrag fra flere perspektiver).
- Det kan også være at studenter og tilsatte ikke ser nytten av samspillet. Det er viktig å vise konkret hvordan utdanning blir bedre med kopling til forskning.

3.3.2 Profesjonsfagene

Profesjonsutdanninger skiller seg på den ene siden fra disiplinfag ved at de har sin begrunnelse i kunnskap og kompetansebehov i et spesifikt yrkesfelt. Studentene skal ikke bare tilegne seg et spesifikt kunnskapsfelt, de skal også lære å løse bestemte praktiske oppaver. Profesjonsutdanningene skiller seg på den andre siden fra yrkesfaglig opplæring ved at de er basert på et vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Et kjennetegn ved profesjonsutdanningene er med andre ord at de både skal være FoU-baserte og praktiske, og FoU-en har i stor grad en anvendt karakter. Utfordringen ligger i å få til konstruktive samspill mellom teori og praksis. Teoretisk og vitenskapelig kunnskap har liten verdi hvis den profesjonelle ikke kan se relevansen av den for profesjonell yrkesutøvelse. Kunnskapsdepartementet arbeider for tiden med en handlingsplan for forskningsbasert profesjonsutøvelse som fokuserer på utfordringene med å utvikle og ta i bruk en forskningsbasert kunnskapsbase innenfor høyskoleprofesjonene. Selv om universitetsprofesjoner som for eksempel medisin har en langt mer velutviklet forskningsbase enn de kortere profesjonsutdanningene i høgskolesektoren, er imidlertid utfordringene i forhold til utviklingen av en mer forskningsbasert og evidensbasert profesjonsutøvelse mange av de samme.

Forståelsen av at det er viktig å bringe ny kunnskap inn i utdanningen er en forutsetning for å skape et godt samspill mellom utdanning og forskning/utviklingsarbeid. En slik forståelse vil motivere studenten til å søke ny kunnskap og inspirere læreren til å trekke FoU-resultater inn i undervisningen samt tilrettelegge for studentens deltakelse i FoU-prosjekter. Et fruktbart samspill forutsetter dessuten at studenten opparbeider forståelse av både styrke og svakheter ved teoretisk kunnskap. Det omfatter bl.a. evne til kildekritikk og vurdering av overføringsverdi av kunnskap mellom fagområder og fra teori til praktisk anvendelse.

Samspillet mellom utdanning og forskning/utviklingsarbeid bør ha som mål at studenten opparbeider evne til kritisk å vurdere egen kunnskap. Ikke minst er dette viktig i yrkesutøvelsen.

En utfordring ved større vektlegging av FoU-basert utdanning er at det kan svekke grunnlaget for den praktiske tankemåten. Innenfor mange utdanninger er det mangel på fagfolk som både har profesjonsbakgrunn og relevant FoU-kompetanse.

Det er også en utfordring ved større vektlegging av vitenskapelige metode og tenkemåte å få studentene til forstå relevansen av dette for framtidig profesjonsutøvelse. Ved gjennomføring av FoU-basert utdanning må det tas hensyn til studentenes motivasjon og forutsetninger.

3.3.3 Kunstfagene

Innen kunstfagene handler FoU i overveiende grad om kunstnerisk utviklingsarbeid. Universitets- og høgskoleloven av 1995 sidestiller kunstnerisk utviklingsarbeid med forskning.

Loven gir imidlertid ingen definisjon av selve begrepet kunstnerisk utviklingsarbeid. I Forskrift om ansettelse og opprykk i undervisnings- og forskerstillinger⁹ er kunstnerisk *virksomhet* likestilt med kunstnerisk *utviklingsarbeid*, men heller ikke her gis utviklingsarbeidet noen definisjon.

Gjeldende definisjon av kunstnerisk utviklingsarbeid per i dag er formulert i dokumentet *Vekt på kunstnerisk utviklingsarbeid* fra 2007, der det heter (side 13):

*Kunstnerisk utviklingsarbeid dekker kunstneriske prosesser som fører fram til et offentlig tilgjengelig kunstnerisk produkt. I denne virksomheten kan det også inngå en eksplisitt refleksjon rundt utviklingen og presentasjonen av kunstproduktet.*¹⁰

Definisjonens underliggende premisser er at kunstneriske uttrykk er intellektuelle, skapende og ferdighetskrevede manifestasjoner som ikke fordrer oversettelse til andre uttrykksformer for å gi mening og sammenheng. Det kunstneriske utviklingsarbeidet, inkludert design, kommer til syne primært gjennom kunstnerisk fremføring eller produksjon i alt sitt mangfold. Deler av verkproduksjonen har en permanent karakter, som gjør den direkte tilgjengelig. Dette gjelder: Bygninger, design, objekter, utsmykninger, innkjøp til faste samlinger med mer. Andre deler av den kunstneriske produksjonen er flyktig i sin karakter, slik som: Konserter, forestillinger, installasjoner, utstillinger og annet som har en tidsbegrenset varighet, og som verken kan bevares eller gjenskapes i sin originale form. Slik virksomhet stiller andre – til dels svært utfordrende – krav til dokumentasjonsformene enn kunst av varig karakter.

I tillegg til kunstfagenes verkproduksjon eller fremføring kommer den artikulerte faglige diskursen som formidles på tilsvarende måter som innen forskning gjennom seminarer, konferanser og publikasjoner i ulike former og medier relevante for fagene.

Med etableringen av Stipendiatprogrammet for kunstnerisk utviklingsarbeid i 2003¹¹ – som er en parallell til doktorgrad og forskeropplæring i vitenskapelige fag – kreves det i tillegg til kunstproduksjon eller fremføring en eksplisitt kritisk refleksjon for å bestå. Dette kravet utfordrer kunstfagene til å gjennomtenke og videreutvikle forståelsen av begrepet kunstnerisk

⁹ FOR 2006-02-09 nr. 129, se: <http://www.lovdatab.no/for/sf/kd/xd-20060209-0129.html>. (170610)

¹⁰ Se: http://www.uhr.no/aktuelt_fra_uhr/vekt_pa_kunstnerisk_utviklingsarbeid. (170610)

¹¹ Stipendprogrammet: www.kunststipendiat.no. (170610)

utviklingsarbeid. Kan hende vil den nåværende definisjonens formulering: “[...] kan det også inngå en eksplisitt refleksjon [...]”, bli erstattet med: “[...] vil det normalt inngå en eksplisitt dokumentasjon og/eller refleksjon [...]”.

Et fruktbart samspill mellom utdanning, kunstnerisk utviklingsarbeid og forskning innenfor kunstfagene, inkludert design, er karakterisert ved nærhet mellom studenter og lærere som selv er involvert i kunstnerisk utviklingsarbeid eller forskning. Kunst- og designstudier har strenge opptakskrav og mange studenter har høyt faglig nivå når de starter sine studier. Derfor har kunstfagene en sterk tradisjon for å knytte undervisningen opp mot faglærernes eget kunstneriske utviklingsarbeid. Fra dag én møter studentene aktive kunstnere og designere og gis oppgaver som krever selvstendig og nyskapende arbeid. Ofte inngår studentene i faglige produksjonsfelleskap med sine lærere under mer og mindre individuell veiledning. Innen musikk kan for eksempel studenter og lærere spille sammen. Den nære forbindelsen mellom utdanning og kunstnerisk utviklingsarbeid i de visuelle kunstfagene kommer til uttrykk blant annet i avgangsutstillingene¹². På mange måter inngår studenter og veiledere som likeverdige parter i faglige diskusjoner, selv om studentene ikke har oppnådd samme mestring og erfaring som læreren.

Kunstfagenes utfordringer som må møtes i tiden fremover, omfatter blant annet:

- Konsolidering og oppbygging av sterkere miljøer for kunstnerisk utviklingsarbeid.¹³
- Etablering av større kunstneriske og designfaglige utviklingsprosjekter.
- Videreutvikling av temabasert undervisning og etablering av en bedre balanse mellom undervisning og kunstnerisk utviklingsarbeid.
- Utvikling av kritisk refleksjon og hensiktsmessige dokumentasjons- og publikasjonsformer for formidling av kunstfagenes kunnskap, erkjennelse og innsikt.

3.4 Oppsummering

Den norske UH-systemet dekker flere typer utdanninger og vi skiller her mellom disiplinbaserte utdanninger, profesjonsutdanninger og kunstutdanninger. I de forskjellige utdanningstypene spiller FoU ulike roller. Mens utdanning i disiplinfagene tar utgangspunkt i forskningens forståelsesformer, metoder og resultater, står profesjonell praksis og fremtidig yrkesutøvelse sentralt i profesjonsutdanningene, samtidig som de er basert på et vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. I kunstfagene inngår forskning som tillegg til den vesentligste uttrykksformen – kunstnerisk utviklingsarbeid. Av dette følger at utfordringer knyttet til FoU-basert utdanning er forskjellige, og at kravet til hvor sterkt studentene skal involveres i FoU på bachelornivå ikke kan være det samme i alle utdanninger. Graden av FoU-innslag må

¹² Kunsthøgskolen i Bergen samarbeider med Bergen kunsthall og Vestlandske kunstindustrimuseum om mastergradsutstillingene i henholdsvis kunst og design. Kunsthøgskolen i Oslo samarbeider med Stenersenmuseet for Kunstakademiets avgangsutstillinger, DogA, Norsk design og arkitektursenter, for avgangsutstillingene i design, og flere andre institusjoner. Avgangsutstillingene fungerer til dels som barometre på trender og den dagsaktuelle utviklingen innen fagene.

¹³ Ikke minst gjennom Stipendprogrammet og det nye programmet for kunstnerisk utviklingsarbeid som etableres i 2010 og som administrativt legges til Stipendprogrammet.

derfor vurderes etter utdanningens primære mål/intensjon. Felles for alle utdanninger må likevel være at de skal bidra til å utvikle selvstendige og kritiske yrkesutøvere som etter endt utdanning kan være aktive både som konsumenter og, avhengig av utdanningens innhold og nivå, produsenter av ny kunnskap, erkjennelse og innsikt.

4.0 Markører for FoU-basert utdanning

Lov om universiteter og høyskoler fra 2005 krever at all høyere utdanning skal baseres på det fremste i forskning, faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid og erfaringskunnskap.

Arbeidsgruppen har funnet det mest hensiktsmessig å tolke bestemmelsen med utgangspunkt i noen lett gjenkjennbare markører. Med dette sier vi samtidig noe om hva som *ikke* kan regnes som FoU-basert utdanning. Fordi UH-sektoren er så sammensatt og utdanningene skal ivareta ulike mål, mener vi at institusjonene og utdanningene selv bør definere ambisjonsnivået for egen virksomhet.

4.1 FoU-basert utdanning – en plattform

Sammenhengen mellom utdanning og forskning¹⁴ har vært gjenstand for stor oppmerksomhet og det har vært gjennomført en rekke studier. Denne rapporten bygger i hovedsak på studier som omhandler hvordan de konkrete kopleingene mellom utdanning og forskning kan komme til uttrykk. Slike studier bygger ofte på intervjuer fra et utvalg disipliner og viser variasjoner mellom ulike vitenskapsområder. For eksempel forsvares en tett kopleing sterkt i spesialiserte forskningsmiljøer og i miljøer der forskerne har et større behov for å holde seg oppdatert med utviklingen på forskningsfronten (Neumann 1992). Her følger ingen utfyllende litteraturgjennomgang, men det redegjøres kort for to tilnæringer som kan være nyttige for den praktiske oppfølgingen.

Utdanningens orientering og innhold

Den økte oppmerksomheten om hvordan samspillet mellom utdanning og FoU kan realiseres har også bidratt til en større klargjøring av hva som kan legges i begrepet FoU-basert utdanning. Ett skille går mellom forskningens innhold og resultater på den ene siden og forskningsprosess og metode på den annen, et annet går mellom undervisning der studentene involveres som aktive deltakere og lærersentrert undervisning der studentene i hovedsak er passive mottakere (Healey & Jenkins 2009, Smeby 2007). Med utgangspunkt i disse to dimensjonene skiller forfatterne mellom fire typer forskningsbasert undervisning:

- Lærersentrert undervisning der innholdet er forskningsbasert.
- Lærersentrert undervisning som fokuserer på forskningsprosess og vitenskapelig tenkemåte.
- Undervisning der studenten aktivt deltar i en diskusjon av et forskningsbasert innhold.
- Undervisning der studenten inngår i “undersøkende” læreprosesser.

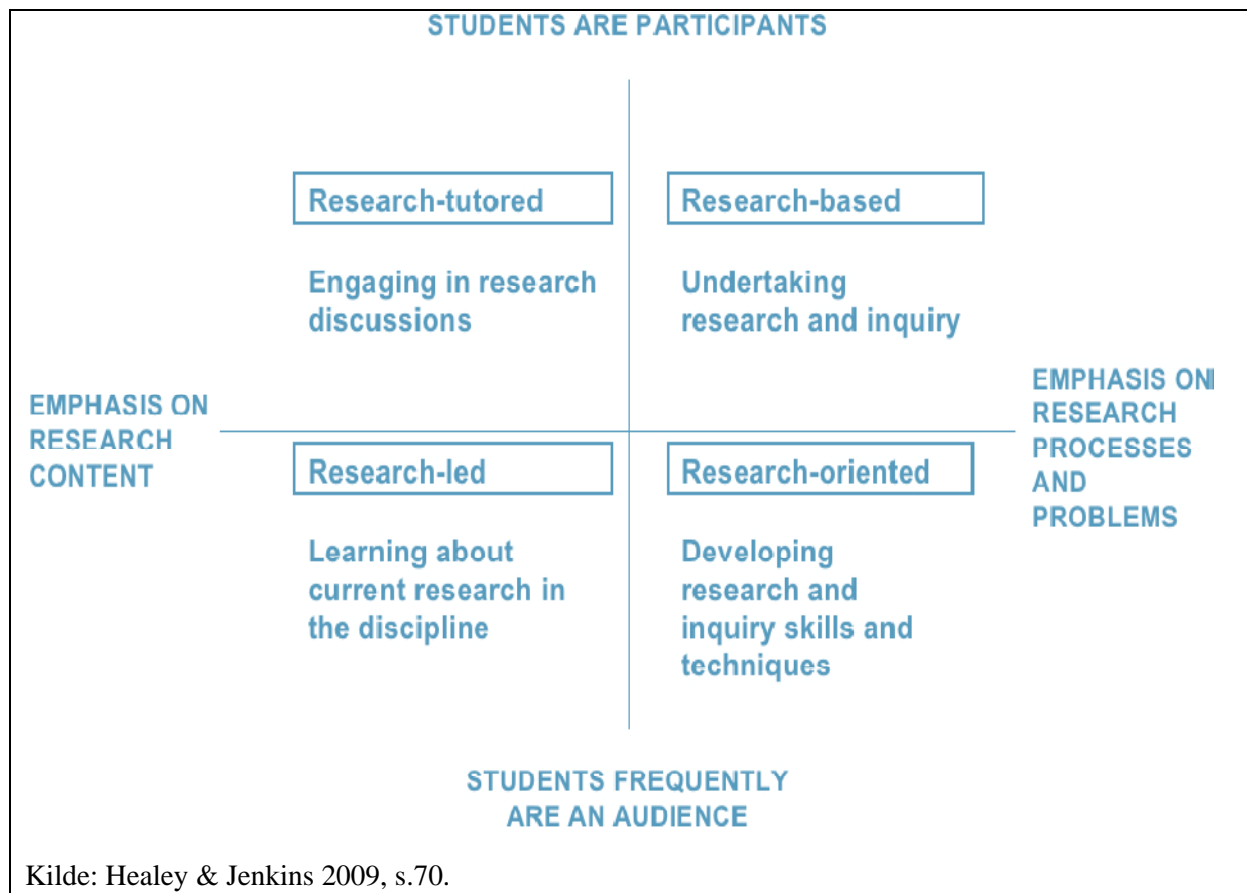
De to første kan realiseres innenfor den tradisjonelle forelesningsformen. Den tredje formen forutsetter gruppebaserte undervisningsformer, mens den siste formen innebærer at studentene involveres i forskning eller forskningsliknende prosesser.

¹⁴ Selv om det i dette kapitlet er forskning som omtales, har det som sies, direkte overføringsverdi til FoU-begrepet som helhet.

Distinksjonen bygger på og samsvarer i stor grad med modellen utviklet av Mick Healey (2007) som problematiserer den forskningsbaserte utdanningen ved å skille mellom studentsentrert og lærersentrert undervisning. I de studentsentrerte variantene lærer studenter seg forskningens prosesser snarere enn å få presentert resultater. I enkelte tilfeller er studenter aktive i forskningsprosjekter (se modellen i kapittel 6 om markører for samspill).

Healey problematiserer i sin modell (se figur 4.1) forskningsbasert utdanning ved å skille mellom studentsentrerte og lærersentrert undervisning. I de studentsentrerte variantene lærer studenter seg forskningens prosesser snarere enn å få presentert resultater. I enkelte tilfeller er studenter aktive i forskningsprosjekter.

Figur 4.1 The nature of undergraduate research and inquiry.



Modellen kan være et nyttig verktøy for å diskutere og avklare hvorvidt og på hvilken måte utdanningen er FoU-basert. Healey og Jenkins (2009) anbefaler at alle studieopplegg bør inneholde en god miks av elementer fra alle de fire kategorier, hvor det også anvendes en blanding av ulike undervisningsmetode/læringsteknikker. En blanding som blant annet omfatter egne undersøkelser og diskusjoner er også en effektiv måte å lære om annen forskning på området og til å utvikle forskningsmetodiske ferdigheter. Forfatterne mener at store deler av høyere utdanning vektlegger lærersentrert undervisning, mens mange studenter ville ha utbytte av mer studentsentrerte undervisningsmetoder og anbefaler at planleggere på

ulike nivå diskuterer hvorvidt det er en god balanse mellom de ulike aktivitetene og hvordan balansen mellom dem kan endres i studieløpet.

FoU-basert utdanning i tre dimensjoner

Bjørklund (1991 – hentet fra Geschwind 2008 s. 9) mener at undervisning i vitenskapelig metode ikke er tilstrekkelig for å oppnå forskningsbasert utdanning. Det er viktig at undervisningen bygger på aktuelle forskningsresultater og formidler en vitenskapelig tenkemåte. Studentene skal med andre ord gis redskaper for å forstå hvordan vitenskapelig kunnskap produseres. Bjørklund knytter forskningsbasert utdanning til tre kategorier:

- *miljøet* omkring undervisningen, blant annet at det finnes forskende lærere og et definert forskningsområde
- *kursstoffet*, blant annet at undervisningen skal være i overensstemmelse med forskningens nyeste resultater, og
- *holdninger* som studentene skal utvikle, herunder beredskap for å ta imot ny kunnskap og evne til å problematisere og til å løse problemer.

Det mest relevante kriteriet er likevel *vitenskapelig dialog og kritisk tenkning*, hevder Bjørklund. Dette innebærer at studenten lærer å avgrense et vitenskapelig problem, innhente tilgjengelig kunnskap, ta standpunkt og formulere det slik at det kan kritiseres, og til sist å endre standpunkt som viser seg ikke å holde mål.

Med utgangspunkt i de ovennevnte distinksjonene vil FoU-basert utdanning innebære ulike ting avhengig av type utdanning og nivå i utdanningen (bachelor, master og doktorgradsnivå).

Uppsala universitet har med utgangspunkt i Bjørklunds tredelingutredet begrepet forskningsbasert (forskningsanknytning), basert på intervjuer med studenter og lærere (Lundmark et al. 2006 s. 9). Følgende kriterier ble ansett som relevante både på grunnleggende og avansert nivå i utdanningen (fritt oversatt av sekretariatet):

<i>Institusjonelle forutsetninger</i>	1)	Andelen av lærernes tid som er reservert til forskning.
	2)	Andelen lærere med doktorgrad som deltar i grunnutdanningen.
	3)	Andelen av undervisningen som gjennomføres av lærere med doktorgrad.
	4)	At doktorkandidater deltar i grunnutdanningen.
<i>Vitenskapelig grunnlag</i>	5)	At utdanningen har et vitenskapelig grunnlag der relevante forskningsresultater integreres i utdanningen.
	6)	At opplæring og trening i vitenskapelig metode inngår i undervisningen.
	7)	At studentene tar aktivt del i vitenskapelige tekster, for eksempel artikler og avhandlinger.
	8)	At studentene har kjennskap til relevant forskning ved egen institusjonen, i industrien og andre relevante forskningsinstitusjoner.
<i>Vitenskapelig holdning</i>	9)	At studentenes evne til å gjøre selvstendige og kritiske vurderinger ut fra en vitenskapelig basis fremmes.
	10)	At studentenes selvstendige evne til å avgrense, formulere og løse vitenskapelige problemer fremmes.
	11)	At studentenes evne til å tilegne seg en vitenskapelig arbeidsmåte fremmes.
	12)	At eksamensformer benyttes som fremmer selvstendige og kritiske bedømmelser og analyse.

Fra Lundmark et al.2006 s. 9 – oversatt fra svensk.

Noen av kriteriene overlapper hverandre, men kan være nyttig som sjekkliste på hvor sterkt FoU og undervisning er integrert i utdanningsprogram, en avdeling eller en institusjon. Tabellen illustrerer hvor sammensatt spørsmålet om FoU-basert utdanning er, selv uten hensyn til faglige forskjeller. Som supplement har arbeidsgruppen beskrevet markører med utgangspunkt i fagenes egenart som hhv. disiplin-, profesjons- eller kunstfag i 4.3-4.5.

Forankring av undervisning i disipliner og profesjonsutdanninger

Det er flere gode grunner til å forankre forskningsbaserte undervisningsmetoder i disiplinene. De fleste akademikere og mange studenter identifiserer seg i kraft av sin disiplin eller underdisiplin (Healey & Jenkins 2009 s. 48). Healey og Jenkins viser til noen nøkkelfunn i forskningen som viser at:

- Kulturen i disiplinen påvirker læring og undervisning, men det er ulike syn på hvilke konsekvenser det bør få for undervisningsmetodikk. Flere senere års studier vektlegger betydningen av den faglige (disiplinære) konteksten i pedagogikken.
- Kulturen i disiplinene former forestillingen om hva som er “forskning”, hvilken metodologi som anvendes for hvordan forskningen formidles (*distribution*).
- Å engasjere studenter i forskning på bachelornivå er en av de mest effektive måtene å hjelpe studenter til å begynne å tenke som fagperson. Studenter som har deltatt i forskningsliknende aktiviteter utvikler dessuten intellektuelle ferdigheter på et mer avansert nivå enn de som ikke har det.

Når det gjelder profesjonsutdanningene, er holdningene mer sammensatte. Healey og Jenkins viser til funn som viser at:

- I profesjonsfag debatteres ofte relevansen av at studenter deltar i forskning eller forskningsliknende aktiviteter. Debatten er delvis formet av at studenter setter spørsmålsteget ved betydningen av forskning for videre karriere. Etter hvert har anvendt kunnskap og kunnskapsoverføring (modus 2 -forskning) blitt tillagt større vekt. Anerkjennelse av at studenter deltar i slik virksomhet kan derfor være en vei å gå.
- Man har foreløpig begrenset kunnskap om hvordan studenter i ulike disipliner opplever forskning. Noen mener imidlertid at det eksisterer signifikante forskjeller. Foreløpige resultater fra en studie ved University of Alberta indikerer at lærerne vanligvis undervurderer studentenes forskningsinteresse, mens de overvurderer deres forskningserfaring.

4.1.1 Oppsummering

Faglitteraturen viser at tematikken rundt FoU-basert utdanning er sammensatt. En enkel tilnærming eller tolkning av hva FoU-basert utdanning er blir derfor vanskelig og er heller ikke hensiktsmessig. FoU-basert utdanning kommer til uttrykk på forskjellige måter avhengig av fag og nivå. Et mangfold av læringsformer er også ønskelig. Healey og Jenkins' to dimensjoner knyttet til forskningsprosess og metode og student- vs. lærersentrert undervisning, samt Bjørklunds tre kategorier (miljøet, kursstoffet, holdninger) hjelper oss imidlertid til å gjenkjenne forskningen i utdanningen. De vil også være nyttige verktøy i planprosesser for å sikre en god og bred forankring av forskning i utdanningen.

4.2 Minstekrav

Arbeidsgruppen har diskutert om det burde fastsettes minstekrav for at et studieprogram skal karakteriseres som forskningsbasert, jf. for eksempel 20 % -kravet i NOKUT¹⁵, men har kommet frem til at dette ikke er ønskelig.

¹⁵ Forskrift om standarder og kriterier for akkreditering av studier og kriterier for akkreditering av institusjoner i norsk høyere utdanning: http://www.nokut.no/Documents/NOKUT/Artikkelbibliotek/Norsk_utdanning/Forskrifter_Kriterier_mm/NOKUTs_forskrift_vedlegg_2.pdf

En idealtilstand er at faglig tilsatte forsker og underviser like mye. Med dagens institusjonsstruktur, kompetansesammensetning og studieportefølje er like mye tid til forskning og undervisning for mange ikke mulig.

Heller enn å tenke ensidig på forskningskompetanse ønsker gruppen å rette oppmerksomheten mot det som faktisk skjer i undervisningen, slik det blant annet er nedfelt i studieprogrammene og i den enkelte undervisningssituasjonen. Gruppen ønsker å stimulere til et kollegialt samarbeid, refleksjon og ansvar for å skape gode og balanserte undervisningsopplegg. Det er summen av mange elementer som til sammen bør avgjøre hvorvidt koplingen mellom utdanning og FoU er tilfredsstillende, dette vil også variere mellom fag og utdanninger. Institusjonene kan imidlertid ved hjelp av markører og kjennetegn utvikle egne minstekrav ut fra eget ambisjonsnivå. Nedenfor følger noen viktige kjennetegn, eller markører, i de tre ulike virksomhetsområdene disiplin-fag, profesjonsfag og kunsthøgskolefag.

4.3 Markører i disiplin-fagene

Innenfor det vi kaller “disiplin-fag” må UH-lovens paragraf og manifestasjonen av forskning i utdanning forstås som:

- At studenter undervises av forskere i forskernes egne forskningsområder.
- At studentene undervises av forskere, men ikke nødvendigvis i forskernes egne forskningsområder.
- At studentene undervises på en institusjon hvor det foregår forskning.
- At utdanningene og det enkelte kursinnholdet bygger helt eller delvis på forskning.

Universitetenes egenart/grunnleggende kjennetegn er at det er en tett kopling mellom forskning og utdanning på den måten at punkt 1 og 2 er nødvendige og punkt 3 en forutsetning. Punkt 4 vil ikke alene være tilfredsstillende.

Manifestasjonene av sammenhengen mellom forskning og utdanning kan operasjonaliseres/konkretiseres ved en rekke kjennetegn som også vil variere avhengig av hvilket nivå studentene er på:

- Utdanningen gir akademisk kompetanse som grunnlag for karriere innenfor akademia eller utenfor.
- Utdanningstilbudet utvikles i takt med endringer og gjennombrudd i forskning. Utdanningene bygger hovedsakelig på forskningsmessig styrke.
- Studentene møter lærerkrefter som formidler kunnskap fra forskningsfronten og får opplæring i vitenskapelig metode, arbeidsformer og holdninger.
- Undervisningen skaper forståelse for betydningen av kunnskap, hvordan kunnskap er frambrakt, hva som gjør kunnskapen gyldig og kunnskapsproduktens rolle.

- Utdanningen gir studentene generelle ferdigheter som blant annet gjør dem i stand til å erverve seg og anvende ny kunnskap til beste for samfunnet.
- Dedikerte og nysgjerrige forskere som underviser skaper interesse og motivasjon hos studentene og en god kultur for forskning.

Hvorvidt og på hvilken måte kjennetegnene manifesterer seg vil avhenge av utdanningsnivå. Det understrekes at ulike fag har ulike utfordringer knyttet til begynnerstudenter og når studenter kan trekkes inn i forskning.

4.4 Markører i profesjonsfagene

Av historiske årsaker er FoU-kompetansen ved høyskolene mindre utviklet enn på universitetene. Behovet for å heve FoU-kompetansen er derfor stort dersom en skal lykkes med å gjøre profesjonsutdanningene og profesjonsutøvelsen mer FoU-basert. Tilgang på personale med doktorgrad er en viktig forutsetning for å øke FoU-kompetansen og FoU-aktiviteten. Samtidig ligger det en fare for at økt fokus på forskning kan føre til en uheldig akademisering av profesjonsutdanningene. Det er derfor en viktig forutsetning at også relevans for profesjonsutdanning og profesjonell yrkesutøvelse vektlegges. Det er ikke noen nødvendig motsetning mellom vitenskapelig kvalitet og relevans. For å styrke utvikling av relevant forskningskompetanse vil videre utvikling av profesjonsbaserte doktorgradsprogrammer være et viktig tiltak. For å stimulere til profesjonsrettet FoU vil et eget program for profesjonsrettet forskning, samt handlingsplaner på institusjons- og avdelingsnivå for å styrke profesjonsrettet FoU, være aktuelle virkemidler.

På alle nivåer bør studieinnholdet være basert på det fremste innen FoU på de aktuelle fagområdene. Studentene må lære seg vitenskapelig metode og tenkemåte på alle nivåer i utdanningene. Studentene bør i større grad delta i FoU-prosjekter eller arbeide med oppgaver som må løses med en forskningsmetodisk tilnærming.

En ph.d.-grad er en forskeropplæring og skal bidra med ny forskning. I masterutdanningene varierer studentenes deltakelse i FoU-prosjekter med type masterstudium og om det er forskningsbasert eller erfaringsbasert. Imidlertid må det være et mål at alle masterstudenter gis opplæring i å arbeide med FoU-prosjekter. I bachelorstudiene vil muligheten for å drive forskeropplæring være begrenset, men opplæring i vitenskapelig metode og tenkemåte bør vektlegges.

4.5 Markører i kunstfagene

FoU-basert utdanning innen kunstfagene gjenkjennes først og fremst ved at studentene får kontakt med anerkjente kunstnere og designere. Innen kunstfagene er de faglig tilsattes kompetanse oppnådd gjennom evaluert kunstnerisk produksjon/design eller forskning¹⁶. De fleste tilsetninger og alle professorstillinger innen kunstfag gis på åremål à seks år. Stillingen blir da utlyst på nytt, men det gis mulighet til forlengelse i én periode. Innenfor kunstfagene kan UH-lovens paragraf og manifestasjonen av FoU i utdanningen forstås som:

¹⁶ For ansatte i fagområder tilhørende disiplinene kreves forskningskompetanse. Disse stillingene er faste.

- Studentene undervises av aktive kunstnere eller designere, og forskere der dette er relevant, som i teorifag.
- Studentene undervises av FoU-aktive lærere, men ikke nødvendigvis i deres spesifikke FoU-områder.

De ulike kunstfagene kan ha ulike utfordringer knyttet til hvordan det individuelle talent skal møtes. Sammenhengen mellom FoU og utdanning kan allikevel konkretiseres ved en rekke kjennetegn som vil kunne variere avhengig av hvilket faglige nivå en student er på:

- Utdanningen skal gi kunstfaglig kompetanse som grunnlag for en karriere i kunst eller design og danne grunnlaget for å kunne søke opptak i Stipendprogrammet.
- Utdanningstilbudet må kontinuerlig utvikles i takt med kunst- og designfaglige endringer og gjennombrudd.

4.6 Oppsummering

Utfordringene i de tre virksomhetsområdene er forskjellige og det må også komme til uttrykk i hvordan samspillet mellom utdanning og FoU-aktivitetene skal være, og intensiteten i slikt samspill.

Arbeidsgruppen har på bakgrunn av gjennomgangen over utarbeidet en matrise som forhåpentligvis kan være til støtte i kvalitetsarbeid og i utvikling av nye studieprogrammer og undervisningsopplegg.

4.7 Markører for å vurdere sammenhengen mellom FoU og utdanning i studieprogrammer – en matrise

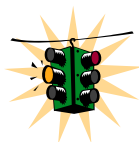
Arbeidsgruppen har utviklet en matrise som søker å beskrive hva som er det optimale nivået for samspill mellom utdanning og FoU og som kan variere mellom fag og nivåer.

Matrisen er ment som et verktøy som institusjonen kan bruke til å vurdere i hvilken grad de tilbyr FoU-basert utdanning. Matrisen kan tilpasses institusjonens ambisjonsnivå og også brukes i kvalitetsutviklingsarbeidet. For å vurdere graden av måloppnåelse foreslås fargekoder:

- **Grønn** kode: Veldig bra, full måloppnåelse
- **Gul** kode: Ganske bra, med forbedringspotensial
- **Rød** kode: Liten grad av måloppnåelse, bør endres

Summen av måloppnåelse på de ulike indikatorene gir en indikasjon på om det enkelte studieprogrammet er tilfredsstillende lagt opp mht. kopling mellom utdanning og forskning.

Eksempelet nedenfor er forsøkt tilpasset disiplin-fag. Tilsvarende matrise for et profesjonsfag eller kunstfag vil måtte bli annerledes, men man vil sannsynligvis kunne ta utgangspunkt i mange av de samme markørene. Vi anbefaler at hver institusjon lager egne matriser tilpasset sine fagprofiler.



Tabell 4.2 Markører for FoU i disiplin-fag

Institusjonelle forutsetninger	Mål: Institusjonen har tilstrekkelig forsknings- og pedagogisk kompetanse til å planlegge og å gjennomføre forskningsbasert utdanning	
<i>Markører</i>	<i>Grad av måloppnåelse</i>	Status
Utdanningsprogrammet er utformet av aktive forskere	<ul style="list-style-type: none">  Alle er aktive forskere  Flertallet er aktive forskere  Ingen er aktive forskere 	
Andel faglig tilsatte som forsker like mye som de underviser	<ul style="list-style-type: none">  Alle forsker like mye som de underviser  Flertallet forsker like mye som de underviser  Et mindretall forsker like mye som de underviser 	

<p>Andelen faglig tilsatte med doktorgrad som deltar i grunnutdanningen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Alle har doktorgrad <input type="radio"/> Flertallet har doktorgrad <input type="radio"/> Et mindretall har doktorgrad 	
<p>Andelen av undervisningen som gjennomføres av faglig tilsatte med doktorgrad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> All undervisning gjennomføres av faglig tilsatte med doktorgrad <input type="radio"/> Mer enn 50 % av undervisningen gjennomføres av faglig tilsatte med doktorgrad <input type="radio"/> Mindre enn 50 % av undervisningen gjennomføres av faglig tilsatte med doktorgrad 	
<p>Studentene undervises av forskere i forskernes egne forskningsområder</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Det meste av undervisningen gis av forskere i deres egne forskningsområder <input type="radio"/> Minimum halvparten av undervisningen gis av forskere i deres egne forskningsområder <input type="radio"/> Studentene får i liten grad undervisningen av forskere i deres egne forskningsområder 	
<p>Ph.d. kandidater deltar i grunnutdanningen under veiledning av erfarne forskere</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Deltakelse fra ph.d. kandidater under faglig/pedagogisk veiledning inngår som en fast del av undervisningsopplegget <input type="radio"/> Ph.d. kandidater under faglig/pedagogisk veiledning deltar sporadisk i undervisningen <input type="radio"/> Ph.d. kandidater deltar ikke i undervisningen 	
<p>Faglig tilsatte i faste stillinger får opplæring i FoU-basert undervisning</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Krav om at alle faglige tilsatte følger kurs i FoU-basert undervisning. <input type="radio"/> Institusjonen tilbyr kurs i FoU-basert undervisning <input type="radio"/> Institusjonen tilbyr ikke kurs i FoU-basert undervisning 	

Vitenskapelig innhold, metode og holdning	Mål: Undervisningen formidler vitenskapelige resultater, fremmer etisk bevissthet og en vitenskapelig tenkemåte og praksis	
Markører	Grad av måloppnåelse	Status
Utdanningen har et vitenskapelig innhold der relevante forskningsresultater integreres i utdanningen	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Relevante vitenskapelige arbeider inngår som del av all undervisning og i selvstudier <input type="radio"/> Relevante vitenskapelige arbeider inngår i minst halvparten av undervisningstimene/undervisningstemaene i selvstudier <input type="radio"/> Relevante vitenskapelige arbeider brukes sjelden i undervisningen og i selvstudier 	
Opplæring og trening i vitenskapelig metode inngår i undervisningen	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Studieprogrammet har eget opplegg for opplæring og praktisk trening i vitenskapelig metode gjennom forskning eller forskningsliknende oppgaver <input type="radio"/> Studieprogrammet legger opp til at det undervises i vitenskapelig metode, men gir lite praktisk trening i forskning eller forskningsliknende oppgaver <input type="radio"/> Studieprogrammet har ikke eget opplegg for opplæring og trening i vitenskapelig metode. 	
Studentene tar aktivt del i analyse og diskusjon av vitenskapelige tekster, for eksempel artikler og avhandlinger	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Alle kurs i programmet legger opp til kritisk lesing og aktiv deltakelse og diskusjon av vitenskapelige tekster <input type="radio"/> Minimum halvparten av kurs i programmet legger opp til kritisk lesing og aktiv deltakelse og diskusjon av vitenskapelige tekster <input type="radio"/> Studieprogrammet har ikke lagt opp til kritisk lesing og aktiv deltakelse og diskusjon av vitenskapelige tekster 	
Studentene har kjennskap til relevant forskning ved egen institusjon, i industrien og andre relevante forskningsinstitusjoner	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Studieprogrammet legger systematisk opp til å bringe frem relevant forskning ved og utenfor institusjonen <input type="radio"/> Relevant forskning trekkes frem, men ikke systematisk. <input type="radio"/> Studieprogrammet får i liten grad innføring i relevant forskning ved institusjonen og utenfor 	
Studenten deltar i forskning og/eller forskningsliknende oppgaver	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Studieplanen forutsetter at alle studenter skal delta i minst ett forskningsprosjekt eller en forskningsliknende øvelse i løpet av studieåret <input type="radio"/> Studieplanen åpner for at studenter som er spesielt interessert kan delta i egnede forskningsprosjekter <input type="radio"/> Studieplanen legger ikke opp til at studentene skal 	

	delta i forskning eller forskningsliknende oppgaver	
Studenten bidrar til den vitenskapelige produksjonen	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Studieplanen legger opp til at alle studenter i løpet av studiet skal produsere et vitenskapelig arbeid <input type="radio"/> Studieplanen åpnet for at spesielt interesserte studenter kan bidra i produksjon av et vitenskapelig arbeid <input type="radio"/> Studieplanen legger ikke opp til at studenten skal få trening i produksjon av et vitenskapelig arbeid 	
Studieprogrammet skal inneholde forskjellige undervisningsmetoder	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Studieprogrammet omfatter fire elementer: a) diskusjoner om forskning, b) introduksjon til relevant forskning, c) opplæring i vitenskapelig metode og d) aktiv deltakelse i forskning eller forskningsliknende oppgaver <input type="radio"/> Studieprogrammet forutsetter minimum to av fire elementer <input type="radio"/> Undervisningen vektlegger en eller færre av elementene 	
Vurderingsformer benyttes som fremmer selvstendige og kritiske bedømmelser og analyse	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Vurderingsformene er lagt opp slik at de vektlegger kandidatens selvstendige, etiske og kritiske bedømmelse og analyse <input type="radio"/> Vurderingsformene inneholder elementer som kan dokumentere kandidatens selvstendige, etiske og kritiske bedømmelse og analyse <input type="radio"/> Vurderingsformene er i liten grad lagt opp til å dokumentere kandidatens selvstendige, etiske og kritiske bedømmelse og analyse 	

4.8 Markørene og det nasjonale kvalifikasjonsrammeverket

I norsk høyere utdanning vil det nasjonale kvalifikasjonsrammeverket i stor grad være retningsgivende for utformingen av utdanningsprogrammer fremover i og med at alle høyere utdanningsinstitusjoner skal implementere dette rammeverket i alle utdanningsprogram innen utgangen av 2012. Rammeverket er organisert i tre nivåer, der 1. nivå gir den generelle beskrivelsen av hvilke kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse en bachelorkandidat skal ha etter endt utdanning. De to andre nivåene gjelder mastergrad og doktorgrad. Forventet læringsutbytte på bachelornivå er som følger:

Kunnskaper

Kandidaten ...

- har bred kunnskap om sentrale temaer, teorier, problemstillinger, prosesser, verktøy og metoder innenfor fagområdet
- kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor fagområdet
- kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet.

Ferdigheter

Kandidaten ...

- kan anvende faglig kunnskap og relevante resultater fra forsknings- og utviklingsarbeid på praktiske og teoretiske problemstillinger og treffe begrunnede valg
- kan reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning
- kan finne, vurdere og henviser til informasjon og fagstoff og fremstille dette slik at det belyser en problemstilling
- kan beherske relevante faglige verktøy, teknikker og uttrykksformer.

Generell kompetanse

Kandidaten ...

- har innsikt i relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger
- kan planlegge og gjennomføre varierte arbeidsoppgaver og prosjekter som strekker seg over tid, alene og som deltaker i en gruppe, og i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kan formidle sentralt fagstoff som teorier, problemstillinger og løsninger både skriftlig, muntlig og gjennom andre relevante uttrykksformer
- kan utveksle synspunkter og erfaringer med andre med bakgrunn innenfor fagområdet og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis
- kjenner til nytenkning og innovasjonsprosesser.

Arbeidsgruppen mener at kriteriene i tabell 4.2 i stor grad støtter opp om forventet læringsutbytte på bachelornivå og selvsagt i enda større grad på master- og doktorgradsnivå. Det er kanskje særlig utbytte knyttet til ferdigheter og generell kompetanse som styrkes gjennom en sterkere integrering av forskning tidlig i studiet.

5.0 Anbefalinger for bedre samspill mellom utdanning og FoU

Samspill mellom utdanning og FoU er UH-institusjonenes varemerke og må videreutvikles:

Everyone at a university should be a discoverer, a learner. That shared mission binds together all that happens on a campus. The teaching responsibility of the university is to make all its students participants in the mission (Boyer Commission 1998, s. 9).

Mye godt gjøres ved institusjonene for å fremme samspillet mellom utdanning og FoU-arbeid, jf. eksempler under pkt. 7. I mange miljøer kan samspillet bli enda bedre. Hvordan kan institusjonene og fagmiljøene lykkes bedre med å knytte sammen utdanning og FoU-arbeid? Nedenfor foreslås noen praktiske grep som kan bidra i positiv retning.

5.1 Tiltak for å fremme samspill mellom utdanning og FoU

Gruppens mål er å få til mer innenfor de rammene som er, bidra til å bygge ned det kunstige og uheldige motsetningen mellom FoU og utdanning ved å gjøre studenter til medprodusenter av kunnskap fra tidlig i utdanningen. De kunnskaper og ferdigheter som utvikles gjennom et slikt samspill er UH-sektorens varemerke, og gir en robust kompetanse for et fremtidig yrkesliv.

Nedenfor følger en meny av tiltak som kan bidra til å sette samspillet mellom utdanning og forskning på dagsorden:

5.1.2 Nasjonale tiltak

- Sentre for fremragende utdanning bør få som mandat å forske på effekten av FoU i utdanningen mht. kvalitet og frafall.
- Etablere en database for erfaringsutveksling for god praksis som samler eksempler fra ulike institusjoner og studieprogrammer på virkemidler som er i bruk og gode ideer i bruk for å styrke sammenhengen mellom utdanning og forskning.
- Bidra til at NOKUT fremmer FoU-basert utdanning gjennom definisjoner og tiltak.
- Involvere studentorganisasjonene i utviklingen av FoU-basert utdanning.
- Etablere flere støtteordninger/stipender som gir studenter muligheter til å forske.

5.1.3 Institusjonelle tiltak

- Synliggjøre utdanningen ved institusjonen og gjøre FoU-basert utdanning til en selvfølgelig del av institusjonskulturen.
- Alle som får fast tilsetting i faglige stillinger får opplæring i FoU-basert undervisning.
- Gjøre integrering av FoU i utdanning til et uttalt mål i utforming av nye studieprogrammer og undervisningsopplegg, i tråd med kvalifikasjonsrammeverket for høyere utdanning. Stille innholdsmessige krav til

studieplan og følge opp og evaluere i etterkant, blant annet i den årlige interne rapporteringen.

- Forankre sammenhengen mellom utdanning og FoU i institusjonens strategier og handlingsplaner. Utdanningen gjøres synlig i forskningsstrategien og omvendt.
- Ha en kompetansesammensetning som svarer til formålet med utdanningen.
- Skape en kultur for utprøving av nye former for FoU-basert utdanning og belønne miljøer som får til et godt samspill mellom utdanning og FoU.
- Stille krav om at alle som forsker også må undervise. Unngå frikjøp fra undervisning over lengre tid. Motsatt bør alle som underviser ha krav på en viss andel av tiden til forskning og faglig oppdatering.
- Dokumentere status ved egen institusjon og i eget studieprogram i forhold til samspill mellom FoU og utdanning og følg opp med eventuelle tiltak (se forslag til matrise pkt. 4.7).
- Synliggjøre samspillet mellom utdanning og FoU overfor institusjonens studenter og tilsatte og for omverden, for eksempel gjennom egne arrangementer, som forskningsdager, sommerskoler, priser etc.
- Inngå partnerskap med bedrifter, offentlige etater og profesjoner for gjensidig utveksling av kunnskap og kompetanse i undervisning og utforskning av aktuelle problemstillinger.

5.1.4 Individuelle tiltak

Faglig tilsatte

- Være pådriver for at institusjonen har en god strategi for samspill mellom utdanning og FoU.
- Gå sammen i undervisningsteam for å lage gode studentopplegg for integrering av FoU i utdanningen.
- Gjøre studenter til medprodusenter av ny kunnskap, gjennom tilknytning til pågående forskningsprosjekt eller gjennom egne studentprosjekter. Anvende forskningsliknende metoder i undervisningen der det er hensiktsmessig.
- Vurdere om det er sider ved egen forskning som egner seg for deltakelse fra studenter.
- Inkludere studentene i design og gjennomføring av et forskningsprosjekt eller en forskningsliknende oppgave der ulike studentgrupper tar ansvar for ulike faser i prosjektet. Evaluere i etterkant.

- Gi studenter som viser interesse mulighet til å forske. Kople et tydelig oppfølgingssystem til dette.
- Tilby studenter på bachelor- og masternivå oppgaver innenfor institusjonens FoU-områder. Dette vil gi studentene egen FoU-erfaring og aktive forskere som veiledere.

Studenter

- Etterspørre FoU i utdanningen gjennom å
 - få synliggjort forskningen i utdanningen
 - bli orientert om relevant FoU ved institusjonen
 - få delta i FoU-aktiviteter
 - gi løpende tilbakemeldinger på studiene til faglærer og ved faglige evalueringer
 - ta ansvar for å sette seg inn i planer for utdanningen (studieplaner, emneplaner etc.).

6.0 Gode eksempler og ideer

Nedenfor følger noen eksempler på hvordan mange fag og utdanninger i dag jobber aktivt med spennende studieprogram som integrerer FoU og utdanning på en god måte. Vi håper disse kan være til inspirasjon. På sikt ønsker gruppen seg en database for erfaringsutveksling for god praksis der institusjoner og fagmiljø kan legge inn og hente ut gode eksempler til gjensidig glede og nytte (se for øvrig nasjonale tiltak i kap 5.1.2). Eksemplene som følger under er innhentet på forskjellige måter:

- Gjennom innspill fra arbeidsgruppen
- Gjennom en uformell spørreunde til nasjonale råd og nasjonale fagråd
- Fra litteraturen (Healey & Jenkins 2009)

Vi setter eksemplene inn under overskriftene disiplinfag, profesjonsfag og kunsthøgskole, i en nasjonal og en internasjonal del.

6.1 Eksempler fra norske institusjoner

Norge har lange tradisjoner med FoU-basert utdanning og dette praktiseres på mange forskjellige måter¹⁷.

6.1.1 Disiplinfag

Tverrfaglig og FoU-basert IT-basert simulering

Numeriske metoder i matematikk, informatikk og fysikk ved UiO

Arbeidet med samvirke utdanning - forskning - innovasjon er noe som pågår kontinuerlig og som nedfelles og konkretiseres gjennom enhetenes strategiske planer og handlingsplaner. De senere årene har det vært gjort en innsats med å integrere numeriske beregninger i grunnutdanningen på en bred og enhetlig måte ved (foreløpig) instituttene for fysikk, matematikk og informatikk ved UiO. Vi kaller dette programmet CSE (Computers in Science Education).

Prosjektet griper inn i seks bachelorprogram på det matematisk-naturvitenskapelige fakultetet og omfatter tett synkronisering av beregningsorienterte fag (matematikk og informatikk) fra første semester. I denne metoden integreres numeriske beregninger i grunnutdanningen på en bred og helhetlig måte. Studentene lærer helt fra starten av å løse matematiske problemer på datamaskinen og øver opp innsikt i naturvitenskapelig forskning gjennom presentasjon av realistiske problemer. I enkelte kurs reproducerer studentene forskningslitteratur. Med realistiske oppgaver kan studentene eksperimentere med virkeligheten og lære hva som skjer i forskningsfronten. Aktive forskere fra flere sentre for fremragende forskning deltar i undervisningen. Grunnkunnskapene gjenbrukes i senere kurs og flere bachelorprogram. Dette er en dyptgripende reform og den største endringen av undervisningen siden 1950-tallet, og metoden er nå verdensledende i moderne nybegynnerundervisning i realfag. Kurset gir studentene en bedre bakgrunn for senere arbeidsoppgaver, enten i forskning eller øvrig arbeidsliv.

¹⁷ Eksemplene har vi blant annet fått fra fagråd og nasjonale råd som svar på en e-post sendt fra UHR 041109

Bachelorstudenter utfører forskningsoppgaver

Norsk som andrespråk Institutt for lingvistiske og nordiske studier (ILN), UiO

Forskningsbasert undervisning i norsk som andrespråk kan først og fremst forstås som bruk av egen forskning i undervisningen. Men også der en bruker eller formidler andres forskningsresultater og sekundærlitteratur må undervisningen anses som forskningsbasert. Som del av bachelorutdanningen er det viktig at studentene får prøve seg på selv å innhente data, analysere tekster og forholde seg kritisk og drøftende. Flere av kvalifiseringsoppgavene på emner i faget norsk som andrespråk ved ILN, har oppgaver av denne typen¹⁸.

Forskningsbasert undervisning relatert til bachelornivå finner en bl.a. på emnet “Skriftkyndighet med vekt på skriving i et andrespråksperspektiv”, som er et nyopprettet studieemne høsten 2009. Emnet forutsetter studentaktivitet bl.a. gjennom analyse av elevtekster. Lærer på kurset er med i tverrfaglig forskergruppe knyttet til prosjektet “Språk i skolen”, ett av tre områder innenfor prosjektet “Kunnskap i skolen”.

Andre eksempler er ASKeladden – et forskningsprosjekt om morsmålstransfer i norsk innlærerspråk: En postdoktor, fire doktorgradsstipendiater og fire masterstudenter er knyttet til prosjektet. Det arrangeres jevnlig seminarer. UPUS-prosjektet handler bl.a. om flerspråklighet og identitet. Implementeringen skjer blant annet gjennom undervisningstemaer innenfor ulike emner på bachelor- og masternivå, og også gjennom kvalifiseringsoppgaver, der studenten har i oppdrag selv å foreta kartlegginger.

Studentene innhenter forskningsdata og får trening i vitenskapelig publisering

Idrettsbiologi, Norges Idrettshøgskole

Forskningsbasert utdanning innebærer at lærere må være aktive forskere innenfor det feltet de underviser på. Det er svært viktig å oppdatere undervisningen og gi eksempler på ny forskning innenfor feltet og i vitenskapelig metodologi. Studentene må sosialiseres inn i en vitenskapelig kultur og i den vitenskapelige tenkemåten.

Spesielt idrettsbiologi (fysiologi og biomekanikk) er dyktige på å inkludere studenter i laboratorieundervisning fra bachelornivå og oppover. Dette skjer spesielt i forbindelse med bacheloroppgaver der studenter får samle originaldata og skrive oppgaver etter mønster fra en vitenskapelig artikkel.

Ved NIH skriver masterstudenter innenfor idrettsbiologi og idrettsfysiologi sine oppgaver som en vitenskapelig artikkel. Etter avlagt eksamen bearbeides de beste oppgavene for internasjonal publisering i samråd med veileder.

¹⁸ For eksempel NOAS 2101 vurdering av tekster skrevet av innlærere av norsk i kontrastivt perspektiv, NOAS 2102 klasseromsobservasjon og lærebokanalyse og NOAS 2301 semesteroppgave med vurdering av litteratur i flerkulturell kontekst.

Masterstudenter utfører forskningsoppgaver

Biologisk dataanalyse og forsøksoppsett (BIO 300): Institutt for biologi, UiB¹⁹

Kurset er en verktøykasse som masterstudentene kan ta med seg videre. Det er ikke bare fokusert på en forskerkarriere, men på alle mulige karrierer som en biolog kan få etter en mastergrad.

Hensikten med emnet er å få studenter raskt i gang med å arbeide vitenskapelig med innsamling og tolkning av biologiske data. Emnet demonstrerer et viktig steg i retning av å få studenter til å arbeide vitenskapelig, i et engasjert forhold til samfunn og næring, og med et engasjement for formidling. Dermed gir emnet en forbilledlig innføring i vitenskapelig lagarbeid, i tett samarbeid med andre aktører.

Studenter fra faget har fått jobbe med problemstillinger sammen med vann- og avløpsetaten i kommunen, og har tatt vannprøver både i ulendte vassdrag og på badesteder: Oppdrag som er for små til at kommunen har kunnet engasjere biologer, men store nok til at de mener resultatene er viktige. Slik har studentene fått noe håndfast å jobbe med, og kommunen har fått gjort mer enn de har hatt ressurser til: En vinn-vinn-situasjon.

6.1.2 Eksempler fra profesjonsfag

Forskning og fagutvikling koples til praksisutøvelse

Forskning, fagutvikling og fordypning, emne i bachelor i sykepleie, Høgskolen i Bergen

Målet med emnet er at studenten anvender kunnskap om forskning og fagutvikling i arbeidet med en praksisnær sykepleiefaglig relevant problemstilling. Studenten deltar i deler av et FoU-prosjekt hvor prosjektlederen er tilsatt ved instituttet, eller i det kliniske feltet. Gjennom emnet får studenten praksiserfaring fra et klinisk felt, trening i systematisk arbeid med en problemstilling, trening i litteratursøk, litteraturgjennomgang og skriftlig fagformidling fra det aktuelle kliniske feltet. Emnet forutsetter kreativitet og selvstendighet i studieinnsatsen.

Emnet varer i 10 uker. De første 14 dagene av emnet utarbeider studentene en prosjektplan etter hvilket prosjekt de deltar i. Det gjennomføres også noen forelesninger knyttet til prosjektenes metode som i stor grad er repetisjon av metodeundervisning fra tidligere i studiet. I prosjektplanen framgår hvordan studieinnsatsen på 400 timer per student skal brukes. Problemstillingen og gjøremålene utarbeides i samråd med hvert prosjekts oppdragsgiver.

Deretter arbeides det i rundt seks uker med prosjektet. Noen samler og bearbeider data til forskning, noen utreder og utformer nye pasientundervisningsprogrammer, noen gjør kunnskapsoppsummeringer, noen planlegger og gjennomfører driften av en sykehjemspost, beskriver definerte rutiner i posten ved flytdiagrammer og foreslår forbedringspotensialer i etterkant. Emnet forutsetter aktiv deltakelse i det aktuelle kliniske feltet og oppdragsgiveren har direkte nytte av studieinnsatsen. De siste 14 dagene utformes det en rapport fra hvert prosjekt der det framgår hva som ble resultatet av studieinnsatsen.

¹⁹ Se: <http://www.uib.no/bio>

Til slutt gjennomføres det et avslutningsseminar der gruppene presenterer resultatene i 20 minutter og ti minutter settes av til fagkritikk fra salen. Rapporten bedømmes av sensor og resultatet innrapporteres til eksamenskontoret. Dette er siste forberedelse før bacheloroppgaven.

Studieåret 2008/ 2009 deltok nesten 100 studenter i tredje studieår i FoU-prosjekter ved Institutt for sykepleie ved Avdeling for helse og sosialfag. De resterende drøyt 30 studentene hadde fordypningsstudier utenlands i samme periode.

Teori og praksis, innhold og prosess i samme kurs

Vitenskapsteori og forskningsmetode, Bachelor i Vernepleie, Høgskolen i Akershus

Kurset Vitenskapsteori og forskningsmetode er et 3-ukers kurs for studenter ved Bachelor i vernepleie på Høgskolen i Akershus. Kurset gjennomføres i første semester for ca. 100 studenter. Det er to arbeidskrav i kurset; ett individuelt og et gruppebasert arbeidskrav. Formålet med kurset er at studentene skal kunne beskrive ulike vitenskapsteoretiske retninger og forskningsmetoder samt beskrive sammenhengen mellom syn på hva kunnskap er og forskningsmetode. Disse kunnskapene er en forutsetning for at studentene skal kunne jobbe kunnskapsbasert som ferdigutdannede vernepleiere.

Gruppearbeidet står sentralt i tilegnelsen av læringsmålene. Studentene blir delt inn i grupper på 6-8 studenter som må jobbe i to uker med en tildelt oppgave. Noen grupper får i oppgave å gjennomføre vitenskapelige studier av eget kull: Den ene gruppa skal gjennomføre en kvantitativ spørreundersøkelse av en gitt problemstilling. De må selv operasjonalisere problemstillingen og utarbeide et spørreskjema. Studentene må benytte et program hvor man kan designe spørreskjema, sende det ut per e-post og gjennomføre enkle analyser av resultater. Den andre gruppa undersøker samme problemstilling gjennom kvalitative intervjuer og de må selv velge formen på intervjuopplegget. Problemstillingene varierer fra år til år. Noen grupper får oppgaver som skal redegjøre for "hva vet vi" innen et felt, dvs. de må finne flere vitenskapelige studier innen feltet og vurdere dem som vitenskapelige studier ved å redegjøre for og diskutere problemstilling, operasjonalisering, validitet og reliabilitet, design, utvalg, feilkilder og resultater. For å løse denne oppgaven må studentene lære seg å søke etter litteratur både i tidsskrifter, databaser og i bibliotekoversikter, noe de får hjelp til av tilsatte på høgskolens bibliotek. Studentene må redegjøre for hvordan de søkte etter litteratur. Noen grupper får i oppgave å presentere en oppgitt forskningsartikkel og vurdere den som forskningsartikkel samt plassere den vitenskapsteoretisk. Andre grupper får problemstillinger av vitenskapsteoretisk art hvor de for eksempel må redegjøre for syn på kunnskap og forskningsmetode i henholdsvis positivisme og fenomenologi.

Gruppene får veiledning og resultatet skal presenteres for kull og lærere i et felles seminar. Hver gruppe har en opponentgruppe som stiller spørsmål til gruppen og drar i gang diskusjonen. Dette er satt sammen slik at for eksempel gruppene som gjennomfører henholdsvis kvantitative og kvalitative studier er opponentgrupper for hverandre og må diskutere likheter/ulikheter. Gruppene som skal presentere og diskutere forskningsstudier har

opponentgrupper med vitenskapsteoretiske oppgaver. Til sammen gir seminaret, som går over to dager, innsikt i ulike vitenskapsteoretiske problemstillinger, kjennskap til ulike forskningsmetoder, kunnskap om hvordan man søker etter forskningslitteratur og bedømmer den samt kunnskap om hvordan man gjennomfører enkle studier. Grupprepresentasjonene blir evaluert av lærere.

Kurset avsluttes med et individuelt arbeidskrav hvor studenten skal vurdere vitenskapeligheten i en forskningsartikkel. Arbeidskravet bedømmes av lærer.

I tredje studieår må studentene gjennomføre en egen studie som en del av sin avsluttende bacheloroppgave.

6.1.3 Eksempel fra kunstfag

Kunstnerisk utviklingsarbeid og FoU

Norges musikkhøgskole (NMH), Kunsthøgskolen i Oslo (KHiO) og Høgskolen i Oslo (HiO)

Alvedans er tittelen på et tverrfaglig samarbeidsprosjekt som startet høsten 2005 og hadde sin avsluttende forestilling i mai 2006. Prosjektets mål var å få konkretisert hva tverrfaglig FoU-basert undervisning med studentinvolvering kunne innebære i kunstfagene.

Samarbeidet startet som en genuin interesse for å etablere et samarbeid mellom de parter som normalt involveres i en scenisk forestilling: musikk og komposisjon, koreografi og dans, rom- og kostymedesign. Ønsket var å få et innblikk i hvordan fagfeller i tilstøtende fagområder arbeider, og ikke minst få realisert et scenisk arbeid i praksis. De involverte kollegaene møttes jevnlig til gjensidig veiledning der den enkelte presenterte sitt fag-, undervisnings- og FoU-felt. Samarbeidet resulterte i en miniproduksjon på 30 minutter der studentene var ansvarlige for design og fremføring. Stykket er en eventyrhistorie som handler om mennesker i møte med overnaturlige vesener.

Øvelsene varte i tre uker og det ble spilt to forestillinger. Publikums målgruppe var barn i 4.-7. klassetrinn. Forestillingene ble fremført i henhold til en avtale mellom NMH og Utdanningsetaten i Oslo kommune og Den kulturelle skolesekken. *Alvedans* ble dokumentert, og alle de tilsatte ved høgskolene rapporterte sine respektive bidrag som et FoU-resultat.

6.2 Eksempler fra utenlandske utdanningsinstitusjoner

Som vi viser til i kapittel 2.1 har forholdet mellom FoU og høyere utdanning fått mye oppmerksomhet internasjonalt de senere årene, og i mange land har det vært et stort engasjement for å styrke dette forholdet. Norske miljøer vil sannsynligvis ha glede av å hente ideer utenfra.

I Healey & Jenkins (2009) er det mange gode eksempler på “symbiose” mellom FoU og utdanning. Vi gjengir kort noen av disse, og henviser for øvrig til rapporten for utfyllende detaljer og flere eksempler og lenker til de enkelte prosjektene (Eksemplene er fritt oversatt fra engelsk til norsk av sekretariatet med sidehenvisning til originaldokumentet).

6.2.1 Eksempler på institusjonsnivå

...mainstreaming undergraduate research and inquiry across an institution involves making it part of the institutional culture (s. 80).

FoU på lavere grads studier styrker institusjonens mål om økte jobbmuligheter (s. 84)

Utviklingen av FoU på lavere grads nivå bør ikke betraktes som en atskilt strategi, men heller som en del av andre institusjonelle mål som “employability”.

Northwest Missouri State University of University of York knytter forskning på lavere grads studier til sine målsettinger om å ansette bachelorstudenter på campus. Tilsvarende praksis finnes ved University of Warwick and York som utsteder “ferdighetssertifikat”.

Bruk av studenter i ulike roller og stillinger på institusjonen (s. 84)

Mange amerikanske universiteter trekker bachelorstudenter aktivt inn i institusjonens virksomhet. Northwest Missouri State University er et godt eksempel på dette med omtrent 40 % studenter blant sine tilsatte. Studenter har posisjoner med betydelig ansvar og arbeidet er en integrert del av studentenes læring. I Storbritannia og andre steder er det et stort press fra regjeringen på lærestedene for at de skal utvide og styrke forbindelsen til arbeidslivet. University of York har, gjennom sin karrieretjeneste og støtte fra National Teaching Fellowship, som målsetning i et prosjekt å utvide bredden og antallet deltids- og midlertidig sysselsettingsmuligheter tilgjengelig for studentene – delvis utformet på grunnlag av eksempelet fra Northwest Missouri State University. Prosjektet innebærer å lage en prototype for et omfattende “on-campus” ordning for sysselsetting av studenter, med spesielt fokus på arbeid som krever høyere utdanning, og på å utforske nytteverdien av denne ordningen sammen med lokalt næringsliv. University of York er spesielt interessert i å utforske hvordan ordningen kan bli brukt for å engasjere studenter i mange former for forskning på bachelornivå.

6.2.2 Eksempler på program- og emnenivå

Engaging students in undergraduate research and inquiry is one of the most effective ways to help students to begin thinking like a chemist, historian or engineer, which arguably is one of the core graduate attributes for most discipline- based degree programs. (s.49)

Fysisk tilrettelegging for FoU-basert læring (s. 49)

FoU- basert læring, eller “Student-Centered Active Learning Environment for Undergraduate Programs” (SCALE-UP), opprinnelig utviklet på North Carolina State University, har blitt adoptert av mange universiteter, inkludert MIT. Grunnideen bak dette er et radikalt redesignet klasserom forent med et nettbasert læringsmiljø. Den tradisjonelle forelesningen og laboratoriumsundervisningen er erstattet med fire til seks timer med aktivitetsbasert

undervisning per uke, vanligvis i totimers bolker. Studentene arbeider i grupper ved runde bord med nettilknytning og whiteboards.²⁰

Et tverrfaglig forskningsprogram på laveregradsnivå (s. 43)

College of Engineering, University of Maryland, US: "Gemstone"

"Gemstone" er et innovativt program for utvalgte studenter fra ingeniørstudier og andre fagområder. Studentgrupper, dannet første studieår, tar på seg treårige, studentinitierte forskningsprosjekter der de analyserer og foreslår løsninger på samfunnsproblemer, som vanligvis involverer et betydelig teknologisk fokus. Laget arbeider som en koordinert gruppe som studerer/utforsker fra perspektivet til individuelle fordypningsfag, med veiledning fra en mentor fra fakultetet. De to første årene er oppmuntres studentene til å bo sammen på et område reservert for prosjektdeltakerne. Forskningsprosjektene, er utviklet i samarbeid med eksterne eksperter. I sitt siste år presenterer lagene sin forskning overfor eksperter på området og skriver en avhandling sammen²¹.

Studenter introduseres for de faglige tilsatte sin forskning (s. 45)

Department of Geography University College London (UCL), and Department of Mechanical Engineering, Imperial College London, UK

Alle førsteårsstudenter i geografi på UCL får i sin første termin i oppdrag å intervju en vitenskapelig tilsatt om dennes forskning. Hver studentgruppe på første årstrinn får tildelt en veileder som ikke er deres ordinære veileder

- Studentgruppene blir gitt tre skriftlige arbeider utført av den vitenskapelig tilsatte sammen med en kopi av dennes CV, og dato blir avtalt for intervjuet.
- Før intervjuet leser studentene materialet og utarbeider en kjøreplan for intervjuet.
- På grunnlag av det de har lest og intervjuet skriver hver student en rapport på 1500 ord om a) formålene med den intervjuedes forskning; b) hvordan forskningen er relatert til tidligere studier; og c) hvordan den intervjuedes forskning er relatert til den vitenskapelige tilsattes undervisning, andre interesser og geografi i sin helhet.

Betalt deltidsarbeid (s. 45)

Andreårsstudenter som laboratorieassistenter ved Biomedisinsk senter, University of Newcastle, UK

I 2002 introduserte School of Biomedical Sciences et tiltak med nye muligheter for andreårsstudenter i biovitenskap til å delta i betalt arbeid på deltid i forskningslaboratoriene. Målet var å tilby studenter med interesse for forskning muligheten til å styrke sine ferdigheter på laboratoriet og oppmuntre dem til å vurdere en karriere som forsker. Foranledningen til det

²⁰ For bilder av klasserom og mer informasjon om SCALE-UP se: <http://scaleup.ncsu.edu/FAQs.html> (280410)

²¹ Se: <http://www.gemstone.umd.edu/about/> (280410)

nye opplegget var bekymringen over at institusjonen hadde vedtatt å etablere et forskningsinstitutt som kunne føre til et strukturelt skille mellom utdanning og forskning og redusere rekrutteringen til forskning. Studentene arbeider åtte timer i uken gjennom semesteret og får minstelønn. Arbeidstiden forhandles med veileder slik at den passer med studentens undervisning. En evaluering etter fem år viste at opplegget hadde positive effekter på studiene og erfaringen hadde oppmuntret studentene til å vurdere en forskerkarriere.

Laveregradsstudenter i biokjemi lærer å lese vitenskapelige artikler (s. 52)

University of Leicester, UK

Det forventes at studenter i den siste delen av bachelorstudiet skal være front av utviklingen på et bestemt kunnskapsområde. Dette krever at de studerer vitenskapelige artikler. Innholdet i slike artikler er i ofte i utgangspunktet ugjennomtrengelige. En modul i studiet er derfor organisert slik at det etableres "leseklubber", rundt bestemte forskningstema.

Førsteårsstudiet er strukturert slik at studentene skal øve seg opp i å lese og skrive som forskere. Som del av en modul i vitenskapelig ferdighetstrening får studentene et sett av artikler der de skal lese og evaluere en bestemt artikkel. Her blir studentene bedt om å sette seg inn i forskerens situasjon for å finne ut av en bestemt problemstilling. I en veilederstyrt gruppediskusjon utarbeider de så prosjektbeskrivelser og utfører eksperimenter på bakgrunn av problemstillingen for senere å skrive individuelle rapporter.

Forskningsdag i veterinærmedisin (s. 53)

University of Edinburgh, UK and the University of Florida, US

Hvert år arrangerer School of Veterinary Studies ved University of Edinburgh en forskningsdag der institusjonens forskere presenterer aktuelle arbeider for studenter på alle nivåer. I tillegg til institusjonens egne forskere inviteres innledere en rekke potensielle arbeids- og oppdragsgivere til et arrangement kalt VetChoice der studenter på alle årskull inviteres til å lære om forskningsmuligheter i veterinærmedisin både ved og utenfor institusjonen. Lignende arrangementer finner sted ved The University of Florida College of Veterinary Medicine.

Hvordan formulere problemstilling og hypotese i et forskningsprosjekt (s. 54)

Plant Biology, Australian National University

Studentene blir gitt en praktisk oppgave som går ut på å gjøre observasjoner i en botanisk hage og deretter lage ti spørsmål hver (for eksempel hvorfor eukalyptusblader vibrerer i luften). Studentene deler ett av spørsmålene med en annen gruppe som blir enige om en hypotese (for eksempel at eukalyptustrær i tørre strøk vibrerer med spissere vinkler enn blader i våte omgivelser). Studentene reflekterer deretter over hvordan hypotesen kan testes ut og hver enkelt skriver ned sine ti spørsmål og en hypotese som et 750-ords miniforslag til et forskningsprosjekt.

Langsiktige og koordinerte strategier (s. 74)

Zoology, University of Tasmania, Australia

Avdelingen har utviklet strategier som går over tre studieår for å integrere forskning i utdanningen:

Første år: Første året arrangeres et arbeidsseminar om bruk av forsøksdyr der studentene inntar forskerens rolle og utformer søknad om godkjenning av prosjektet fra en forskningsetisk komité. Gjennom studieåret oppmuntres studentene til å bruke en nettportal²² med link til pensumlitteratur.

Andre år: Studentene skriver en oppgave der studentene under faglig veiledning skal analysere eksperimentelle data. Studentene skal deretter utarbeide et manuskript med tanke på publisering. Prosjektet går over flere uker.

Tredje år: Omfatter et semesterlangt forskningsprosjekt i gruppe, kritisk gjennomgang av aktuell litteratur, søknadsskriving for midler til forskningsprosjekter, forelesninger fra forskere utenfra og trening i vitenskapelig formidling.

- I avdelingens forskningsenhet blir studentene koplet til en faglig veileder for å avslutte prosjektet.
- Utvalgte studenter arbeider sammen med vitenskapelig personale for å forberede et forskningsbidrag til et eget tidsskrift tilegnet laveregradsstudenters publisering²³.

Andre og tredje år: Alle inviteres til å delta i et frivillig program²⁴. Frivillige koples til mentorer, vanligvis mastergradsstudenter for korte opphold ved institusjonen der de kan få erfaring i laboratorier eller i forskningsfeltet.

Alle tre år: 'Reach into Research' er navnet på et seminar som holdes flere ganger i semesteret²⁵. Innledere fra industri, samarbeidende institusjoner og ph.d.-kandidater presenterer sin forskning.

FoU-basert læring i introduksjonskurs gir positiv effekt på studentenes senere prestasjoner (s. 8)

University of Surrey, Storbritannia

Kurs i sosialt arbeid som integrerer studenter FoU- arbeid. Studentene får innføring i alle de fire måtene vi kan integrere FoU og utdanning i henhold til Healey og Jenkins:

²² <http://www.zoo.utas.edu.au/rir/rir.htm> (170610)

²³ Journal of Undergraduate Science, Engineering and Technology (<http://www.utas.edu.au/scieng/nexus/>). (170610)

²⁴ Student Research Volunteers programme: <http://www.zoo.utas.edu.au/volunteers/summvolunteer3.htm> (170610)

²⁵ Reach into Research: <http://www.zoo.utas.edu.au/rir/rir2&3.htm> (170610)

- Første halvdel av en forelesning brukes til å skissere et forskningsproblem og sette dette inn i en teoretisk sammenheng (research-led)
- Deretter skisseres noen av de ulike metodene og teknikkene som kan anvendes for å undersøke forskningsproblemet (research oriented)
- Studentene sendes i små grupper til biblioteket for å gjøre litteratursøk om forskningsproblemet, og hvordan det har blitt adressert (research-based)
- Den påfølgende uken diskuterer studentene (i grupper) med kursleder den påfølgende uken hvordan de hadde gått fram for å finne relevant materiale i biblioteket, metodene brukt i studiene de hadde funnet, hovedkonklusjonen og uløste tema (research-tutored).

Tidlig innføring i forskning om tekst og samtidskulturer (s.12)

Miami University, Ohio, USA

Førsteårsstudenter i “Tekst og kultur” undersøker hvordan former for skrift/tekst, og metodene for å forske på dette, har forandret seg gjennom nettbasert kommunikasjon. Gjennom dette lese- og skriveintensive seminaret, undersøker studentene hvordan digitaliserte teknologier forandrer hvordan vi skriver og kommuniserer. Kurset avsluttes med en gruppeoppgave der studentene, ved hjelp av sekundære og primære kilder, studerer et aspekt ved vår samtidskultur (for eksempel shopping og dating) og hvordan kommunikasjonsformene blir endret av internett. De produserer deretter en nettside som inkluderer tekst, digitale bilder, audio og video. Kurset oppfyller institusjonelle krav om kritisk tenkning.

Introduksjon av FoU-baserte undervisningsmetoder i litteraturstudier (s. 57)

University of Manchester, Storbritannia

Tradisjonell undervisning i litteraturstudier er forelesersentrert. I dette eksempelet blir en gruppe med andreårsstudenter som studerer litteratur fra det 18. århundre introdusert til FoU-basert læring i begynnelsen av første semester. Kurset består av en ukentlig forelesning og et ukentlig seminar. Det siste består av 15 studenter delt inn i tre grupper. I løpet av seminarene opptrer foreleseren som en oppgavegiver og deretter som både en informasjonskilde, som svarer på studentenes spørsmål, og som en tilrettelegger som beveger seg fra gruppe til gruppe og bistår med å drive diskusjonene framover. For eksempel ble studentene i første uke gitt et dikt av Samuel Johnson, *On the death of Dr Robert Levet*. Diktet ble gitt til studentene uten kommentarer eller detaljert støttelitteratur. Hver gruppe ble bedt om å svare på to spørsmål: “Hva slags type språk blir brukt i diktet?” og “Hvilket trossystem, om noe, forfekter diktet?” De fleste gruppene besvarte oppgaven ved å utforske og vurdere mulighetene fra en rekke perspektiver, samlet eksisterende kunnskap og vurderte anvendeligheten for den aktuelle oppgaven. Ved å vektlegge behovet for å ulike kilder til å begrepsfeste svarene, introduserte tilretteleggeren nye forskningselementer som kunne bidra til overgang fra problemløsning til noe mer nyansert.

Lavere grads studenter bygger videre på forskning utført av tidligere års studenter (s. 57)

University College London, UK

Dette er et kurs der studenter involveres i en pågående pilotstudie. Prosjektet har full integrering av utdanning og forskning som mål. Den viktigste innovasjonen er mekanismen der studentkull “arver” eller viderefører tidligere årskulls forskningsarbeider. Hver enkelt student mottar et stykke arbeid utført av en tidligere student og gjør forbedringer og tillegg. Prosessen kan fortsette inntil et publisert materiale foreligger og gjør studentene i stand til å fungere som et ekte forskersamfunn i et fellesskap som hele tiden utvikler seg. Når de første tredjeårsstudentene har utviklet prosjektet åpnes det opp for interesserte andreårsstudenter som ønsker å videreføre oppgaven som del av sin avslutningsoppgave. Prosjektet gir positiv

overføringsverdi fra ett årskull til et annet (Chang 2007, 21).

Studenter i helse og miljø engasjeres samfunnsrelevant forskning (s. 63)

Allegheny College, Pennsylvania, US

Allegheny College, har startet opp et seminar for førsteårsstudenter tilsvarende et tredjedels studieår tredje året av et fireårsløp, som gir innblikk i forskning og gir studentene mulighet til å utvikle forslag til avsluttende oppgave. Hvert seminar har vanligvis mellom 8 og 24 studenter, og omhandler tema knyttet til den vitenskapelige stabens og studentenes interesser.

I 2007 utviklet avdeling for Helse og miljø i samarbeid med juridiske fag og utviklingsfag et nytt opplegg der studenter evaluerte effekten av helsekampanjer. Problemstillingen var hvilken rolle innemiljøet hadde på små barns helse blant lavinntektsfamilier i rurale strøk med utgangspunkt i et lokalmiljø. Deretter planla, iverksatte og evaluerte de opplegget og sammenlignet det med tilsvarende undersøkelse på barn i 10-12-års alder. Studentene presenterte deretter funnene sine i et møte med lokalsamfunnet der representanter for lærere, skoleadministrasjon, lokale helsemyndigheter samt studenter og tilsatte ved colleget var til stede. Tilbakemeldinger fra møtet ble brukt i et avsluttende dokument som blant annet omfattet de viktigste funn og anbefalinger.

Tverrfaglig aksjonsforskning på arbeidsplassen (s. 65)

University of Bolton, UK

Prosjektet har utviklet to moduler for problembasert læring – en på laveregrads nivå og en på masternivå. Studentene som både studerer og arbeider deltid, tar rollen som aksjonsforskere. De starter med å identifisere forbedringspotensial ved egen arbeidsplass. De danner deretter elektronisk fellesskap slik at de kan kommunisere og utveksle erfaringer underveis. Modulen fokuserer på prosess og generiske ferdigheter snarere enn spesifikke fagkunnskaper. Gjennom forhandlinger mellom student og veileder blir det utviklet et individuelt prosjekt som skal omfatte både læringsaktiviteter og verktøy for evaluering. Disse må tilfredsstillende faglige krav som er satt i forkant av prosjektet og i forståelse med den aktuelle arbeidsplassen. Studenten planlegger deretter hvilke tiltak som settes i verk. Evaluering av prosessen gir siden grunnlag for revisjon av tiltaksplanen.

7.0 Avsluttende diskusjon

Diskusjonen om FoU-basert undervisning har mange fasetter. Det handler om tid til FoU, kompetanse, ressurser, kvalitet, studentkullenes omfang, og at utdanninger har ulike formål. Arbeidsgruppen har ikke gått inn i alle disse diskusjonene, men tatt utgangspunkt i argumentet om at utdanning gjennom FoU og FoU-liknende oppgaver gir studentene et robust kunnskapsgrunnlag som er relevant både for en yrkeskarriere i akademia og utenfor. At det drives utdanning og FoU ved samme institusjon er universitetenes og høyskolenes kjennemerke og fremste fortrinn. Dette bør løftes mer frem slik at utdanning og FoU styrker hverandre og man unngår at de blir konkurrerende aktiviteter. Utdanning og FoU bør ligge så nær opp til hverandre som mulig, eller til og med være sammenflettet slik at gamle skillelinjer ikke lenger er aktuelle/nødvendige.

Alle studenter i høyere utdanning bør følgelig få innsikt og trening i FoU på alle nivåer i utdanningen. Arbeidsgruppen har ikke foreslått noen entydig definisjon på FoU-basert utdanning, men har valgt en pragmatisk og handlingsorientert tilnærming som viser hva FoU-basert utdanning kan bety i praksis og hva man kan gjøre for å få til et bedre samspill.

Studenter kan involveres i FoU hovedsakelig på fire måter som sammen sikrer et godt samspill mellom utdanning og FoU:

- Gjennom å lære om aktuell forskning og utvikling i faget
- Ved å utvikle kunnskaper og ferdigheter i forsknings- og utviklingsmetoder og ferdigheter
- Ved selv å forske eller utføre forskningsliknende oppgaver
- Ved å involveres i diskusjoner omkring forskning og utviklingsarbeid.

Den norske universitets- og høyskolesektoren er sammensatt og tilbyr utdanning og FoU innenfor et bredt spekter av fagområder. Arbeidsgruppen har valgt å skille mellom tre hovedtyper utdanninger: Disiplinfag, profesjonsfag og kunstoffag som inkluderer design. Kategoriene er delvis overlappende, men har likevel noen grunnleggende forskjeller mht. formål og orientering som nødvendigvis får konsekvenser for hva slags FoU som drives og hvordan den mest hensiktsmessig bør integreres i utdanningene. Vårt utgangspunkt er at de enkelte institusjoner og utdanninger selv må definere og kommunisere sitt ambisjonsnivå i forhold til integrering av FoU i utdanningen.

Mye kan gjøres for å styrke spillet. Studentorganisasjonene har lenge etterlyst mer FoU i utdanningen, og det har vært hevdet av studentene i liten grad møter FoU i løpet av bachelorstudiet.

De aller fleste vitenskapelig tilsatte vil både forske og undervise. Samtidig vet vi at norske universitetstilsatte oppgir mindre interesse for undervisning og større interesse for forskning enn sine utenlandske kolleger, men bruker likevel mer tid på undervisning (Kyvik m.fl. 2010). Det kan bety at norske UH-institusjoner ikke har funnet den optimale balansen mellom de

ulike rollene som skal fylles. I Norge har vi dessuten den alternative karriereveien førstelektor-dosent. Det er ulike syn på hvilken rolle den bør spille i fremtidens akademia.

Institusjonene har en viktig oppgave i å løfte frem undervisningen og gjøre samspillet med forskning og utviklingsarbeid mer eksplisitt. I en utdanningsinstitusjon er utdanning likeverdig med forskning og utviklingsarbeid og det er viktig å sørge for at de beste fagpersonene og forskerne vil involvere seg i utdanningen også på lavere grads nivå. For å stimulere til det kan institusjonen velge å belønne dem som gjør en god innsats.

Arbeidsgruppen mener at alle som underviser i høyere utdanning bør ha FoU-kompetanse.

Det er viktig at FoU-basert utdanning støttes på et overordnet, strategisk nivå. I enkelte fag vil kravene til utstyr medføre store merkostnader. Hvor ambisjonsnivået skal være og hvilke ressursrammer som skal gjelde for sektoren er et politisk spørsmål som ikke kan besvares i her. Arbeidsgruppen har imidlertid tatt utgangspunkt i at mye kan gjøres innenfor eksisterende ressursramme.

Referanser

- Bentley, P., Kyvik, S., Vabø, A. og Waagene, E. (2010): *Forskningsvilkår ved norske universiteter i et internasjonalt perspektiv*. NIFU STEP-rapport nr. 8/2010.
- Björklund, S. (1991) *Forskningsanknytning genom disputation*. Acta Universitatis Upsaliensis. Statsvetenskapliga förening i Uppsala.
- The Boyer Commission on Educating Undergraduates in the Research University (1998) *Reinventing Undergraduate Education: A Blueprint for America's Research Universities*.
- Boyer, E.L. (1990) *Scholarship Reconsidered: Priorities of the Professoriate*. The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. San Francisco, California: Jossey-Bass Publishers.
- Preparing Europe for a New Renaissance. A Strategic View of the European Research Area*. Directorate-2009 General for Research EUR 23905 EN. First Report of the European Research Area Board – 2009.
- Frascati Manual (2002) *The Measurement of Scientific and Technological Activities Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development* OECD, OECD Publishing.
- Geschwind, L. (2008/86) *Utbildningskvalitet och forskande lärare – hur ser sambandet ut?* Arbetsrapport, SISTER og Sveriges Universitets-Läraryrkesförbund.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Peter Scott, P. & Trow, M. (1994) *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies*. London: Sage. ISBN 0-8039-7794-8.
- Gibbs, G. (2002) *Institutional Strategies for Linking Research and Teaching*, Exchange, Issue 3 Autumn.
- Healey, M., Jenkins, A. (2009) *Developing undergraduate research and inquiry*, The Higher Education Academy.
- Hyllseth, B. (2002) *Forskningsbasert undervisning*. Norgesnettrådets rapporter: http://www.nokut.no/Documents/NOKUT/Artikkelbibliotek/Norsk_uttanning/NNR-publikasjoner/forskn_basert_undv.pdf (010710).
- Lundmark, A., Sjölund, M., Staaf, M. (2006) *Forskningsanknytning. Ett underlag för diskussion om begreppets innebörd och tillämpning*, Uppsala universitet.
- Bibliometrisk analyse av faggrenene i Norges forskningsråds fagevalueringer*. NIFU Skriftserie, nr. 14/2004. <http://nifu.pdc.no/publ/index.php?sid=22972&t=S> (050710).
- Ramsden, P., Moses, I. (1992) *Associations between Research and Teaching in Australian Higher Education*. Higher Education, Vol. 23. No. 3, pp. 273-295.

Realfag for framtida – Strategi for styrking av realfagene 2010-2014 (2010)

Kunnskapsdepartementet:

http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/rapporter_planer/planer/2010/Realfag-for-framtida.html?id=593791 (010710).

Smeby, J.-C. (2001) *Kunnskapens kognitive og sosiale strukturer. En teoretisk og empirisk studie av fagforskjeller ved universitetene*. Dr. polit.-avhandling, NIFU rapport 8/2001. Oslo: Norsk institutt for studier av forskning og utdanning.

Smeby, J.-C. (2007) *Bør undervisning ved høgskolene være forskningsbasert?* Kronikk i SPS nr. 1: <http://www.hio.no/hio/content/view/full/55586> (170610).

St. meld. nr. 30 (2008-2009) *Klima for forskning*.

St. meld. nr. 44 (2008-2009) *Utdanningslinja*.

SUHF (1999) *Universitetens Magna Charta. Bologna 1988*. Sveriges Universitets- och Högskoleförbund

Vekt på kunstnerisk utviklingsarbeid (2007) Innstilling fra Universitets- og høgskolerådet til Kunnskapsdepartementet.

http://www.uhr.no/aktuelt_fra_uhr/vekt_pa_kunstnerisk_utviklingsarbeid (050710).