

Bachelor- og masterutdanning som forberedelse til en ukjent arbeidskarriere

27.01.17

Knut Mørken¹, MN-fakultetet

«Våre kandidater skal lykkes faglig og profesjonelt»

I arbeidet med fornyelse av MN-utdanningene har vi tatt utgangspunkt i den enkle, men krevende intensjonen: «Våre kandidater skal lykkes faglig og profesjonelt». I dette ligger det at utdanningene både skal gi spesialisert fagkompetanse og mer generell, profesjonell kompetanse. Med dette som utgangspunkt utarbeidet vi fire MN-kvaliteter og stilte spørsmålet «Hva skal en ... være?» som et utgangspunkt for å arbeide med læringsutbyttet i bachelorprogrammene.

Vi står nå midt i arbeidet med masterprogrammene der den overordnede intensjonen om at studentene skal lykkes faglig og profesjonelt stadig er utgangspunktet. I tillegg har instituttene hatt klare ønsker om økt fleksibilitet og bevegelse av studenter mellom ulike institutter og fagretninger for å underbygge en generell utvikling mot større grad av tverrfaglighet. Dette er derfor å anse som en forpliktende intensjon som vi alle må finne gode mekanismer for å ivareta.

Masterprogrammene med navn og studieretninger er stort sett avklart. Alle har også forslag til opptakskrav, men noen opplever at opptakskravene i liten grad har åpnet opp for den ønskede fleksibiliteten og studentmobiliteten. De aller fleste har levert forslag til læringsutbyttebeskrivelser, men formen på disse varierer og noen har signalisert tydelig at de ønsker å arbeide mer med beskrivelsene.

Intensjonen med dette notatet er å gi en ramme rundt arbeidet med masterprogrammene ved å forsøke å adressere blant annet følgende spørsmål:

- Hvordan bør progresjonen i kunnskap fra bachelor, til master og til arbeidsliv være?
- Hvordan kan denne progresjonen synliggjøres i læringsutbyttebeskrivelsene?
- Hvor ligger mulighetene for å øke fleksibiliteten og studentmobiliteten mellom fagretningene?

Mulige svar på disse spørsmålene, særlig på det første og andre, er også svært relevante for arbeidet med emnene og kan kobles til utvikling av mer studentaktive lærings- og vurderingsformer.

Dette notatet må nødvendigvis behandle spørsmålene over på en overordnet og generisk måte. Håpet er at det også kan være et godt utgangspunkt for refleksjoner rundt det konkrete faglige innholdet, forskjellen på emner på ulike stadier i utdanningen og lignende.

¹ Dette er en foreløpig versjon av et notat som skal representere fakultets- og instituttledelsenes overordnede tanker om temaet som behandles. Ta kontakt med Knut om du har kommentarer og forslag til justeringer: Gjerne over en kopp kaffe eller via epost til knutm@math.uio.no.

«Våre kandidater skal lykkes faglig og profesjonelt»

Hvordan spiller bachelor-, master- og ph.d.-utdanningene sammen for å nå denne intensjonen? Mer spesifikt, hvordan kan bachelorutdanningen forberede til masterutdanningen og hva bør i så fall opptakskravene til masterstudiet være? Disse spørsmålene har selvsagt ikke presise svar, men det kan likevel være verdt å reflektere rundt dette når vi arbeider med å beskrive masterutdanningene, definere opptakskrav og gjennomgå både mestermenene og bacheloremnene for andre og tredje år. Dette vil også gi en utdyping særlig av MN-kvaliteten «Synergi mellom dybde og bredde», men det er også relevant for «Forskingsnær utdanning» og «Integrert profesjonell kompetanse», se seksjon 4 i [grunnlagsnotatet](#) for InterAct.



Figuren over gir grunn til en viss ydmykhet: studentene bruker en liten del av sitt liv til universitetsutdanning. De fleste bruker lenger tid i skolen, like lang tid i barnehagen, men desidert lengst tid i arbeid. Det er lite vi kan gjøre med det som foregår i barnehagen og skolen annet enn at vi nødvendigvis må bygge på dette kunnskapsgrunnlaget når vi designer universitetsutdanningene. Vi kan heller ikke gjøre mye med hva våre studenter velger å gjøre i arbeidslivet, men det å gi god utdanning dreier seg ikke minst om å forberede dem best mulig på det som venter i en nesten 50-årig yrkeskarriere. Dette er ingen enkel oppgave, gitt at vi vet lite om de neste 50 årene, og studentene er svært mangfoldige.

Vi velger her å ta masterutdanning som utgangspunkt, men vil senere komme tilbake til en refleksjon rundt ph.d.-utdanningen og dens forhold til masterutdanningen og en yrkeskarriere. Samtidig må vi huske at bachelorutdanningen skal kunne stå på egne ben, den er ikke bare en forberedelse til masterutdanning.

Hva er intensjonen med masterutdanningen?

En nokså vanlig oppfatning er at en mastergrad er et slags «svennebrev». Studenten har gått i «lære» hos sin veileder, har blitt fagspesialist og nådd forskningsfronten, i det minste innen den del av fagområdet som behandles i masteroppgaven. Om ikke alle når helt dit, så er det det som er intensjonen. Dette er viktig å fastholde: gjennom mangfoldet av fagområder som vi forvalter sørger vi på denne måten for bred rekruttering av fagspesialister til samfunnet.

Vi vet at mange, kanskje de fleste av våre masterstudenter, ender opp i jobber utenfor det spesifikke fagområdet for sin masterutdanning. Noen ender opp med å arbeide i tverrfaglige team der de bidrar med spesialistkunnskap, men samtidig må de kunne se sin kunnskap i lys av tilgrensende eller helt andre fagområder. Andre ender opp med å arbeide med helt andre oppgaver.

Veletablerte akademiske kjerneverdier gir en nøkkel til hvordan våre kandidater kan lykkes med dette. Tanken er at en akademisk utdanning ikke bare gir spesifikk fagkunnskap, men også et generisk og overordnet perspektiv på kunnskap og læring som lar seg overføre til andre kunnskapsområder. Det fagspesifikke og det generiske står ikke motsetning til hverandre siden det

første kan ses som en eksemplifisering av det andre. Dermed kan vi omskrive vår intensjon til noe sånt som

«Våre kandidater skal være fageksperter som også kan ha en forskertilnærming til arbeidsoppgaver utenfor sitt fagområde»

Når ordet «forsker» er brukt her og senere i notatet betyr det ikke at alle skal bli forskere, men at de gjennom utdanningen skal tilegne seg en forskers eller akademikers tilnærming til kunnskapsutvikling og læring, de skal ha en vitenskapelig eller analytisk tilnærming til sitt arbeid. Dette har minst to dimensjoner:

Grunnleggende kvalifikasjoner for våre masterkandidater

1. Våre kandidater kan anvende sin kunnskap på nye områder.
2. Våre kandidater kan tilegne seg ny kunnskap på en effektiv måte.

Anvende sin kunnskap på nye områder — vitenskapelig metode — kritisk tenkning

En del av det å anvende sin kunnskap på nye områder er å være kreativ i bruk av sin faglige spesialistkompetanse, men som nevnt over dreier det seg også om å kunne arbeide rasjonelt med helt andre typer av problemstillinger. Den generelle kompetansen som ligger til grunn er det vi ofte kaller «vitenskapelig metode» eller «kritisk tenkning», en slags generisk forskertilnærming til uoversiktlige problemkompleks. Dette er en del av den profesjonelle, ikke-faglige kompetansen, men den læres primært gjennom et fagstudium, ved hjelp av metaperspektiv — et blikk på det generiske — i den faglige tilnærmingen.

Tilegne seg ny kunnskap — lære å lære

En sentral del av de fleste yrkeskarrierer er å tilegne seg ny kunnskap — jobben er en fortsettelse av studiene og vi snakker om livslang læring. Spørsmålet er hvordan vi i våre utdanninger kan tilrettelegge for at studentene kan tilegne seg mest mulig av slik kompetanse. Akkurat som for vitenskapelig metode er en nøkkel metaperspektiv på egen læring: Hva er en god måte å lese en fagbok eller fagartikkel? Hvordan lærer jeg sammenlignet med mine medstudenter?

Konsekvenser for masterutdanningene

Naturlig nok inneholder masterutdanningen elementer som er godt egnet for å tilegne seg kompetansen over: Masteroppgaven er en konkret forskningsoppgave og gir dermed mulighet for å praktisere og derved lære mer om vitenskapelig metode og kritisk tenkning. Masteremnene gir en mulighet for å videreutvikle læringsferdighetene. Begge deler kan gi større uttelling for studentene om vi som lærere trekker slike perspektiver direkte inn i veiledning og undervisning.

Grunnleggende intensjoner for masterutdanningene

1. Masterutdanningen skal gi praksis som forsker.
2. Masterutdanningen skal gi praksis i å lære som en forsker.

Bachelorutdanning som forbereder til masterutdanning

Bachelorutdanningen skal kunne stå på egne ben, men skal også danne et grunnlag for masterstudiet. Rent faglig betyr det at det bør være en naturlig progresjon fra metode- og begynneremner via mer avanserte emner på bachelornivå til masteremnene og masteroppgaven. Dessuten bør det være en viss bredde i kunnskapen, ikke minst i en tid med fokus på tverrfaglighet.

Ulike typer av kunnskap i bachelorutdanningen

1. Metodekunnskap (ulike støttefag, labferdigheter, feltferdigheter etc).
2. Basiskunnskap innenfor et valgt fagområde.
3. Avansert kunnskap innenfor det valgte fagområdet.
4. Breddekunnskap — kunnskap innen andre fagområder.

Dette gir også mening om vi vektlegger generell kompetanse. For at masterutdanningen skal fungere som antydning over bør studentene på bachelornivå oppleve noen kvaliteter som naturlig implementeres gjennom passende valg av læringsform.

Generisk kunnskap i bachelorutdanningene

- a) Få erfaring med at selv elementær kunnskap kan «oppdages» via gode aha-opplevelser, slik vi opplever i forskning.
- b) Lære seg å se etter og gjenkjenne generelle prinsipper (naturlover, abstraksjoner) innen et fagområde og gjerne anvende slike prinsipper i et nærliggende fagfelt.
- c) Få erfaring med å tilegne seg et nytt fagfelt i lys av erfaringene med læring av et første fagfelt.

Dette passer godt med de ulike typene kunnskap i 1–4 over. Studentene kan overlates til å tilegne seg den mer generiske kunnskapen (a) – (c) på egen hånd, men det vil være langt mer effektivt om undervisningen og læringsformene aktivt oppmuntrer denne typen metaperspektiv. Dette trenger ikke ta mye tid, og bør også kunne bidra til bedre faglig læring. Merk at det overordnede innholdet i bachelorutdanningene som beskrives her også vil fungere for kandidater som avslutter studiene etter bachelorstudiet.

Oppsummering

Bachelor	Master	Karriere X
Metode- og basiskunnskap: Lære ved å oppdage kunnskap, ikke bare få den servert. Avansert kunnskap: Gjenkjenne naturlover, «first principles», abstraksjon. Breddekunnskap: Lære ved å anvende avansert kunnskap.	Emner: Praksis i å lære som en forsker. Masteroppgave: Praksis som forsker.	Anvende sin kunnskap på nye områder. Tilegne seg nye kunnskap.

Opptakskrav til masterstudiet

Refleksjonene over gir en svært overordnet ramme for å vurdere opptakskrav til masterprogrammene. Hvis vi ser gjennom alle opptakskravene som er meldt inn gjenfinner vi stort sett en oppdeling av krav om metodekompetanse, basiskompetanse og avansert kompetanse. De to siste differensieres naturlig gjennom at det kreves et sett av emner på henholdsvis 1000-nivå og 2000/3000-nivå. Noen beskriver dette mer generisk ved å bruke termer som for eksempel:

80 sp informatikk, hvorav 30 sp programmering/algorithm (med minst 5 sp i algoritmer). Av disse emnene må minst 30 sp være på grunnleggende nivå og minst 20 sp på videregående nivå.

En slik beskrivelse har åpenbare fordeler ved vurdering av eksterne søkere ved at opptakskravet blir mindre rigid og ikke knyttet til spesifikke emner.

Programmene angir omfanget av kunnskap i de ulike kategoriene på ulike måter. Noen spesifiserer antall studiepoeng i hver kategori direkte, mens andre angir det totale volumet (80–130 studiepoeng) og krever for eksempel at et minimumsomfang må være på avansert nivå.

Øke fleksibiliteten

Rent strukturelt er i og for seg de innmeldte opptakskravene ok, men enkelte er ganske detaljerte ved å angi krav om spesifikke emner på alle nivåer som til dels varierer mye mellom studieretninger, noe som vanskeliggjør den fleksibiliteten som har vært etterlyst. Det fins noen opplagte grep for å øke fleksibiliteten:

- Innen det samme programmet bør det være naturlig at kravet til metodekunnskap og basiskunnskap er omtrent det samme. Flexibiliteten kan økes ved at opptakskravet for avansert kunnskap kan flyttes over til gjennomføringskrav for masterstudiet. Dette bør særlig vurderes for bacheloremner som er klonet til masteremner.
- Begrense omfanget av emner eller temaer som er «nyttige å ha» i opptakskravet.

Læringsutbyttebeskrivelser

[Rammene for læringsutbyttebeskrivelser](#) («Hva lærer du?» på nettsidene) er omtrent de samme for master som for bachelor i form av en innledende tekst, fulgt av noen få overordnede punkter som kan konkretiseres med underpunkter. Det er viktig at læringsutbyttebeskrivelsene legges på programnivå, og ikke på studieretningsnivå. Dette fordi det er det laveste nivået med læringsutbyttebeskrivelse som NOKUT kontrollerer ved en eventuell evaluering. For hver studieretning skal «Hva lærer du?» derfor bare være en prosatekst som beskriver innholdet tematisk på en hensiktsmessig måte.

Bakerst i dette notatet er det lagt ved generiske MN-versjoner av beskrivelsene som ligger i myndighetenes nasjonale [kvalifikasjonsrammeverk](#). Dette er ikke ment som noen «fasit», men kan forhåpentligvis stimulere til refleksjon og diskusjon.

Vedlegg: Kortversjon av nasjonale rammer for læringsutbyttebeskrivelser

Knut Mørken, Ragnhild Kobro Runde, Tone Skramstad

De nasjonale rammene for læringsutbyttebeskrivelser er oppsummert i [kvalifikasjonsrammeverket](#). Til bruk i arbeidet med beskrivelsene har vi laget en kortversjon av NKR for bachelor, master og ph.d. i det anbefalte MN-formatet.

Bachelorprogrammene på MN

Kunnskap

En kandidat med bachelorgrad fra MN...

- har faglig tyngde og intuisjon basert på en forskerorientert tilnærming til fagkunnskap
 - *har bred kunnskap om sentrale temaer, teorier, problemstillinger, prosesser, verktøy og metoder innenfor fagområdet (K1)*
 - *kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor fagområdet (K2)*
 - *kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet (K3)*
 - *har kunnskap om fagområdets historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet (K4)*

Ferdigheter

En kandidat med bachelorgrad fra MN...

- behersker sentrale verktøy og metoder fra forskning og arbeidsliv
 - *kan anvende faglig kunnskap og relevante resultater fra forsknings- og utviklingsarbeid på praktiske og teoretiske problemstillinger og treffe begrunnede valg (F1)*
 - *kan reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning (F2)*
 - *kan finne, vurdere og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling (F3)*
 - *kan beherske relevante faglige verktøy, teknikker og uttrykksformer (F4)*

Generell kompetanse

En kandidat med bachelorgrad fra MN...

- kjenner til fagets utvikling, muligheter og begrensning: faglig, etisk og samfunnsmessig
 - *har innsikt i relevante fag- og yrkesetiske problemstillinger (G1)*
 - *kjenner til nytenkning og innovasjonsprosesser (G5)*
- *kan formidle og kommunisere faget til ulike målgrupper*
 - *kan formidle sentralt fagstoff som teorier, problemstillinger og løsninger både skriftlig, muntlig og gjennom andre relevante uttrykksformer (G3)*
 - *kan utveksle synspunkter og erfaringer med andre med bakgrunn innenfor fagområdet og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis (G4)*
- 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 (G2)

Masterprogrammene på MN

Kunnskap

En kandidat med mastergrad fra MN...

- kan bidra med avansert kunnskapsutvikling innen sitt spesialområde og dets anvendelser
 - har avansert kunnskap innenfor fagområdet og spesialisert innsikt i et avgrenset område (K1)
 - har inngående kunnskap om fagområdets vitenskapelige eller kunstfaglige teori og metoder (K2)
 - kan anvende kunnskap på nye områder innenfor fagområdet (K3)
 - kan analysere faglige problemstillinger med utgangspunkt i fagområdets historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet (K4)

Ferdigheter

En kandidat med mastergrad fra MN...

- kan treffe kritiske og reflekterte valg blant sentrale metoder og verktøy fra forskning og arbeidsliv
 - kan analysere eksisterende teorier, metoder og fortolkninger innenfor fagområdet og arbeide selvstendig med praktisk og teoretisk problemløsning (F1)
 - kan bruke relevante metoder for forskning og faglig og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid på en selvstendig måte (F2)
 - kan analysere og forholde seg kritisk til ulike informasjonskilder og anvende disse til å strukturere og formulere faglige resonnementer (F3)
 - kan gjennomføre et selvstendig, avgrenset forsknings- eller utviklingsprosjekt under veiledning og i tråd med gjeldende forskningsetiske normer (F4)

Generell kompetanse

En kandidat med mastergrad fra MN...

- kan bidra til fagets utvikling og analysere dets muligheter og begrensninger: faglig, etisk og samfunnsmessig
 - kan analysere relevante fag-, yrkes- og forskningsetiske problemstillinger (G1)
 - kan bidra til nytenking og i innovasjonsprosesser (G5)
- kan formidle og kommunisere omfattende faglig arbeid, både eget og andres, til ulike målgrupper
 - kan formidle omfattende selvstendig arbeid og behersker fagområdets uttrykksformer (G3)
 - kan kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innenfor fagområdet, både med spesialister og til allmennheten (G4)
- kan anvende sine kunnskaper og ferdigheter på nye områder for å gjennomføre avanserte arbeidsoppgaver og prosjekter (G2)

Ph.d.-programmet ved MN

Kunnskap

En kandidat med doktorgrad fra MN...

- er i kunnskapsfronten innen sitt fagområde og kan bidra til videre utvikling av faget
 - *er i kunnskapsfronten innenfor sitt fagområde og behersker fagområdets vitenskapsteori og/eller kunstneriske problemstillinger og metoder (K1)*
 - *kan vurdere hensiktsmessigheten og anvendelsen av ulike metoder og prosesser i forskning og faglige utviklingsprosjekter (K2)*
 - *kan bidra til utvikling av ny kunnskap, nye teorier, metoder, fortolkninger og dokumentasjonsformer innenfor fagområdet (K3)*

Ferdigheter

En kandidat med doktorgrad fra MN...

- kan drive og gjennomføre forskningsarbeid
 - *kan formulere problemstillinger for, planlegge og gjennomføre forskning og faglig utviklingsarbeid (F1)*
 - *kan drive forskning og faglig utviklingsarbeid på høyt internasjonalt nivå (F2)*
 - *kan håndtere komplekse faglige spørsmål og utfordre etablert kunnskap og praksis på fagområdet (F3)*

Generell kompetanse

En kandidat med doktorgrad fra MN...

- kan identifisere nye begrensninger og muligheter ved egen forskning: faglig, etisk og samfunnsmessig
 - *kan identifisere nye relevante etiske problemstillinger og utøve sin forskning med faglig integritet (G1)*
 - *kan vurdere behovet for, ta initiativet til og drive innovasjon (G5)*
- kan formidle og kommunisere egen og andres forskning til ulike målgrupper
 - *kan formidle forsknings- og utviklingsarbeid gjennom anerkjente nasjonale og internasjonale kanaler (G3)*
 - *kan delta i debatter innenfor fagområdet i internasjonale fora (G4)*
- kan styre komplekse tverrfaglige arbeidsoppgaver og prosjekter (G2)