LUND UNIVERSITY

Analys av och förslag till utveckning av BIMM60 - Examensarbete på masternivå i biomedicin

Nilsson, Rune

2012

Link to publication

Citation for published version (APA):
Nilsson, R. (2012). *Analys av och förslag till utveckning av BIMM60 - Examensarbete på masternivå i biomedicin*. [Publisher information missing].

Total number of authors:
1

General rights
Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.
• Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
• You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
• You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: https://creativecommons.org/licenses/

Take down policy
If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Perspektiv på kurs, Medicinska fakulteten, vt 2012

Rune Nilsson
Institutionen för Kliniska Vetenskaper Lund, IKVL

Analys av och förslag till utveckning av BIMM60 - Examensarbete på masternivå i biomedicin

Sammanfattning

Jag har analyserat det konstruktiva sambandet i kursen BIMM60 – examensarbete på masternivå i biomedicin. Kursen är den i sista kursen inom masterutbildningen. Eftersom alla biomedicinstudenter enligt utbildningsplanen även går BIMK30 - examensarbete på kandidatnivå i biomedicin är det viktigt att även beakta progressionen mellan dessa kurser. Jag fann en del brister i det konstruktiva sambandet med mål som inte examineras. Av analysen framgår också att läranderesultatet kan vara mycket beroende av handledare och examinators kunskap och förståelse av mål och krav i kursplanen och därför variera mellan studenter. Och detta riskerar vara den mer kvalitetspåverkande faktorn för kursen.

Som underlag för mina förslag till utveckling av kursen genomförde jag enkätundersökning i kombination med intervjuer av handledare/examinatorer. Baserat på denna undersökning föreslår jag följande åtgärder för att utveckla kursen:

1. För behörighet införa krav på att handledare och examinator måste ha gått MedCuls kurs *Handledning av självständigt arbete/examensarbete*.

2. Kursansvarig kallar, i samband med kursstart, handledare och examinatorer till ett möte för diskussion om kursmål, handledning och examinationskrav. Detta bör vara obligatoriskt för varje gång läraren är handledare eller examinator.

3. Utöka tiden för handledning och ersättningen till handledare.

4. Införa bruket av en portfolio.

5. Uppdatering av kursplanen med information från stödjande dokument.

Om dessa åtgärder genomförs bör det leda till att läranderesultatet för studenten höjs, variationen mellan olika studenters lärande minskar, samt att intentionerna i kursplanen bättre säkerställs.

1: Introduktion

Examensarbete på masternivå i biomedicin (BIMM60) är en obligatorisk kurs under termin 4 och är den avslutande kursen inom masterutbildningen. För behörighet till masterutbildningen i biomedicin krävs, enligt utbildningsplanen (ref. 5), 15 hp självständigt arbete (examensarbete) inom biomedicinskt-naturvetenskapligt område, vilket medför att samtliga studenter som påbörjar kursen redan har erfarenhet av en halvtermin självständigt arbete. Enligt programbeskrivningen är masterutbildningens mål att ge studenterna biomedicinsk spetskompetens och förberedda dem för självständigt deltagande i experimentell medicinsk forskning och utveckling i såväl akademisk miljö som i privat näringsliv och offentlig sektor. Därför får man anse att utbildning och färdighetsträning i självständigt arbete ett mycket viktigt moment i masterutbildningen.

Jag har själv varit handledare för ett antal examensarbeten, dock främst för studenter från andra fakulteter (Naturvetenskaplig fak. och LTH) och andra universitet (t.ex. Linköping och Linné Universitetet), men ännu inte för studenter inom biomedicinutbildningarna inom Lunds Universitet. Jag har inte vid något tillfälle varit i kontakt med, eller blivit kontaktad av, kursansvarig för diskussion om kursmål, examinering mm. Eftersom jag tror detsamma gäller de flesta handledare tror jag det viktigaste är att på ett bättre sätt säkerställa att involverade handledare och examinator är insatta i de mål som gäller för specificerad kurs. Nu genomförs examinsarbete enligt samma praxis oberoende av nivå och det enda som anpassas är projektarbetets omfattning beroende på om det är en 15 eller 30 hp kurs. Att tyngdpunkten ofta läggs vid den färdiga produkten stämmer med informationen i ref 10 sidan 219.

2: Inventering av kursmål

Jag har börjat med att inventera de mål som gäller kursen. Mål som berör kursen finns angivna i Högskoleförordningen, Utbildningsplanen för masterutbildningen i Biomedicin, samt i kursplanen.

2.1: Mål enligt högskoleförordningen

Efter avslutad masterutbildning i biomedicin ska studenten ha uppnått ett antal mål som är angivna i Högskolelagen och examensförordningen i Högskoleförordningen (SFS 1993:100 med senare ändring, ref. 2). Undervisning för uppfyllande av ett enskilt mål kan ske under flera kurser inom programmet. Nedan anger jag de mål där jag anser att BIMM60 har stor betydelse för uppfyllandet av målet.

Kunskap och förståelse
För masterexamen ska studenten
HF1: visa fördjupad metodkunskap inom biomedicinområdet

Färdighet och förmåga
För masterexamen ska studenten
HF2: visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete

HF3: visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper
HF4: visa sådan färdighet som fordras för att delta i biomedicinskt forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet
HF5: visa förmåga att på ett populärvetenskapligt sätt förmedla och tillämpa biomedicinsk kunskap

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen ska studenten
HF6: visa förmåga att inom det biomedicinska området göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete
HF7: visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling

2.2 Mål enligt utbildningsplanen

Preciserade mål i **utbildningsplanen** för masterprogrammet i biomedicin vid Lunds universitet:

Den utexaminerade ska kunna
UP1: direkt tillämpa avancerad metodologi av relevans för experimentell biomedicinsk forskning
UP2: självständigt bearbeta ett vetenskapligt problem och föreslå sätt att lösa detta, teoretiskt och/eller praktiskt
UP3: självständigt tillämpa och kritiskt granska för biomedicinsk forskning relevanta biostatistiska metoder

2.3 Mål enligt kursplan

Jag har jämfört målen i kursplanerna för masterarbete med kandidatarbete inom biomedicin för att även se progression, d.v.s. vad ska masterstudenten lära sig under BIMM60 utöver det den lärde sig under BIMK30 eller motsvarande.

Tabell 1: Mål i kursplaner

Kandidat (BIMK30)	**Master (BIMM60)**	**Progression**
K1: planera ett **mindre** biomedicinskt projekt (formulera en frågeställning, välja praktisk och / eller statistisk-teoretisk metodik samt beskriva dessa i en projektplan) i **samarbete** med en handledare.	M1: planera ett biomedicinskt projekt (formulera en frågeställning, välja praktisk och/eller statistisk-teoretisk metodik samt beskriva dessa i en projektplan) i **samråd** med en handledare	Ett större projekt. Planering i samråd i stället för samarbete med handledare.
K2: **känna till** relevanta etiska och / eller säkerhetsmässiga problemställningar för projektets genomförande.	M2: **identifiera och vidta** relevanta åtgärder avseende etiska och säkerhetsmässiga problemställningar för ett projekts genomförande.	Identifiera och vidta åtgärder istället för känna till.

Kandidat (BIMK30)	Master (BIMM60)	Progression
K3: utföra ett projekt (lära metodiken samt att dokumentera resultaten) i **samarbete** med en handledare.		Motsvarande mål borde även finnas för master.
K4: bearbeta och sammanställa uppnådda resultat.	M3: **självständigt** dokumentera, bearbeta och sammanställa uppnådda resultat.	Självständigt dokumentera istället i samarbete med handledare (K3)
K5: värdera egna resultat med utgångspunkt från en självständigt sammanställd litteraturöversikt.		
K6: skriva en **kortare** uppsats som i sin form liknar en vetenskaplig publikation.	M4: skriva en rapport på engelska som i sin form liknar en vetenskaplig publikation.	Längre rapport på engelska. (I provmoment står att rapporten skall vara på engelska även för kandidat)
	M5: skriva en populärvetenskaplig sammanfattning som kan förstås av en lekman	Nytt mål
	M6: muntligt förklara målsättning, bakgrund och använda tekniker i ett projekt så att studenter på gymnasienivå kan förstå.	Nytt mål
K7: muntligt presentera och diskutera uppnådda resultat med utgångspunkt från litteraturen.	M7: muntligt presentera och diskutera uppnådda resultat med utgångspunkt från litteraturen	Ingen progression
K8: **bedöma och värdera** betydelsen, samt begränsningarna av uppnådda resultat, med utgångspunkt från frågeställningen, vald metodik och bearbetningsmetod.	M8**: kritiskt värdera** betydelse och begränsningar av resultat med utgångspunkt från **tidigare publicerade arbeten**, frågeställning, vald metodik och bearbetningsmetod.	Kritiskt värdera; utgångspunkt tidigare publicerade arbeten.
K9: motivera det akademiska och / eller medicinska värdet av undersökningen, samt redogöra för den samhälleliga nyttan av denna.	M9: motivera det akademiska och/eller medicinska värdet av undersökningen, samt redogöra för den samhälleliga nyttan av denna	Ingen progression

Kommentarer till kursmålen:

M1: I instruktionen för handledare och examinatorer (ref 4) står att huvudarbetet ska göras av studenten. I den engelska guiden står det följande: Writing the research plan should be done by you, as this is on part of the examination.

M6: I instruktionen för handledare och examinatorer (ref 4) står att studenten kommer under två veckor i mars/april att handleda två gymnasister från Katedralskolan i Lund. Studenterna är handplockade och ska för att bli utvalda ha visat stort intresse för biomedicinsk forskning.

3: Inventering av examinationskrav

Jag har inventerat vilka examinationskrav (angivna som provmoment) enligt kursplan som gäller för godkänd kurs, och även här tittat på progression mellan kandidat och master.

Tabell 2: Examinationskrav. För godkänd kurs krävs:

Kandidat (BIMK30)	Master (BIMM60)	Progression
KE1: av kursansvarig lärare godkänd projektplan.		Kravet finns för master under undervisning och examination.

KE2:av examinator godkänd muntlig presentation.	ME1:av examinator godkänd muntlig presentation.	
KE3: av examinator **och kursansvarig lärare** godkänd skriftlig rapport utformad som vetenskaplig artikel på engelska.	ME2: av examinator godkänd skriftlig rapport utformad som vetenskaplig artikel på engelska.	Kursansvarig behöver ej godkänna rapport för master
	ME3: av examinator godkänd skriftlig populärvetenskaplig sammanfattning på svenska.	Att skriva populär vetenskapligt.
	ME4: av examinator godkänd studentopposition.	Nytt krav
	ME5: deltagande vid obligatoriska moment.	Nytt krav

Kommentarer till examinationskraven:

1: Enligt instruktion för handledare och examinator (ref. 4) och examinationskriterier för handledare (ref.6) skall handledaren vid kursens slut lämna in ett strukturerat omdöme där studentens självständighet ska bedömas, både vad gäller laborativa färdigheter och skrivandet av projektplan och själva arbetet. Detta krav finns inte med i kursplanen.

2: Enligt instruktion för handledare och examinator (ref. 4) skall efter avslutad examination examinator och handledare diskutera examensarbetet och presentationen. Bedömning av studentens självständighet görs av handledaren och bedömning av den muntliga och skriftliga presentationen görs av examinator. Denna roll för handledaren i examinationen finns inte med i kursplanen.

3: I den engelska guiden står det följande: “Writing the research plan should be done by you, as this is one part of the examination”. Detta krav finns inte med i kursplanen.

4: ME3: I den engelska kursplanen finns inte kravet på svenska med.

5: ME5: Finns inte motsvarande studiemål i kursplanen.

Krav på lärare:
Enligt instruktionen för handledare och examinatorer måste huvudhandledaren och examinatorn vara disputerade. Inget krav på att handledare och examinator måste gå gått kursen ”*Handledning av självständigt arbete/examensarbete*” som ges av MedCul vid medicinska fakulteten. Kursansvarig lärare för examensarbeten måste godkänna både forskningsplanen och tidsplanen.

4: Analys av konstruktivt samband mellan mål, undervisning och examination.

Jag har analyserat det konstruktiva sambandet mellan mål, lärande/läraktiviteter och examination, och även analyserat progressionen hos de olika kursmålen jämfört med av student tidigare genomgångna kurser på utbildningslinjen. Därefter har jag bedömt hur målet examineras och hur progressionen i målet påverkar handledningen av studenten. Bedömningskriterier för handledare (ref. 6) och examinator (ref. 7) gäller examination fr.o.m. 1 mars 2012 och har därför inte testats ännu. Beskrivning av olika läraktiviteter kring forskningsanknytning, vetenskapligt förhållningssätt och självständigt arbete finns i Elmgren och Henriksson (ref 10, sid 211-224), och examination av projektarbete (ref 10 sid 250-251). För bedömning av nivå enligt SOLO-taxonomin har jag även använt mig av referens 9. Nedan citeras de olika målen med *kursiv stil* inom citationstecken.

4.1 Mål i kursplan för BIMM60:

Mål M1:

"planera ett biomedicinskt projekt (formulera en frågeställning, välja praktisk och/eller statistisk-teoretisk metodik samt beskriva dessa i en projektplan) i samråd med en handledare"

Nivå enligt SOLO-taxonomin är utvidgad, enligt Anderssons m.fl.taxonomi (ref 10, fig 6.3) finns planera/designa i det högsta steg av 6 som kallas "skapa". Enligt kursplanen (undervisning och examination) skall en detaljerad projektplan och tidsplan (enligt mall) lämnas in gemensamt av student och handledare och godkännas av kursansvarig lärare innan arbetet påbörjas. Eftersom detta krävs innan kursen påbörjats är det svårt att handleda studenten och det kan inte räknas som examination. Det är inte heller ett provmoment. Ett av kursmålen, som även examineras, inom BIMM57 Biomedicinsk profession som är kursen som föregår BIMM60, är att planera ett kortare biomedicinskt projekt och beskriva detta i en projektplan, motsvarande mål finns inom BIMM40 (kandidatprojekt). Studenten har därför redan kunskap och färdighet att planera ett kortare projekt och bör kunna tillämpa detta på ett lite större projekt.
Progressionen inom BIMM 60 jämfört med BIMM57 och BIMM40 är att planera ett lite större projekt lite mer självständigt (enligt engelsk kursplan helt självständigt, enligt svenska i samråd med handledare). Inget uttalat examinationskrav för detta mål, svårt för examinator att bedöma hur stor del av planeringen som studenten ansvarat för/bidragit med.
Projektplanmålet finns inte med i bedömningskriterier för handledare och examinator (ref. 6 och 7). Eftersom en projektplan kräver regelbunden uppdatering kan/bör handledaren ge feedback på av studenten föreslagna uppdateringar. Ett delkriterium finns med ref. 6 under "evaluation and planning" där handledaren skall bedöma studentens självständighet i förmågan att göra realistiska tidsplaner för laborativa moment.

Mål M2:

"identifiera och vidta relevanta åtgärder avseende etiska och säkerhetsmässiga problemställningar för ett projekts genomförande."

Enligt SOLO-taxonomin är "identifiera" nivå enkel, medan "vidta åtgärder" är nivå utvidgad. Detta mål bygger mycket på värderingar och enligt Andersson taxonomi kan det klassas som "bedöma" (nivå 4 av 6). Ett av kursmålen inom BIMM57, som även examineras, är att studenten ska efter genomgången kurs **kunna reflektera** (SOLO nivå relaterad/ Anderson steg 4 "analysera") över relevanta etiska och/eller säkerhetsmässiga problemställningar för genomförande av ett projekt. Enligt mål inom BIMM40 skall studenten **känna till** (SOLO nivå enkel/Andersson steg 1 "Minnas") relevanta etiska och/eller säkerhetsmässiga problemställningar för projektets genomförande.
Progressionen inom BIMM 60, jämfört med BIMM57 och BIMM40, är att studenten skall kunna **identifiera och vidta relevanta åtgärder**. I kursplanen för BIMM60 finns inte examinationsmål för detta mål specificerat. Undervisningen för detta mål är mycket beroende på hur handledare diskuterar planeringen med studenten och lägger tyngdpunkten på dessa problemställningar. I bedömningskriterier för examinator (ref. 7) finns etiska bedömningar med under "material and methodology".

Mål M3:
”självständigt dokumentera, bearbeta och sammanställa uppnådda resultat.”

SOLO nivå utvidgad, Anderssons taxonomi - högsta steg 6 ”skapa”. Progression jämfört med BIMM40 är att studenten <u>självständigt</u> skall dokumentera, bearbeta och sammanställa uppnådda resultat. Inom BIMM40 har studenten lärt sig att bearbeta och sammanställa resultat (SOLO nivå sammansatt). Handledarens uppgift blir därför att kontrollera att detta göra på tillfredsställande nivå. Handledning för detta mål brukar inte vara något problem eftersom handledaren är mycket intresserad av slutresultatet, dock viktigt att tillräcklig självständighet ges. Kursmålet examineras genom muntliga redogörelsen (ME1) och den skriftliga rapporten (ME2). Handledaren bedömer studentens självständighet i 5 nivåer för 4 olika moment enligt referens 6.

Mål M4:
”skriva en rapport på engelska som i sin form liknar en vetenskaplig publikation.”

SOLO nivå utvidgad, Andersson steg 6 av 6 ”Skapa”. Ingen progression jämfört med målet inom BIMM40. Examineras genom examinators godkännande av skriftlig rapport (ME2) på engelska. Enligt instruktion för handledare och examinator (ref. 4) skall handledaren ge feed-back på rapportskrivandet och se till att den i sitt slutgiltiga utförande är tydlig i sin form. Studentens självständighet i skrivandet av rapporten bedöms i 5 nivåer (ref. 6). Examinator bedömer olika aspekter av den skriftliga rapporten i 3 nivåer enligt referens 7, 1A.

Mål M5:
”skriva en populärvetenskaplig sammanfattning som kan förstås av en lekman”

SOLO nivå utvidgad, Andersson steg 6 av 6 ”Skapa”. Detta kursmål finns inte inom BIMM40 eller BIMM57. I kursplanen för BIMM60 finns inte examinationsmål för detta mål specificerat. Examinator bedömer den svenska populärvetenskapliga sammanfattningen (ref 7, 1A). Svenska är inget krav för icke-svensk talande studenter. I samband med rapportskrivandet ger handledaren feedback även på denna del av rapporten. Enligt ett PM (bil. 2) skall en journalist läsa och ge feedback på den populärvetenskapliga sammanfattningen. Detta kan anses som en lärandeprocess eftersom student får revidera sammanfattningen före examinationen.

Mål M6:
”muntligt förklara målsättning, bakgrund och använda tekniker i ett projekt så att studenter på gymnasienivå kan förstå.”

SOLO nivå utvidgad, Andersson steg 6 av 6 ”Skapa”. Detta kursmål finns inte inom BIMM40 eller BIMM57. Enligt instruktion för handledare och examinator (ref. 4) skall studenten under två veckor handleda två gymnasister från Katedralskolan i Lund. Studenterna är handplockade och ska för att bli utvalda ha visat stort intresse för biomedicinsk forskning. Vad innebär det att handleda i relation till muntligt förklara? Det verkar som att målet med att förklara gått över i handledning, och då bör kursmålet uppdateras. Svårt att se att denna instruktion täcker kursmålet. I kursmålet står inte att gymnasieeleverna skall ha ett intresse för biomedicinsk forskning. Skall studenten kunna muntligt förklara sitt projekt för gymnasieelever med t.ex. humanistisk inriktning, eller elever på ett praktiskt program, vilket torde vara svårare? Inget examinationskrav specificerat. Av kursbokslut 2009-2011, där detta mål ett av de få som diskuterats, och det framgår att gymnasisterna lämnar feedback.

Mål M7:
”muntligt presentera och diskutera uppnådda resultat med utgångspunkt från litteraturen”

SOLO nivå utvidgad, Andersson steg 6 av 6 ”Skapa”. Ingen progression jämfört med målet inom BIMM40. Examineras genom av examinators godkännande av muntlig presentation och efterföljande diskussion (ME1). Enligt instruktion för handledare och examinator (ref. 4) skall handledaren ge feedback på den muntliga presentationen och se till att den i sitt slutgiltiga utförande är tydlig i sin form. Examinator använder bedömningskriterier enligt referens 7, 1B, och gör bedömningar i 3 nivåer.

Mål M8:
”kritiskt värdera betydelse och begränsningar av resultat med utgångspunkt från tidigare publicerade arbeten, frågeställning, vald metodik och bearbetningsmetod.”

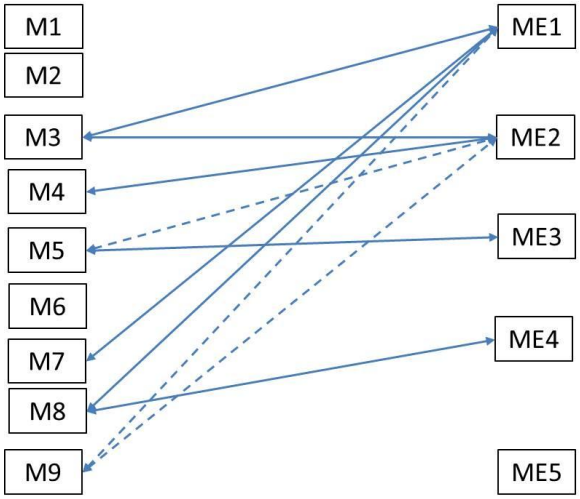
SOLO nivå utvidgad, Andersson steg 6 av 6 ”Skapa”. Progressionen jämfört med BIMM40 är att studenten skall kritiskt värdera uppnådda resultat med utgångspunkt tidigare publicerade arbeten. Enligt kursplanen för BIMM57 skall studenten kunna analysera, kritisera och presentera vetenskapliga artiklar inom det biomedicinska ämnesområdet (SOLO nivå utvidgad). För BIMM60 gäller det för studenten att kritiskt kunna tillämpa denna kunskap på det egna arbetet. Examineras genom av examinators godkännande av muntlig presentation och efterföljande diskussion (ME1). Studenten tränas i denna färdighet även genom att vara opponent på andra studenters arbeten. Denna färdighet examineras genom att ordförande vid examinationen bedömer studentoppositionen i 3 nivåer enligt referens 7, del 2. Enligt instruktion för handledare och examinator (ref. 4) är det fördelaktigt ifall studenten aktivt får delta i litteraturseminarier, labmöten, och annan vetenskaplig aktivitet under sin tid i laboratoriet. Handledaren bör även stimulera studenten att läsa relevanta artiklar/annan litteratur.

Mål M9:
”motivera det akademiska och/eller medicinska värdet av undersökningen, samt redogöra för den samhälleliga nyttan av denna”

SOLO nivå utvidgad, Andersson steg 6 av 6 ”Skapa”. Detta mål motsvarar inte av något specificerat examinationskrav i kursplanen och omnämns inte heller i instruktion för handledare och examinator. Motsvarande mål finns inte i Högskoleförordningen eller utbildningsplanen för biomedicin. En insatt examinator kan diskutera dessa aspekter med studenten vid den muntliga presentationen. Men studenten kan inte underkännas baserat på detta mål eftersom det ej finns i examinationskraven.

Sammanfattning konstruktivt samband kursmål och examinationskrav.

I figur 1 sammanfattas sambandet mellan kursmål och examinationskrav schematiskt. Som framgår finns inte examinationskrav för kursmål M1 och M2. Examinationskrav ME5 svarar inte mot något specificerat kursmål.



Figur 1: Konstruktivt samband mellan kursmål och examinationskrav. Streckade pilar är mycket beroende av examinatorns diskussion av den muntliga presentationen.

4.2 Mål i utbildningsplan för masterutbildning i biomedicin

Mål UP1:
”direkt tillämpa avancerad metodologi av relevans för experimentell biomedicinsk forskning”

SOLO nivå relaterad, Andersson steg 3 av 6 ”Tillämpa”. Studenterna har utbildning inom avancerad metodologi år1, termin 1, jag vet inte mycket de får tillämpa metoderna. Förutsatt att handledarna för BIMM40 och BIMM60 väljer rätt projekt bör detta mål kunna uppfyllas. Dock finns inte i examinationskraven att metodologin skall vara avancerad.

Mål UP2:
”självständigt bearbeta ett vetenskapligt problem och föreslå sätt att lösa detta, teoretiskt och/eller praktiskt”

SOLO nivå utvidgad, Andersson steg 6 av 6 ”Skapa”. Inom BIMM60 skall studenten arbeta med hög självständighet. Dock motverkas detta mål till viss del genom att projekt- och tidsplan för projektet skall godkännas före kursstart. Enligt instruktion för handledare och examinator (ref. 4) skall bedömning av studentens självständighet göras av handledaren (ref. 6), vilket till viss del innebär att handledaren betygsätter sig själv. Jag anser att detta mål ej examineras inom BIMM60.

Mål UP3:
”självständigt tillämpa och kritiskt granska för biomedicinsk forskning relevanta biostatistiska metoder”

SOLO nivå relaterad, Andersson steg 3 av 6 ”Tillämpa”. Studenterna har utbildning inom biostatistik år1, termin 1, jag vet inte mycket de får självständigt tillämpa metoderna. Beroende av val av forskningsproblem och metodologi kan nog en del arbeten uppfylla detta krav. Speciellt viktigt är tillämpningen av statistik vid försöksplanering, detta brukar inte täckas så väl i statistikkurser som ofta har tyngdpunkten på databearbetning. Inga specificerade examinations krav för detta mål inom BIMM60, och jag anser att detta mål inte examineras inom denna kurs. Om statistik används bedöms detta av examinator enligt referens 7, 1A.

4.3 Mål valda ur Högskoleförordningen

De flesta mål beskrivna inom Högskoleförordningen berör fler kurser inom biomedicin utbildning och jag begränsar min analys av det konstruktiva sambandet till de mål som huvudsakligen uppfylls och examineras under BIMM60.

Mål HF1:
”visa fördjupad metodkunskap inom biomedicinområdet”

SOLO nivå relaterad, Andersson steg 3 av 6 ”Tillämpa”. Ett mål som berör många kurser inom biomedicinutbildningen. Bör examineras av examinator vid diskussion av rapport. Jag hör ofta av forskarkollegor att en allvarlig brist hos biomedicinutbildningen vid Medicinska fakulteten är den bristfälliga laborativa färdigheten efter genomgången utbildning. Många forskarledare antar därför hellre doktorander som genomgått motsvarande utbildning (kemi/biologi) vid Naturvetenskaplig fakultet.

Mål HF2:
”visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete”

SOLO nivå utvidgad, Andersson steg 6 av 6 ”Skapa”. Ett godkänt betyg på BIMM60 bör uppfylla detta mål. Täcks in av examination av muntlig presentation (EM1) och skriftlig rapport (EM2).

Mål HF3:
”visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper”

SOLO nivå utvidgad, Andersson steg 6 av 6 ”Skapa”. Målet examineras genom muntlig presentation och diskussion på engelska (EM1), skriftlig rapport (EM2) på engelska.

Mål HF4:
”visa sådan färdighet som fordras för att delta i biomedicinskt forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet”

SOLO nivå utvidgad, Andersson steg 6 av 6 ”Skapa”. Ett godkänt betyg efter examination på BIMM60 bör uppfylla detta mål.

Mål HF5:
”visa förmåga att på ett populärvetenskapligt sätt förmedla och tillämpa biomedicinsk kunskap”

SOLO nivå utvidgad, Andersson steg 6 av 6 ”Skapa”. Genom att student uppfyller målen M5 och M6 kan man anse att detta mål uppfylls. Examineras genom att den skriftliga populärvetenskapliga sammanfattningen diskuteras och godkänns.

Mål HF6:
”visa förmåga att inom det biomedicinska området göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete”

SOLO nivå relaterad, Andersson steg 3 av 6 ”Tillämpa”. Motsvaras av målen M2 och M9. För dessa kursmål finns inga specifika examinationsmål, därför är examinationen mycket beroende av examinatorns diskussion vid rapportering av projektet.

Mål HF7:
”visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling”

SOLO nivå utvidgad, Andersson steg 6 av 6 ”Skapa”. Ett mål som gäller alla kurser inom biomedicinutbildningen. Täcks till viss del av kursmål M8. Bör examineras av examinator vid diskussion av rapport.

Övrigt angående mål HF:

Handledarna och examinatorerna bör lägga mycket stor vikt och arbete på att optimera den skriftliga rapporten eftersom denna utgör en betydande del av underlaget (tillsammans med självutvärderingar) för Högskoleverkets utvärdering av att biomedicinutbildningen uppnår examensmålen. Bristfälliga examensarbeten kan leda till att Lunds Universitet mister examensrätten för biomedicin.

4.3 Resultat av kursvärderingar

Jag har tillgång till kursbokslut för 3 år: 2009-2011. Alla tre år var det samma moment som berördes under ”Vad som fungerar bra/dåligt” nämligen handledning av gymnasieelever. Studenterna önskar mer utbildning/träning i handledning och feedback från gymnasieeleverna. 2010 efterlystes moment som kan tillgodoräknas i forskarutbildningen.

4.4 Studenters lärande; mångfald och diversitet

Inom kursen BIMM60(examensarbete på masternivå i biomedicin) sker handledningen oftast med en handledare per student. Enligt min erfarenhet som handledare sker, framför allt i början av projektet, naturligt och spontant ”enskilda sociala samtal” där handledaren får kännedom om studentens bakgrund, förkunskaper, intressen, och framtidsplaner mm. Handledaren kan därför anpassa projektets ambitionsnivå och omfattningen av handledningen till studentens förutsättningar.

De obligatoriska momenten är huvudsakligen föreläsningar, och där bör föreläsaren ta hänsyn till studentgruppens diversitet på sedvanligt sätt. Ett moment där studentens förmåga kan påverka resultatet på ett mera avgörande sätt är handledningen av gymnasiestudenter. Här bör handledaren söka feedback från gymnasieeleverna (och studenten) under tiden de är på laboratoriet och ge studenten råd vid behov.

5 Pedagogisk frågeställning

Baserat på egen erfarenhet, och eventuell förutfattad mening, vill jag undersöka hur mycket studieplanen och övriga instruktioner påverkar det praktiska genomförande av kursen. Om handledare och/examinator inte är väl insatta i kursplanens mål och examinationskrav så har inte kursplanen så stor betydelse för slutresultatet, det vill säga vad studenten lär sig och vilka färdigheter som han/hon utvecklar.

Frågeställning: Når information om kursmål, examinationskrav och övrig information ut till de som genomför kursen, d.v.s. handledare och examinatorer och hur anpassar de utbildningen/examinationen i förhållande till kursplan. Vilken fokus finns på progressionen från kandidat- till masterarbete?

För att undersöka detta har jag genomfört en enkätundersökning vid avdelningen för Onkologi, Institutionen för Kliniska Vetenskaper, Lund. Vid avdelningen genomförs examensarbete och självständigt arbete på olika nivåer inom biomedicin- och läkarprogrammen.
Enkäten genomfördes muntligt i intervjuform, och ledde ofta även till en diskussion om hur examensarbete/självständigt arbete planeras och genomförs. Jag har genomfört enkäten/intervjun med 6 personer, 3 forskare (docenter) och 3 professorer.

6: Synpunkter inhämtade i diskussioner på hemmaplan.

6.1 Enkätfrågor

Enkätfrågorna finns i bilaga 1.

Fråga 1. Om den tillfrågade varit handledare, frågade jag om handledningen varit för biomedicin kandidat eller biomedicin master. Jag frågade även om handledning för T5/8.

Fråga 2. Om den tillfrågade varit examinator, frågade jag om examinationen varit för biomedicin kandidat eller biomedicin master. Jag frågade även om examination av T5/8.

Fråga 3: Har handledaren/examinatorn gått MedCULs kurs i handledning av examensarbete/självständigt arbete?

Fråga 4: Hur väl insatt är handledaren/examinatorn i kursmålen? (5 gradig skala)

Fråga 5: Hur väl insatt är handledaren/examinatorn i examinationskraven? (5 gradig skala)

Fråga 6: Planerar du projektarbetet olika för kandidat och master?

Fråga 7: Vad skiljer din handledning åt mellan kandidat och master?

Fråga 8: Vad skiljer din examination åt mellan kandidat och master?

Fråga 9: Vad lär sig en masterstudent sig utöver vad den lärde sig på kandidatnivå?

6.2 Resultat av enkätintervju

Svaren på enkäten finns i tabell 3.

Fråga 1 och 2:
För de flesta av de intervjuade (4/6) fick jag hjälpa till att identifiera kandidat- respektive master studenter genom att förklara att det är ett halv- eller helterminsprojekt. En person var osäker på om några av studenterna var läkarstudent eller biomedicinare.

Fråga 3:
4 av 6 uppger att de gått kursen i handledning av examensarbete/självständigt arbete. En av de övriga trodde sig ha gått kursen, men vid kontrollfrågor visade det sig vara kursen var handledning av doktorander. En vanlig attityd var att man har inga problem att handleda examensarbete eftersom man har stor och lång erfarenhet av att handleda doktorander.

Fråga 4:
De tillfrågade fick bedöma hur väl insatta i kursmålen de är enligt en 5-gradig skala: inte alls (0), något (1), hyfsat (3), ganska väl (2), mycket väl (0). Detta är deras egen bedömning. Som exempel kan nämnas att en som angav hyfsat på en följdfråga svarade att någon student hade visst haft kursplanen med sig. En ”ganska väl” visade stolt upp en kursplan som gällde år 2001. Sammanfattningsvis kan jag säga att kunskapen om kursmål rörde i sig första hand om de rent vetenskapliga målen för projektarbetet. För litet underlag för att kunna avgöra om kännedomen om kursmålen var högre för de som genomgått handledningskursen.

Fråga 5:
4 personer har varit examinator för examensarbete. Dessa fick bedöma hur väl insatta i examinationskraven de är enligt en 5-gradig skala: inte alls (0), något (0), hyfsat (2), ganska väl (1), mycket väl (1). De två andra svarade något resp. ganska väl. På en följdfråga till ”ganska väl” varför, när han/hon inte varit examinator, svarade personen att det var för att vet vad som krävs för godkänt.

Fråga 6:
De flesta svarade att de huvudsakligen planerade examensarbetet baserat på hur långt arbetet var (halv- eller hel termin). En svarade ingen skillnad, medan en annan angav mer självständigt arbete för master.

Fråga 7:
De flesta svarade de handleder på samma sätt, dock ger man lite mer självständighet åt masterstudenter.

Fråga 8:
De som varit examinator för biomedicinare angav i det krävs en mer omfattande rapport för master eftersom de haft längre tid. En person angav att det krävs ett breddare metodkunnande av master samt att resultaten ställs i relation till omvärlden (den vetenskapliga litteraturen inom området).

Fråga 9:
De flesta anger att en masterstudent tränar sig i högre självständighet. En angav att mastern lär sig ingå (verka) i en forskningsgrupp.

Tabell 3 Sammanställning av svar vid enkät intervjuer.

Fråga	Person 1	Person 2	Person 3	Person 4	Person 5	Person 6
1: Har du varit handledare för examensarbete?	T5	Biomedicin Master	T5, Biomedicin master	Biomedicin kandidat och master	Biomedicin Kandidat, T5	Biomedicin master
2: Har du varit examinator för examensarbete?	T5, biomedicin master	Nej	T5, Biomedicin kandidat och master	Nej	T8	Biomedicin master
3: Har du gått MedCuls kurs[1] för handledare?	Nej	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja
4: Är du insatt i kursmålen för examensarbetet?	Hyfsat	Något	Hyfsat	Hyfsat	Ganska väl	Ganska väl
5: Är du insatt i examinationskraven för examensarbetet?	Hyfsat	Något	Hyfsat	Ganska väl (för att se vad som krävs)	Mycket väl	Ganska väl
6: Planerar du projektarbetet olika för kandidat och masternivå?	Anpassar projektuppgift till skillnad i tid	Anpassar projektuppgift till skillnad i tid	Anpassar projektuppgift till skillnad i tid	Nej	Mer självständighet för master	Master mer redo för projektarbete, mer ”säkrare” projekt för kandidat
7: Vad skiljer din handledning åt mellan kandidat och masternivå?	Inte mycket	Inte direkt	Master mer självgående, får ta större ansvar	Inget	Ständighet, mer detaljerat handl. för kandidat. Master får göra misstag	Handledning efter behov. Master mer självständighet i projekt och databearbetning.

Fråga	Person 1	Person 2	Person 3	Person 4	Person 5	Person 6
8: Vad skiljer din examination åt mellan kandidat och masternivå?	Kräver mer omfattande rapport	Ej examinator	Kräver mer omfattande rapport, annars samma	Ej examinator	Ej examinator	För master krävs fler metoder, master skall ställa sina resultat i förhållande till andras (omvärldsanalys)
9: Vad lär sig en student på masternivå sig utöver vad den lärde sig på kandidatnivå?	Högre självständighet, bättre vetenskapligt tänk	Mer självständigt arbete	Lär sig fler metoder	Liknande, ingen större skillnad.	Självständigare arbete, mer fördjupning i ämnet	Master lär sig ingå i forskningsgrupp. Master får mer självständigt definiera och formulera problem.

[1] Handledning av självständigt arbete/examensarbete.

6.3 Slutsatser baserat på enkätsvar.

Baserat på den genomförda enkäten, och diskussioner i samband med denna, drar jag följande slutsatser:

- Informationen i utbildningsplanen och kursplanen om studiemål och examinationskrav når inte tillfredsställande ut till handledare och examinatorer;

- Anpassning av undervisningen (handledningen) av kandidat- respektive masterstudenter sker huvudsakligen baserat på kursens längd och berör i stort bara det vetenskapliga innehållet i projektarbetet. Handledningen tar inte hänsyn till krav på progression kandidat till student (”mer av samma”) eller kurskrav specifika för master. Ingen eller ringa handledning av kursmål M1, M2, M6, och M9.

- Examinationen sker huvudsakligen enbart på det vetenskapliga innehållet i den muntliga redovisningen och den skriftliga rapporten. Ingen eller ringa examination av kursmål M1, M2, M5, M6 och M9.

- Läranderesultatet är mycket beroende av att handledare och examinator är väl införstådda med kursplanens mål och krav.

- En för handledaren viktig funktion av masterarbetet är att det i vissa fall utgör ett ”antagningstest” till forskarutbildning.

7: Förslag till utveckling

Av enkäten framgår att en av de viktigaste initiala åtgärderna är att tillse att informationen i kursplanen, med mål och examinationskrav, når ut till och förstås av handledare och examinatorer.

Handledare och examinatorer måste även förändra sin syn på examensarbetet och se det även som en utbildning för studenten och inte enbart som en hjälp att producera ett forskningsresultat. Handledare/examinator måste ta bättre hänsyn till progressionen från kandidat till master. En sak som motarbetar detta kan vara den låga ersättningen till handledaren (10 000 SEK som även skall täcka materialkostnader) som gör att handledaren måste få ”betalning” i form av producerat forskningsmaterial, d.v.s. den skriftliga rapporten. Enligt referens 8 får förberedelse, handledning och examination omfatta högst 35 timmar (10 förberedelse, 20 handledning, 5 examination) för ett masterarbete. Denna tid är alldeles för liten för att ge en god handledning och utbildning och bör utvidgas.

Handledaren måste utöver den praktiska projektledningen säkerställa att studenten får undervisning och träning i de kursmål som inte automatiskt fullföljs av den praktiska forskningsuppgiften.

Examinator måste utöver den vetenskapliga granskningen vidga sin bedömning av den muntliga presentationen och den skriftliga rapporten för att täcka in av de andra examinationskraven.

För öka studentens insikt och insatser på läromoment utanför det praktiska projektarbetet kan en portfolio användas där student dokumenterar lärande avseende litteratursökning, projekt- och försöksplanering, försöksdokumentation, etiska bedömningar, statistik och databearbetning m.m.

Kursplanen för BIMM60 bör uppdateras för att uppnå ett bättre konstruktiv samband mellan mål, handledning och examination. I dag finns mycket kursmål och examinationskrav enbart i stödjande dokument (ref. 3, 4, 6, 7 och bil. 2) vilket medför att det kan vara svårt för studenter, handledare och examinator att få ett helhetsgrep över mål och krav. I dessa dokument finns även en del instruktioner om vilka lärandemetoder som handledare skall använda. Dessa stödjande dokument är inte juridiskt bindande på samma sätt som kurs- och utbildningsplan.

8: Idéer om hur utvecklingsplanen skulle kunna realiseras

1. För behörighet införa krav på att handledare och examinator måste ha gått MedCuls kurs *Handledning av självständigt arbete/examensarbete*. Krav finns t.ex. på kurs i PBL för att vara tutor för PBL-grupper.

2. Kursansvarig kallar, i samband med kursstart, handledare och examinatorer till ett möte för diskussion om kursmål, handledning och examinationskrav. Detta bör vara obligatoriskt för varje gång läraren är handledare eller examinator. Ett alternativ för handledare kan vara uppföljning med webbformulär med frågor som student resp. handledare får besvara vid några tillfällen (2-3) under kursen.

3. Utöka tiden för handledning och ersättningen till handledare. Detta bör vara möjligt genom att hänvisa till den vikt Högskoleverket lägger på examensarbete vid sin utvärdering av utbildningsprogrammet.

4. Införa bruket av en portfolio.

5. Uppdatering av kursplanen med information från stödjande dokument.

9: Referenser

1: Kursplan för BIMM60 Examensarbete på masternivå i biomedicin, M 2008/1957 (http://www.med.lu.se/content/download/41928/277848/file/BIMM60_ExamenMaster1rev.pdf)

2: Kursplan för BIMK30 Examensarbete på kandidatnivå i biomedicin, M 2007/517 (http://www.med.lu.se/content/download/21428/155820/file/BIMK30_ExamenKandidat.pdf)

3: Guide-Lines for the Master's Thesis Project in Biomedicine BIMM60 (30 hp): planning, writing and presentation. (http://www.med.lu.se/content/download/51373/330319/file/BIMM60_guide.pdf)

4: Instruktion för handledare och examinatorer av kursen examensarbete (masterexamen) I biomedicine (November 2010, Thomas Hellmark) (http://www.med.lu.se/content/download/51375/330335/file/HandledareExaminatorerMaster.pdf)

5: Utbildningsplan för Masterprogram i biomedicin, Dnr M 2011/942 (http://www.med.lu.se/content/download/61670/467725/file/Utbildningsplan%20biomedicin%20master%202012%20NBMFU.pdf)

6: Criteria for the supervisor´s assessment of the autonomy in the implementation of the thesis project. (http://dl.dropbox.com/u/44377668/Supervisor%20assessment%202012.pdf)

7: Assessment criteria for degree projects in biomedicine (Bachelor and master). 2012-02-02 (http://dl.dropbox.com/u/44377668/Assessment%20criteria.pdf)

8: Examination och handledning av självständiga arbeten. Dnr M 2009/61, fastställt av vicedekanus 2007-10-02, reviderat 2010-04-23.

9: Handledning om förväntade studieresultat eller learning outcomes. Edgren G. och Thomé G, Lunds Universitet, MedCUL, juni 2006, reviderad januari 2008.

10: Universitetspedagogik. Elmgren M och Henriksson A.S. Nordstedts 2010

Bilagor:

1: Enkät frågeformulär.

2: PM for BIMM60 spring 2012

Enkät om examensarbete

1: Har du varit handledare för examensarbete?

På Läkarlinjen T Biomedicin: Kandidat master

2: Har du varit examinator för examensarbete?

På Läkarlinjen T Biomedicin: Kandidat master

3. Har du gått MedCuls kurs för handledare?

4: Är du insatt i kursmålen för examensarbetet?

Inte alls något hyfsat ganska väl mycket väl

5: Är du insatt i examinationskraven för examensarbetet?

Inte alls något hyfsat ganska väl mycket väl

6: Planerar du projektarbetet olika för kandidat och masternivå?

7: Vad skiljer din handledning åt mellan kandidat och masternivå?

8: Vad skiljer din examination åt mellan kandidat och masternivå?

9: Vad lär sig en student på masternivå sig utöver vad den lärde sig på kandidatnivå?

PM for BIMM60 spring 2012

Date	Subject	Comment
2012-02-15 13.00-17.00	Information retrieval and reference management: *Get the most out of your searches in Life Science databases and how to collect and reuse retrieved references efficiently with a reference management tool, RefWorks.*	PCU-room at BMC-H10 building in Lund
2012-03-07	Meet the high School students** Be ready to present your project one to one in a way that the students can understand. Be prepared to answer questions. Exchange phone and contact info and decide where and when you shall meet.	Date not verified by high school; room to be announced.
2012-03-21 15.15-17.00	Workshop about how to supervise, and general information.	Room to be announced
2012-03-26 – 2012-03-31	You will supervise "your" high school student in your lab**	
2012-04-17 13.00-17.00	Compulsory lectures*	Program will be sent out later
2012-05-02	Popular scientific summary should be submitted*	Details will be provided April 17.
2012-05-09 15.15-17.00	Workshop "how to act as an opponent" and discussions about the written report	Room to be announced
2012-05-17	Sign up for an examination time* Pick a time when you, your supervisor and your examiner is available. If you have problem please contact the course coordinator.	Instructions will be sent out May 7.
2012-05-24	Submission deadline of written report. One copy to your student opponent, one to your examiner and one to Thomas Hellmark.*	Should be sent as an email attachment, unless you have agreed on anything else.
2012-05-30 – 2012-06-01	Examination and opposition*	
	Send in your corrected thesis in pdf-format including your popular scientific summary to biomed@med.lu.se for official print outs.*	
	Apply for your Master Exam * http://www.med.lu.se/utbildning/examen/generell_examen	

* Compulsory
** Compulsory for students doing an experimental work in Malmö/Lund

Short information about the assessment of your work.

- Your popular scientific summary will be read by a journalist, which will provide you with feedback. You will then have time to rewrite it before your final submission to the examiner.
- Your supervisor will read and provide you with feedback on your thesis.
- Your supervisor will assess your independence using an assessment form (see below) and give you feed back on your performance. This paper should be signed and handed in to the chair during the examination.

Once you are ready with your written report, and no later than May 24, you should submit it together with your popular scientific summary to the course leader, the examiner and the student opponent.

- The course leader will run your work through an automatic system that scan the report for plagiarism (Urkund) You can read more about this system and about plagiarism at the following pages: www.urkund.se and http://people.kth.se/~ambe/KTH/Guidingstudents.pdf
- The course leader makes sure that the format of your thesis follows the instructions.
- The examiner reads and "scores" your report according to the assessment criteria (see below).
- Your oral presentation will be assessed by the examiner according to the assessment criteria (see below).
- Your opposition will be judged according to the assessment criteria by the chair of the examination.

Links to important documents:

Assessment forms for supervisors: http://dl.dropbox.com/u/44377668/Supervisor%20assessment%202012.pdf
Assessment form for the examiner: http://dl.dropbox.com/u/44377668/Assessment%20criteria.pdf
Guidelines: http://www.med.lu.se/content/download/51373/330319/file/BIMM60_guide.pdf
Example thesis 1: http://dl.dropbox.com/u/44377668/Master_1.pdf
Example thesis 2: http://dl.dropbox.com/u/44377668/Master_2.pdf