

Evaluering af (15 ECTS) faget: “Akvakultur og Fiskesygdomme” med henblik på at videreudvikle og forbedre faget fremover

Martin K. Raida

Institut for Veterinær Sygdomsbiologi, LIFE, Københavns Universitet

Indledning

Jeg har valgt at evaluere faget Akvakultur og Fiskesygdomme, hvor jeg selv har undervist i efteråret 2009, som mit afsluttende projekt i Kursus i Naturfaglig Universitetspædagogik og Didaktik (KNUD). Akvakultur og Fiskesygdomme har før været udbudt som to separate fag (7.5 ECTS), hvilket de stadig er, men de studerende kan fra i år også vælge at tage begge fag som en samlet pakke (15 ECTS). Faget er inden undervisningen i år blevet grundigt evalueret, hvilket har medført, at der er blevet lavet nye øvelser og at der er skrevet en ny lærebog til faget (Fish Diseases - An introduction). Da det er første gang, at faget er udbudt i sin nye 15 ECTS form, vil jeg med dette projekt evaluere faget som helhed med henblik på fremtidige forbedringer. Jeg tager udgangspunkt i en analyse af de evalueringsskemaer, som de studerende obligatorisk udfylder efter endt kursus på KU-LIFE, samt et fokusgruppeinterview med 4 af de studerende, der netop havde gennemført kurset.

Jeg har selv planlagt og undervist i teoretiske emner samt i praktiske øvelser på fiskesygdomsdelen af faget, hvilket jeg også vil gøre fremover. Det er derfor yderst relevant for mig at finde ud af hvordan vi kan forbedre kurset fremadrettet. I min tilrettelæggelse af undervisningen har jeg lagt vægt på, at de studerende inddrages aktivt i forelæsningserne ved at stille mange spørgsmål til de studerende. I øvelsesforløbet har jeg fokuseret på, at de studerende opnår en dybere forståelse ved at gøre dem interesserede i fagets problemstillinger, og ved gennem de praktiske øvelser at lade de studerende erfare de pointer, som det er vigtigt at de forstår. På denne måde

opnår de studerende en dybere forståelse, der er karakteriseret ved evnen til at anvende den opnåede viden på nye situationer (Blooms kognitive videnstaxonomi, der består af 6 niveauer, der rangerer fra faktaviden, forståelse, overførsel, analyse, syntese til vurdering (Bloom i Biggs and Tang (2007))). Evnen til at overføre viden til en anden kontekst hører til i de højere videnstaxonomier i Blooms taxonomi, og netop evnen til at forholde sig kritisk eller evaluere problemstillinger indenfor akvakultur og fiskesygdomme angives som væsentlige læringsmål i kursusbeskrivelsen for faget.

Det er min egen opfattelse, at faget som helhed er meget populært blandt de studerende, og de generelt får et stort fagligt udbytte af faget, men at der selvfølgelig er mulighed for yderligere forbedringer. Efter fokusgruppeinterviewet er jeg blevet opmærksom på, at det er de studerendes opfattelse, at der er mere vægt på fiskesygdomsdelen end på akvakultursiden, samt at det kan være svært at følge med i undervisningen for de studerende, der vælger kun at følge et af de to separate fag. Nærværende undersøgelse vil dokumentere hvad vi gør godt, og hvor vi skal lægge en særlig indsats for at forbedre faget fremover.

Metoder

Kursusevalueringen er baseret på det spørgeskema, som KU-LIFE udsender til alle studerende, der er tilmeldt det respektive kursus. Det blev i samråd med min faglige vejleder fravalgt at lave et separat spørgeskema, der var specifikt for Akvakultur og Fiskesygdomme, da besvarelsesprocenten til det officielle standardiserede KU-LIFE spørgeskema i forvejen er lav, og et yderligere spørgeskema muligvis ville forværre besvarelsesprocenten.

Fokusgruppeinterviewet blev afholdt med 4 studerende i forbindelse med en spørgetime. Jeg havde udarbejdet en række spørgsmål om faget, som jeg gerne ville have besvaret. Dette blev dog aldrig aktuelt, da de studerende selv kom ind på alle de planlagte emner i forbindelse med at jeg spurgte om, hvad de syntes godt om ved kurset og hvad der kunne forbedres fremover. Jeg foretrak, at de studerende så vidt muligt sagde deres mening uden at jeg stillede spørgsmål om faget for at undgå at påvirke deres mening. To af de adspurgte havde fulgt kurset Akvakultur (7,5 ECTS), og to havde fulgt hele kurset Akvakultur og Fiskesygdomme (15 ECTS).

Resultater

Besvarelse af evalueringer

Svarprocenten på evalueringsskemaet var på 62,5 %. Nedenstående ses de spørgsmål de studerende har svaret på og deres besvarelser.

Hvad har været din personlige arbejdsindsats i kurset, inklusiv undervisning, i forhold til kursets normering?

100 % af besvarelserne mener at der er en tilpas sammenhæng mellem den enkelte studerendes egen arbejdsindsats og kursets normering.

I forhold til mine egne forudsætninger oplevede jeg det faglige niveau som værende

50 % af besvarelserne fandt niveauet passende mens 33,3 % syntes at det faglige niveau var lidt for lavt. 16,7 % mener at kursets niveau er for lavt.

Jeg fik en god introduktion til kurset

33,3 % af de adspurgte var yderst tilfredse med den introduktion de fik til kurset. Ligeledes var 33,3 % rimeligt tilfredse med introduktion mens den sidste 1/3 del forholdt sig neutrale til spørgsmålet.

Jeg synes, at kursusaktiviteterne støttede opnåelsen af de kompetencer, der fremgår af kursusbeskrivelsen

33,3 % af de studerende er helt enige i ovenstående udsagn. Ligeledes var 33,3 % delvis enige mens den sidste 1/3 del forholdt sig neutrale til spørgsmålet.

Jeg mener, at undervisningsforløbet lagde op til min aktive deltagelse

Dette udsagn er 66,7 % af de studerende helt enige i. 16,7 % er neutrale eller delvis uenige.

Jeg har fået et udbytte, der svarer til min indsats

Dette udsagn er 66,7 % af de studerende helt enige i. 16,7 % er neutrale eller delvis uenige.

Jeg synes samlet set, at kurset var godt

En tredjedel af de studerende var helt enige i dette udsagn, mens 50 % var delvis enige. 16,7 % var delvis uenige i at kurset samlet set var godt.

Da kurset afholdes på engelsk, indeholder evaluering også spørgsmål angående hvordan dette påvirker de studerendes udbytte af kurset.

Jeg synes, at undervisningen blev formidlet på et godt engelsk

En tredjedel af de studerende var helt enige i dette udsagn, mens de resterende 66,7 % var delvis enige.

Jeg mener, at mine engelskkundskaber er tilstrækkelige til, at jeg fik det fulde udbytte af kurset

Dette er 50 % af de studerende enige i, mens de resterende 50 % er delvis enige.

Jeg oplevede, at der blev skabt mulighed for samarbejde mellem danske og udenlandske studerende

To tredjedel af de adspurgte var helt enige i at der blev skabt mulighed for samarbejde mellem de danske og udenlandske studerende. Den sidste tredjedel af de adspurgte var delvis enige i dette.

Ris, ros, kommentarer

(de tre kommentarer er samtlige de kommentarer de studerende havde)

1. Længere ophold på Bornholm
2. Synes der var meget spildtid. Turen til Asnæs bla. samt flere øvelser. Der kunne godt have været lidt mere praktisk arbejde.
3. Rigtig godt kursus når man tager begge fag på sammen tid da de overlapper hinanden godt.

Øvrige kommentarer til kurset

Jeg har følgende kommentarer til lærebogsmaterialet

- God bog

Hvad fungerede godt ved kurset? Og hvad var grunden?

- There was a good atmosphere between professors and students.
- Rigtig spændende og relevante øvelser i laboratoriet (Måske lige på nær makrofagøvelsen, hvor der var rigtig meget spildtid og det var svært at følge med i alle trinene, idet man ikke selv lavede så meget af forsøget selv og der ikke blev forklaret grundigt hvad der egentlig foregik), men ellers rigtig gode øvelser!

Jeg vil foreslå følgende forbedringer

- Strammere program og mere praktisk arbejde, specielt med hensyn til øvelserne.

Fokusgruppeinterview

Fire mandlige studerende blev interviewet. De studerende blev bedt om at nævne hvad der havde været godt ved kurset, og hvad der kan gøres bedre næste år.

Generelt, hvad mener I om faget?

Faget er en god introduktion til fiskesygdomme og i mindre grad til akvakultur. Generelt er fiskesygdomsdelen bedre end akvakulturdelen, der derfor bør styrkes fremover. Pensum skal pointeres mere klart fremover. Yderligere ønsker vi at få præciseret hvad vi skal læse til hver enkelt undervisningsgang. Det er for meget op til den enkelte studerende hvad de får ud af undervisningen. Generelt er de 4 studerende glade for eksamensformen som giver dem mulighed for at fordybe sig i et emne frem for at kunne blive hørt i hele pensum. En student mener dog at denne eksamensform kræver at undervisningen gøres obligatorisk.

De studerendes positive ytringer om faget

Gæsteforelæsnings: De studerende har generelt været meget glade for gæsteforelæserenes indslag, især dem der sætter akvakultur i perspektiv. De studerende mener dette øger forståelsen for, hvorfor det er vigtigt at lære om fx fiskesygdomme. En studerende pointerer at det er rart at høre mange forelæsere, da enkelte forelæsere kan have tendens til at sige det samme.

Ekskursion til Bornholm: Generelt var ekskursionen efter de studerendes mening et kæmpe hit. Særlig godt var gruppearbejdet, der kunne dog godt være mere tid til gruppearbejdet. En studerende nævner, at det eksempelvis var et godt emne at undersøge hvorledes fiskens slim, skæl og finner yder beskyttelse mod patogener. Undervisningen af de udenlandske forskere var super.

Kursets belastning af de studerende: Fagenes arbejdsbyrde passer fint med de 7,5 eller 15 ECTS point de giver. Det er dog meget op til den enkelte hvor meget man får ud af undervisningen.

Praktiske øvelser: De 4 studerende fremhævede at de syntes specielt godt om de gennemgående øvelser og fremhævede øvelsen med vaccination, infektion og diagnostik som den bedste. De kunne specielt godt lide den gennemgående struktur i forløbet. At lære at obducere fisk er en super øvelse, dog blev der brugt for meget tid på øjenparasitter.

Eksamensformen: Eksamensformen er god fordi man kan fordybe sig i noget man er interesseret i. Det er fedt at forsvare sit eget projekt.

Det kan I gøre bedre næste år: Dette blev sagt af de to studerende der kun fulgte faget Akvakultur. Overlappet mellem Fiskesygdomme og Akvakultur har ikke fungeret optimalt for dem der kun har fulgt et af fagene. Ifølge de to studerende har noget af undervisning på Akvakultur forudsat noget viden som de andre studerende havde lært på fiskesygdomsdelen. Generelt syntes de at der var for meget sygdomslære på akvakulturfaget og de savnede mere undervisning i relevansen af de enkelte sygdomme, hvilket vil øge deres motivation for at lære om dem.

Teoretiske øvelser

Artikelgennemgang: Der blev udleveret 5-6 artikler, to dage før de skulle være læst, og en af dem skulle fremlægges for resten af holdet. Dette er selvfølgelig for kort en tidsfrist.

Immunologiundervisningen: Immunologiundervisningen var indledende på for højt niveau og et par grundlæggende forelæsninger vil være nyttige næste år.

Gentagelse af forelæsninger: Efter de studerendes mening blev 3 forelæsninger gentaget på Bornholm, hvilket de fandt uhensigtsmæssigt.

Skema: De studerende ønsker en bedre planlægning af skemaet så der ikke bare står 9-17 hver dag.

Pensum og karaktergivning: De studerende der deltog i fokusgruppeinterviewet 6 dage inden eksamen, havde ikke sat sig ind i hvad pensum var. Ligeledes vidste de studerende ikke at der vil blive givet karakter enkeltvis for deres gruppeprojekt

Praktiske øvelser

PCR øvelsen: Øvelsen kørte på begge fag, og studerende der kun havde det ene fag blev sat af, hvilket de syntes var frustrerende. Næste år vil det efter deres mening være bedre at køre separate PCR-øvelser for hvert fag.

Histologiundervisningen: Histologiundervisningen virkede ude af sammenhæng med resten af undervisningen og kan efter nogle studenters mening udelades.

Makrofagforsøget: Makrofagforsøget var meget svær for de studerende at forstå. Noget mere grundlæggende introduktion vil gavne næste år.

Diskussion

Sammenhæng mellem ILO (Intended Learning objectives) og TLA (Teaching/Learning activities) på kurset

Som det fremgår af kursusbeskrivelsen, skal de studerende som afsluttende eksamen forsvare den projektrapport, som de har udarbejdet i grupper. De studerende bliver bedømt ud fra deres fremlæggelse af projektet og bliver på denne måde kun hørt i den lille del af pensum, der har med deres projekt at gøre. Derfor er der efter min mening ikke sammenhæng mellem ILO og TLA, da de studerende primært bliver hørt i deres rapport og ikke i hele pensum (Biggs and Tang; 2007). Dette betyder efter min mening, ikke at der er noget galt med kursusformen eller eksamen. Her er blot tale om et universitetsfag, hvor de studerende i høj grad er ansvarlige for egen læring. Desuden giver faget de studerende erfaring med udarbejdelse af en skriftlig rapport i artikelform, samt præsentation af projektet, hvilket vi ved er en stor hjælp i forhold til kommende specialeprojekter.

I vores pre-project undersøgte vi hvad der var godt i specialeforløbet og hvad der gav problemer. Undersøgelsen viste at mange af de studerende manglede erfaring med udarbejdelsen af større skriftlige rapporter. Jeg mener at faget Akvakultur og Fiskesygdomme bidrager til at de studerende får nemmere ved at skrive speciale når de når så langt i deres studie.

Under kurset udarbejder de studerende mindre projekter som består ved en præsentation for resten af holdet. Denne del af undervisningen er direkte eksamensforberedende og meget lærerig, da den giver de studerende dyb forståelse (Grønbæk and Winsløw; 2004), især for de mange udenlandske studerende der aldrig har prøvet at præsentere et emne i plenum.

Et af kursusbeskrivelsens centrale kompetencemål er, at de studerende under kurset skal blive i stand til mundtligt at præsentere og forholde sig til en faglig relevant problemstilling. En anden fordel ved gruppearbejdet er, at studerende med forskellige kompetencer lærer af hinanden. Dette udnytter vi i vores undervisning, fordi der er stor forskel på studenternes faglige niveau pga. at de ikke er lige langt i studiet og har meget forskellig baggrund (Biggs and Tang; 2007).

Sammenligning af evalueringerne med fokusgruppeinterviewet

Overordnet set syntes en tredjedel af de studerende at kurset var godt, mens 50 % var delvis enige i dette udsagn. Der var dog også 16,7 % delvist uenige i at kurset samlet set var godt. De fire informanter der deltog i fokusgruppeinterviewet var alle godt tilfredse med kurset i sin nuværende form, men kunne dog foreslå vise forbedringer.

Overordnet set må faget betegnes som et populært fag, der dog rummer muligheder for fremtidige forbedringer. De studerende svarer både i deres evalueringer og i fokusgruppeinterviewet at deres arbejdsindsats er tilpas i forhold til de optjente ECTS point. Ifølge evalueringerne kan kursets faglige niveau godt blive højere næste år, da 50 % svarer at niveauet er passende og de øvrige 50 % af de studerende mener at det faglige niveau er lidt for lavt. Begge undersøgelser viser entydigt at de studerende efter deres egen opfattelse lærer det der står i fagets kursusbeskrivelse, og at undervisningsforløbet lagde op til aktiv deltagelse.

Ligeledes var alle de studerende tilfredse med den introduktion de fik til kurset. Det bør nævnes at en del studerende ikke fik intro-delen til Akvakultur med pga. sen tilkomst til kurset (det er ifølge reglen muligt at tilmelde sig 3 dage efter kursusstart).

Betydning af at kurset holdes på engelsk

Overordnet set syntes det ikke at være et problem for de studerende at kursusproget var engelsk, og at der er mange nationaliteter repræsenteret blandt de studerende der tager faget. To tredjedele af de adspurgte var ligeledes helt enige i, at der var et godt samarbejde mellem de danske og udenlandske studerende.

Ekskursioner

I fokusgruppeinterviewet fremhæver samtlige studerende at turen til Bornholms lakseklækkeri var spændende og meget relevant, hvilket også understøttes af en af de kommentarer der bliver givet i evalueringsskemaet. De studerende var særligt glade for den tid hvor de arbejdede i grupper med et selvvalgt emne. Ligeledes var de forelæsninger der blev afholdt af de udenlandske forskere på Bornholm også meget værdsat. En enkelt studerende skriver i sin evaluering, at der var meget spildtid på ekskursionen til Asnæs fiskeopdræt. Asnæs fiskeopdræt er et af de eneste landbaserede

opdrætsanlæg på Sjælland, så det er nærmest umuligt at finde noget tættere på København med kortere transporttid. Det er min vurdering at det er yderst relevant for både akvakultur- og fiskesygdomsholdet at se hvordan et moderne opdrætsanlæg fungerer i praksis.

Mere praktisk undervisning efterspørges

En studerende efterlyser mere praktisk arbejde i sin evaluering, hvilket nok bliver svært at efterkomme, da der på kurset allerede bliver givet langt flere øvelses- og konfrontationstimer end de studerende har krav på ifølge studieordningen. I øvrigt svarer samtlige studenter også at kursets belastning svarer til de ECTS-point kurset giver.

Undervisningsmaterialet og undervisningen

Den til kurset udarbejdede lærebog får ros af de studerende. Dog savnes mere litteratur om akvakultur. Generelt er de studerende meget tilfredse med undervisningsmaterialet og den uformelle omgangstone mellem undervisere og studerende på faget. To praktiske øvelser får dog kritik af de studerende. Øvelsen hvor de studerende laver histologiske snit af fiskeorganer bliver kritiseret for ikke at være relevant. Hvis øvelsen skal bibeholdes næste år må vi derfor gøre mere ud af at perspektivere og introducere denne øvelse.

Den anden øvelse, der blev kritiseret, blev kritiseret i både evalueringen og fokusgruppeinterviewet for at være svær at forstå. Begge de øvelser der fik kritik, blev afholdt af ph.d.-studerende, der måske ikke har fået givet den nødvendige introduktion til øvelsen. Det er mit indtryk at det var gode øvelser, men at øvelsernes relevans ikke er gået op for de studerende. Os der er ansvarlige for undervisningen må fremadrettet sikre os, at der bliver givet en bedre introduktion til disse øvelser. Modsat var de fire informanter særligt positive over for vaccinationsøvelsen, som de fremhævede positivt for at være meget relevant, struktureret og veltilrettelagt. Dette er dog ikke 100 % objektivt, da de fire informanter alle havde valgt at skrive afslutningsprojekt inden for dette emne.

Fiskeimmunologi-undervisningen, der er væsentlig for at de studerende kan forstå hvorfor fx vaccination inducerer immunitet i fisk, er blevet kritiseret for at have et for højt udgangsniveau. Specielt vil de studerende gerne have trukket forskellen mellem fisk og pattedyr skarpt op i starten af forløbet. Disse kritikpunkter vil vi tage højde for fremadrettet, men at

niveauet er for højt, står i skærende kontrast til hvad de studerende generelt ytrer om faget. Det kunne også være at de studerende der syntes, at fagets niveau er for lavt skulle lægge en større indsats i dette emne.

Fagets pensum skal fremover udmeldes klarere, hvilket blev eksemplificeret ved at ingen af de fire informanter, der deltog i fokusgruppeinterviewet vidste hvad pensum var. Så selvom pensum fremgår af kursusbeskrivelsen kan vi som undervisere ikke regne med at de studerende læser den, medmindre vi selv fremlægger indholdet af kursusbeskrivelsen ved kursets start og alle studerende er til stede. En studerende mener ligeledes at der skal være obligatorisk fremmøde på kurset, fordi eksamen fokuserer på et emne og ikke hele pensum. Ligeledes efterspørger de studerende også at de får at vide hvad de skal læse til de enkelte undervisningstimer. Det jeg hører de studerende sige mellem linierne er, at de er glade for kursets eksamensform, men at de ikke får læst pensum, fordi det ikke er nødvendigt for at bestå eksamen. Ironisk nok er det en af de studerende, der har problemer med fremmødet til undervisningen, der ønsker fastere rammer. Dette kan tolkes som om den studerende er ked af at han ikke får det fulde udbytte af undervisningen, fordi han ikke læser det han burde.

Det bør ligeledes nævnes, at de emner som enkelte studerende angiver som ”ikke gennemgåede” rent faktisk er gennemgået. Tilstedeværelse er således en forudsætning for at opnå konfrontationsundervisning.

Der deltager et meget stort antal undervisere i faget, og jeg har selv været bekymret for at dette ville påvirke den gennemgående ”røde tråd” i faget. Dette er heldigvis ikke de studerendes opfattelse. De er lige modsat meget positive over for de mange forskellige undervisere og specielt de udenlandske, der også understreger det globale perspektiv undervisningen har.

De studenter der kun følger enten Fiskesygdomme eller Akvakultur

Det er klart en fordel for de studerende at tage Fiskesygdomme og Akvakultur som et samlet fag, men da de udbydes hver for sig er det væsentligt at studerende der vælger et af fagene også får et godt udbytte af dette fag.

I min analyse af spørgeskemaerne har jeg fokuseret på besvarelserne fra studenter der har haft begge fag, men to af de fire informanter havde kun fulgt Akvakultur-kurset. De fremhævede, at meget af undervisningen foregik parallelt på de to fag, og at det derfor kunne være svært at følge med i undervisningen. Konkret fremhævede de en PCR-øvelse hvor ca. halvdelten forgik på hvert fag. Dette er selvfølgelig ikke acceptabelt og er noget

som ikke må forekomme fremover. Vi undervisere må derfor sætte os sammen inden næste kursus og sikre os at der ikke forekommer undervisning, der forudsætter deltagelse på begge fag. Dette er dog ikke ganske korrekt. Begge hold har således fået et fuldt PCR-forløb.

Yderligere fremhæver de to deltagere på Akvakultur-kurset, at undervisningen fokuserer mere på fiskesygdomsdelen end på den del af akvakultur, der handler om biofiltre og den slags akvakultur-relaterede emner. Dette afspejles efter deres mening også i undervisningsmaterialet. De understreger dog at dette ikke ændrer deres overordnede opfattelse af, at faget har været godt og lærerigt. Problemet er her at ikke alle studerende deltog i ekskursionerne til et åleopdræt og Bornholms Lakseklækkeri, hvor der igennem i alt 6 dage var fuld fokus på dette emne.

Afslutningsvis skal det siges at en af informanterne i fokusgruppeinterviewet, der havde særligt mange forbedringsforslag, selv havde problemer med sit fremmøde, og at de emner han fremhævede meget vel kan være gennemgået i hans fravær. Det kan derfor overvejes om vi skal indføre obligatorisk fremmøde på disse vigtige ekskursioner.

All contributions to this volume can be found at:

http://www.ind.ku.dk/publikationer/up_projekter/2009-2-1/

The bibliography can be found at:

http://www.ind.ku.dk/publikationer/up_projekter/kapitler/2009_vol2_nr1_bibliography.pdf/