

Notat om Botanik-kurset på Biologi Blok 1, E2003

9. JANUAR 2004

SEBASTIAN HORST, CND

Baggrund

Dette notat er tænkt som inspiration til planlæggere af og undervisere på biologiundervisningen på Københavns Universitet, særligt mhp. botanikkurset på blok 1, men en række overvejelser er også relevante for planlæggere og undervisere på andre biologi-blokke.

UNIVERSITETSPARKEN 5
2100 KØBENHAVN Ø

TLF 35 32 04 20

DIR 35 32 03 40

FAX 35 32 04 60

MOB 61 68 18 86

Notatet bygger på en gennemgang af botanikkursets kursusplaner og -materiale, evalueringsskemaer fra de studerende, eksamensopgaver og -resultatet samt et 2-timers gruppeinterview med fire studerende (citatene i notatet er alle herfra). Herudover har jeg overværet en øvelsesgang i alger og diskuteret kurset med botanikkursets kontaktperson, Marianne Ellegaard, samt haft kortere samtaler med andre lærere på kurset. Endelig har jeg deltaget i kursustlærernes afsluttende evalueringsmøde.

sh@naturdidak.ku.dk
www.naturdidak.ku.dk

REF: SH

Notatet består af to afsnit om undervisning henholdsvis evaluering og eksamen. Til sidst gives korte opsummeringer af anbefalinger for den fremtidige blok 1 undervisning. Kommentarer eller spørgsmål til notatet er meget velkomne og kan stilles til undertegnede på sh@naturdidak.ku.dk.

KONTOR: D-118

Undervisningen

Generelt giver de studerende positive vurderinger af lærerne og undervisningen. Opgørelsen over de studerendes svar på kursets evalueringsskema fortæller at både forelæsninger og øvelser af det store flertal opfattes som interessante, forståelige og med godt forberedte og imødekommende undervisere. To citater fra gruppeinterviewet kan illustrere denne opfattelse:

”- Jeg var faktisk positiv overrasket da jeg startede. Jeg har hørt meget om mange umulige lærere og forelæsere, men jeg synes egentlig de har været meget

menneskelige – bort set fra en enkelt... Men ellers synes jeg de har været flinke og har svaret når man har spurgt.”

[...]

”- De har været så søde, og har sagt at vi bare skulle komme hvis der var noget, og de har været så gode til at sætte sig ned og forklare. Jeg synes de har været virkelig gode til at være til rådighed og til at hjælpe os.”

Dog mener et ikke ubetydeligt mindretal at forelæsningerne var kedelige. Dette kan have flere årsager og behøver ikke være udtryk for andet end den begrænsning der ligger i forelæsningen som undervisningsform: Det er svært at holde 200 studerende motiverede over to timer når de placeres i den passive situation det som regel er at være til en forelæsning. De studerende vurderer da også generelt forelæsernes forberedelse til at være god.

De studerende opfatter typisk botanikkurset som opdelt i tre selvstændige kurser: svampe, højere planter og alger. Disse delkurser hænger ifølge de studerende ikke sammen og har meget lidt overlap (den sidste forelæsning fremhæves som en undtagelse), hvilket følgende citater illustrerer:

“- Hvad med sammenhængen mellem de tre dele, svampe, alger og højere planter?”

”- Der synes jeg den sidste forelæsning var virkelig, virkelig god. Det hele blev ligesom kædet sammen i et større perspektiv. Hvordan man forventede at tingene hang sammen førhen, og hvordan det så er nu. Altså den helt store fylegeni. Der faldt virkelig brikker på plads for mig der.”

”- Men det har så været det eneste, for ellers synes jeg ikke umiddelbart der har været sammenhæng mellem fagene. Altså, vi har været til alger, eller vi har været til højere planter, eller vi har været til svampe. Det har ikke været botanik som... det har bare været forskellige fag.”

”- Det virker heller ikke som om de [lærerne] snakker sammen.”

”- Nej!” [siger flere]

”- De siger ”sådan er det her”, og de vil ikke blandes ind i hvordan det er i svampe og sådan.”

”- Vi havde netop én i højere planter, en livscyklus, der mindede om noget i alger, hvor vi tænkte ”hedder det ikke det samme i alger?” – ”Nej, det er specielt for dem her!” ”Jamen, det minder altså om...” – ”Nej, det ved jeg ikke!” ”Nå... undskyld...” ”

”- Jeg tror ikke de snakkede sammen hvis de kunne undgå det.”

[...]

”- De virker ikke umiddelbart som om de har lyst til at samarbejde med hinanden. Det var rigtig mærkeligt at have en meget klar definition på en cyanobakterie i ét fag, og en meget klar definition i et andet fag, og det var ikke lige fordi de to definitioner hang specielt godt sammen. Der kunne man måske ønske at de havde snakket noget mere sammen.”

[...]

”- Der var måske mest sammenhæng mellem alger og højere planter, men de [lærerne] adskiller det så meget som overhovedet muligt. De adskiller det faktisk fuldstændig.”

[...]

”- Egentlig var det meget fint at have livscyklerne adskilt. Da jeg sad og læste på det, der var alligevel nogle begreber, det var ikke de samme, men de mindede unægtelig meget om, hvor man lige skulle være lidt klar og holde det skilt fra

hinanden. På den måde var det meget godt at de ikke havde stået og forklaret én livscyklus og sagt ”ja, det minder lidt om højere planter fordi det er sådan her”, og så var det bare gået helt fejl.”

Som det sidste citat illustrerer, er de interviewede studerende ikke sikre på at det er et problem at de tre fagområder undervises adskilt. Det er både godt og skidt. Men de er enige i at det er et problem at postulere en sammenhæng mellem fagene, hvis den ikke er helt rigtig. Konklusionen herfra må være at det ikke duer at lade som om det faglige hænger sammen, hvis ikke det også kan hænge sammen når den studerende arbejder med stoffet og forbereder sig til eksamen. De fælles faglige elementer for botanik skal med andre ord ikke nødvendigvis være mange, men de skal være velvalgte og gennemarbejdede. Studerende er meget følsomme – måske i sær på når de er så nye – over for ting der kan forvirre dem, og det vil uden tvivl forvirre studerende at noget som de tror er det samme fagligt set, alligevel har en afgørende (fx til eksamen) faglig forskel.

Mht. arbejdsformer fremhæver de interviewede studerende muligheden for at arbejde selvstændigt med det faglige stof:

”- Jeg tror vi lærer mest af selv at sidde og arbejde med det praktiske. Et er at læse at en alge har et kloroplast [?] der ligger der og der – men noget andet er at kigge på den i mikroskop og kunne sige ok sådan ser det ud i virkeligheden, den ligger sådan ca. der og der, men det er jo ikke helt så skematisk som i bogen. [...] Det er lettere at huske tingene når man har set dem.”

[...]

”- Det er lækkert at få lov til selv at prøve at samle svampe, og i alger kiggede vi på vores egne prøver, det gør det skægt at få lov at prøve at bruge det til noget, men når vi kom tilbage, var der mange ting vi ikke nåede.”

[...]

”- Svampeprojektet var virkelig vellykket. Man fik åbnet nogle døre, fandt ud af nogle ting og fik klarlagt nogle ting. [...] Der kan aldrig være nok [lærere] når vi sad så mange mennesker, men de prøvede, og der var flere til stede end der normalt ville være. Mens i algeprojektet var det lidt sådan, ”de andre har et projekt, vi må også have et”. Det var sjovt nok, men det lå på et lidt uheldigt tidspunkt. Det var lidt for presset, ”nu har I de her to timer til at sidde og kigge på jeres prøver, og I skal helst nå at se fem glas fra begge to lokaliteter”, og man nåede dårligt nok at få identificeret et par af dem.”

[...]

”- Det ville være meget bedre at det ikke skulle overstås på de to timer, men at lokalet blot havde været åbent, så man kunne gå der op og arbejde med det i længere tid.”

De studerende vil altså gerne have selvstændigt arbejde hvor de selv har tingene i hænderne, men det skal være planlagt godt, og der skal være tid nok. Svampeprojektet fremhæves som godt, mens algeprojektet kritiseres for at der overhovedet ikke var tid nok, og at det lå for sent i forløbet (for tæt på eksamen).

I forbindelse med projekter og andre opgaver som indgår i bedømmelsen/godkendelsen af den studerendes indsats i kurset er det meget vigtigt at kriterierne for bedømmelse/godkendelse af sådant studenterarbejde er krystalklare fra starten, dvs. inden arbejdet går i gang. Følgende punkter er eksempler på mulige elementer heri, men det er også elementer man kan vælge ikke at ville lægge til grund for bedømmelsen, og dette skal i så fald også gøres klart for de studerende:

- Problem-/opgaveformulering, hvis den er udformet af de studerende (fx relevans, éntydighed)
- Planlægning, arbejds gange mv. i relation til tidsrammer
- Processen: fagligt, (sam)arbejds mæssigt, etc.
- Anvendelse af teori og faglige kilder
- Produkter (rapporten, laboratoriejournaler mv.)
- Rapportering (disponering, form, indhold, formidling), både mundtligt og skriftligt

Når undervisningen i blok 1 er opbygget som i 2003, vil mange studerende have lange perioder mellem de skemalagte undervisningstimer. Det har de generelt en stor utilfredshed med, som citatet herunder illustrerer:

”- Vi havde så de der klassiske 6 timer fra forelæsningen til vores øvelser. Så jeg skal ærlig indrømme at jeg var rigtig, rigtig træt af zoologi, og rigtig, rigtig træt af zoologiforelæsninger, for det var så til grin at vi skulle komme og være der i en halv time, og gå hjem i seks timer og komme igen. Til sidst så gad jeg simpelthen ikke de der forelæsninger mere.”

Umiddelbart skulle man jo tro at de studerende nemt kunne finde ud af at bruge mellemtiden til forberedelse af forelæsninger og øvelser, til læsegrupper og andet studierelevant, og det gør de da uden tvivl også, men formentlig i begrænset omfang, og tilsyneladende uden at det er planlagt systematisk. Der kan derfor være en stor læringsmæssig gevinst at hente, hvis de studerende ”hjælpes” til at organisere studieaktiviteterne i mellemtimerne. Igen er der tale om nye studerende som ofte ikke har anden opfattelse af hvordan man skal opføre sig, end de forventninger (læs: krav) de møder på studiet.

En sådan hjælp til de studerende er ikke tilstrækkelig hvis den blot består i at opfordre til at bruge tid på studiet i mellemtimerne. Som lærer bør man eksplisitere hvad man forventer de nye studerende bruger studietiden til, og hvordan det skal organiseres: om de studerende fx bør læse pensum inden forelæsning og øvelser. Dette vil være mest effektivt hvis det så også kan få konsekvenser for de studerende hvorvidt de er godt forberedte, hvilket fx kan ske ved at man lader de forberedte studerende have indflydelse på prioriteringer af indholdet i undervisningen.

Over halvdelen af de studerende ønsker mere information om studiets opbygning og indhold (jf. evalueringsskemaet). Selvom man som lærer måske føler at man jo har sagt én gang hvad de studerende skal og hvorfor de skal det, så kan man på 1. blok formentlig ikke sige det for tit eller for meget.

Kontakt til lærere og ældre studerende er som regel en vigtig faktor i forhold til om man som studerende føler sig tilpas på studiet, og dette hænger også sammen med risikoen for frafald. I den forstand er det meget positivt at de studerende i evalueringsskemaet generelt er tilfredse med kvaliteten af den feedback de får fra lærere. Men samtidig må det tages alvorligt at ca. 50 % ønsker mere feedback fra lærere til studerende.

Evaluerings og eksamen

Det har været årsag til megen uklarhed hos de studerende at der ikke blev givet tilstrækkelig og ens information om eksamensformen. Problemet er at de studerendes usikkerhed mht. eksamensform og opgavetyper medfører at de bruger for meget tid på at prøve at gætte hvad der vil ske til eksamen, og den tid tages fra tid brugt på at lære det faglige. Information om opgavetyperne og eksempler på hvordan de *kunne* se ud, gør de studerende mere trygge og dermed bedre til at koncentrere sig om at lære det faglige, jf. citaterne herunder:

"- Jeg synes vi skal have nogle eksempler [på eksamensopgaver], bare sådan at vi ved noget om deres formulering. I zoologi så vi nogle eksempler, og det var bare så lækkert at man kunne se, "gud, de stiller sådan nogle spørgsmål, det er meget åbent, det er meget bredt", og lærerne fortalte hvordan vi skulle besvare spørgsmålene. De fortalte, at "når I får sådan et spørgsmål, så skal I sige det og det." Så man virkelig vidste hvad det var de forventede, så havde man et meget bedre grundlag for at gå ud og sige "jeg skal virkelig vide de her ting"."

"- Og det er ikke snyd?"

"- Nej, for vi har jo behov for det samme grundlag."

"- Ja, og det vil jo stadig være de bedste der klarer sig bedst. Når de retter sådan nogle opgaver, vil de jo stadig kunne se hvem der har været de rigtig gode, fordi dem der er rigtig gode, de bliver bare bedre, og de kan bare deres stof. Og dem der er knap så gode, ja, de kan det da også, men de får måske ikke helt de samme ting med. Så niveauforskellene vil stadig være tydelige, selvom vi ved det [noget om eksamensopgavernes type], det gør bare at vi måske er lidt mere sikre i det."

Der er ingen tvivl om at nogle studerende har hørt mere end andre, hvilket den citerede dialog herunder illustrerer:

"- Vores plantelærer kunne også give os eksempler på hvordan eksamen ville se ud. Han var virkelig god til at sige "nu snakker vi eksamen, og sådan her kommer det nok til at se ud." "

"- Det fik vi ikke!"

"- Jamen, han var virkelig god til at sige sådan noget som "til første eksamen får I nok en plante", altså hvor vi kunne se hele planten, og sådan."

"- Det har vi overhovedet ikke hørt noget om!"

”- Og til vores anden eksamen sagde han noget om at ”I skal være forberedt på nogle blomsterdiagrammer”.”

”- Det har vi intet hørt om!”

Løsningen er her at udarbejde en standardiseret information om eksamensformen og opgavetyper som kan gives ens til alle studerende på alle hold. Den bør også formidles på tryk eller elektronisk via hjemmesiden.

Det er meget uheldigt at have midtvejseksamen samtidig med at den almindelige undervisning kører, som følgende citat illustrerer:

”- Vi havde undervisning i zoologi indtil kl. 17 torsdagen inden den fredag vi skulle til botanik-midtvejseksamen. Det var virkelig et tidspunkt hvor folk overvejede at droppe de dér dyr og gå hjem. Folk sad bare og tænkte ”eksamen”, og man kunne slet ikke koncentrere sig ordentlig.”

”- Jeg kunne se det da vi læste til eksamen senere hen. Alt det zoologi vi havde haft i den uge op til botanikeksamen, havde vi ti gange sværere ved at gennemgå i min læsegruppe. For vi havde koncentreret os om at læse botanik i den uge, vi havde ikke læst på snegle og muslinger og sådan noget. Vi sad og gennemgik det [i eksamensforberedelsen], og det var så svært i forhold til alt det andet hvor vi havde fulgt rigtig godt med i undervisningen.”

Enten bør undervisningen ophøre i tidsrummet umiddelbart op til eksamen, eller også skal midtvejseksamen integreres med undervisningsaktiviteter, fx ved at den består af projektarbejde og fremlæggelse heraf.

I gruppeinterviewet var alle fire studerende enige om at det var uheldigt at den afsluttende zoologi- og botanikeksamen lå samme dag:

”- Jeg synes det var åndssvagt at botanik og zoologi var samlet – især også når vi fra starten får at vide at det skulle ligge over to dage. Det er ret meget at skulle læse hele botanikpensum og hele zoologipensum til samme dag.”

”- Man når slet ikke at omstille. Eksamen er noget man sætter sig op til, og hvis man sætter sig op til botanik, så er det det man koncentrerer sig om. Så kan man sagtens sætte sig op til zoologi dagen efter. Men at sætte sig op på en halv time, det er lidt svært.”

”- Det havde været væsentlig bedre at den ene havde ligget torsdag og den anden fredag. For når man går til en eksamen, har man meget tendens til at sige ”ok, i dag skal jeg til matematik, og i morgen skal jeg så til botanik.” Det er jo nogle helt andre begreber man skal sætte sig op til.”

”- Man lever lidt i sin egen osteklokke når man læser til eksamen. Det at skulle mixe zoologi-verdenen og botanik-verdenen, det er lidt svært.”

Jeg tolker dette som et tegn på at når undervisningen er opdelt fuldstændigt og uden tydelig faglig sammenhæng, så forventes eksamen også være skulle være opdelt – eller rettere: opdelingen ved eksamen og ved undervisning bør afspejle hinanden. Som uddannet biolog kan man sikkert se en masse paralleller mellem zoologifaget og botanikfaget, men disse opfatter de studerende ikke i løbet af så kort tid, når undervisningen i fagene er helt opdelt. Umiddelbart kunne

man dog forestille sig en række planlægningsmæssige fordele ved at integrere de to kurser i botanik og zoologi mere.

Der har i forbindelse med blokken været en hel del diskussion af de to modeller for kurserne: 7 ugers undervisning + 2 ugers eksamensforberedelse henholdsvis 9 ugers undervisning hvori evaluering er integreret. Det er svært at udtale sig generelt for enten den ene eller anden model, da der er fordele og ulemper ved begge. At der dog er behov for en rimelig tidsperiode til forberedelse af en afsluttende eksamen er der ingen grund til at betvivle. Hvis man forsøger sig med andre modeller, bør man under alle omstændigheder undgå at udbyde såkaldt "frivillig undervisning" i eksamensforberedelsestiden, eftersom det giver uklare signaler til de studerende om hvad de skal prioritere fagligt set.

Man skal ikke forvente at få et klart og entydigt svar fra de studerende på hvilken model der foretrækkes, hvilket også illustreres af svarene i evalueringsskemaet på spørgsmålet om de to modeller. De studerende er simpelthen uenige i om mange små eller få store eksamener er godt, og om projekter som eksamensgrundlag er bedre end de traditionelle skriftlige eksamener. For mig at se bør beslutningen derfor foretages primært ud fra hvad man kan få til at fungere bedst i praksis på blok 1 på biologistudiet.

Under alle omstændigheder bør det faktum at der her er tale om første blok på et universitetsstudium have stor vægt. Det anbefales derfor at lade kursets evaluering bestå af en række projekter/ugeopgaver eller lignende der afleveres/fremlægges og godkendes undervejs (uden karakter) samt en afsluttende *mindre* prøve. Om det samlet set skal være en bestået/ikke bestået bedømmelse, eller om der gives en samlet karakter, er set fra et didaktisk perspektiv ikke afgørende, men det må tages i betragtning at de studerende er meget interesserede i en feedback der er mere nuanceret end blot bestået eller ej. Denne feedback kan dog sagtens gives uden at den behøver at være en eksamenskarakter. Samtidig er der gode argumenter for at de første 7-9 ugers undervisning i en bacheloruddannelse ikke bør tillægges så stor vægt i den samlede faglige bedømmelse af uddannelsen, eftersom de studerende her også skal lære at være universitetsstuderende, lære omgivelserne og medstuderende at kende, og i det hele taget ofte er i en periode med store personlige omvæltninger, fx det at flytte hjemmefra.

Forslag til den fremtidige blok 1 undervisning

- Der skal kunne gives en mere klar og standardiseret information til alle studerende om alle kursets formalia, inkl. eksamensform og opgavetyper. Denne information bør fastlægges *inden* kursusstart og bør gives til de studerende *i starten af* kurset – også i skriftlig form.

- Hvis det prioriteres at blok 1 undervisningen som helhed fagligt integreres mere, bør der bruges tid hos kursusplanlæggerne til at gennemgå de faglige overlap og evt. forskelle fagområderne imellem.
- Projektarbejderne bør bevares, men bør planlægges så de studerende har tilstrækkelig tid til rådighed i forhold til opgavernes størrelse, og så de ikke kommer i konflikt med anden undervisning eller eksamensforberedelsen.
- Der er behov for fokus på at det er de studerendes første blok, og at de derfor skal lære nogle gode studievaner. Det kræver klare, eksplicite udmeldinger om hvad der forventes af dem (forberedelse, notatskrivning, rapporter, eksamensform, osv.).
- Der bør vejledes i hvordan de studerende bør udnytte mellemtimerne til faglige aktiviteter, fx læsegrupper eller projektarbejde.
- Undgå midtvejseksamener der kører parallelt med den almindelige undervisning. Enten må man lave et afbræk i undervisningen, eller også må midtvejseksamen integreres i undervisning, fx gennem projektarbejde og fremlæggelse heraf.
- Der mangler tilsyneladende en faglig begrundelse for at lade eksamen være uden hjælpemidler. At det skulle gøre det lettere at stille *multiple choice* opgaver, er det ikke et argument om faglig kvalitet i læringen. En løsning kunne evt. være at tillade de studerende at medbringe egne noter, eftersom dette også vil tilskynde dem til at arbejde skriftligt med det faglige stof allerede fra starten af kurset.
- Bruges essay-spørgsmål i eksamen vil det lette de studerendes startvanskeligheder at spørgsmålet indeholder noget fagligt input, fx tegninger, tabeller eller lidt tekst.
- Det anbefales at lade kursets evaluering bestå af mindre projekter/ugeopgaver eller lignende der afleveres/fremlægges og godkendes undervejs samt en afsluttende *mindre* prøve. Der er dog mange andre muligheder, og denne anbefaling gives blot ud fra en umiddelbar vurdering af hvad der praktisk kan lade sig gøre på blok 1.
- Resultaterne fra evalueringsskemaet brugt ved afslutningen af botanikkurset lider generelt under at de studerende har meget forskellige vurderinger af de forskellige fagdele der indgik i botanikkurset (svampe, højere planter og alger). Der er formentlig gået en del information tabt i forhold til hvad der har fungeret godt henh. skidt når de studerende har skullet angive gennemsnit for de forskellige dele i deres besvarelser. Det anbefales at evalueringsskemaet indrettes således at de studerende bedre kan give udtryk for deres vurdering af de forskellige dele i kurset. Samtidig bør det sikres at de studerende får tilstrækkelig tid til at udfylde skemaet – et skema af nuværende størrelse, hvor der forventes uddybende kommentarer fra de studerende, bør ikke skulle udfyldes på mindre end 15 minutter.

Sebastian Horst

Center for Naturfagenes Didaktik