

Analys av undervisning

Högskolepedagogik - Didaktiska perspektiv på undervisning och lärande i högre utbildning, H2015

Examinationsuppgift 2: Didaktisk analys

Magnus Hjelmblom

Introduktion

Kursen *Beslutsanalytisk metodik för avancerade tillämpningar* (BMAT) är den sista kursen i ett masterprogram i besluts-, risk- och policyanalys (BRP) som ges i samarbete mellan Högskolan i Gävle och Stockholms Universitet. Masterprogrammet ges på distans, med ett antal obligatoriska sammankomster i Stockholm. Studietakten är halvfart då programmet främst riktar sig mot yrkesverksamma personer med en akademisk grundexamen. En bärande tanke bakom utbildningen är att ge studenterna möjlighet att ta med sina specifika områdeskunskaper in i utbildningen och tillämpa beslutsanalytiska teorier och metoder inom det egna yrkesområdet.

Jag har i ett separat dokument gjort en planering av ett undervisningspass som genomfördes den 18/12 i Stockholm. Jag ska här göra en didaktisk analys av denna planering och sedan utvärdera och kommentera utfallet.

Syfte

Syftet med undervisningspasset var att studenterna skulle få bekanta sig med begreppet *bayesian-sk nätverk* och programvaran Netica, ett verktyg för att skapa och använda bayesianska nätverk. En av utbildningens grundtankar som är tänkt att återspeglas i detta undervisningspass är att ge såväl praktiska färdigheter i användning av olika beslutsstödsverktyg som kunskaper om hur verktygen fungerar och vilka grundantaganden och teorier de vilar på. Målet är att studenterna därigenom ska utveckla ett kritiskt förhållningssätt till verktygens tillämplighet i olika beslutssituationer.

Undervisningsplanering

Här beskrivs kortfattat de olika momenten i det aktuella undervisningspasset.

1. Studenterna arbetar individuellt med de inledande delarna (A-B) av Netica tutorial.
2. Studenterna arbetar individuellt med uppgifterna '17dec 1-4'. Lösningarna skickas in via Blackboard senast dagen innan seminariet.
3. Studenterna förbereder grupparbetet genom att läsa igenom uppgiftsbeskrivningarna och börja fundera på olika lösningssätt.
4. Studenterna arbetar med gruppuppgifter på förmiddagen innan seminariet.
5. Studenterna redovisar och diskuterar lösningarna på eftermiddagens seminarium.
6. Läraren sammanfattar diskussionen och går vid behov igenom moment som studenterna har haft problem med. Vid tidsbrist kan detta göras i efterhand i ett dokument.

Didaktisk analys, del A

I detta avsnitt kommer jag att, med utgångspunkt i utbildningsvetenskaplig teori, försöka beskriva varför jag gör på ett visst sätt och vilka utmaningar, möjligheter och dilemman som kan uppstå. Jag kommer i min analys bland annat att utgå från tanken att olika undervisningsmoment kan ha som mål att studenten ska utveckla olika kunskapsdimensioner. Ett lämpligt analysinstrument är därför Blooms taxonomi som beskriver sex 'kognitiva nivåer': baskunskaper, förståelse, tillämpning, analys, syntes och evaluering (se t.ex. Bloom & Engelhart, 1969). Jag kommer dock att tala om 'dimensioner' hellre än 'nivåer', då jag ställer mig tveksam till taxonomins hierarkiska uppbyggnad.

Moment 1

Moment 1 syftar till att ge baskunskaper om hur det aktuella verktyget används samt grundläggande färdighetsträning. Momentet är av 'kokbokskaraktär', och omfattar huvudsakligen kunskapsdimensionerna baskunskaper och färdigheter i Blooms taxonomi. Denna 'mekanistiska' syn på kunskapsuppbyggnad för tankarna till en närmast behaviouristisk pedagogik. Efterföljande moment syftar till att ge förmåga till mer självständig problemlösning och kritisk reflektion, med inblandning av fler kunskapsdimensioner.

En utmaning i detta moment är att, trots de begränsningar som studieformen (distansundervisning) medför, kunna hjälpa studenter som tidigt kör fast med de individuella uppgifterna. Här bör jag som lärare särskilt ha beredskap för att någon student kan få problem med att ladda ner och installera verktyget. När eventuella sådana problem är lösta är Netica tutorial såpass instruktiv att de flesta studenter bör kunna följa den utan problem. Netica tutorial består av fyra delar, och även om det bara är de två första som ingår i detta kursmoment så har intresserade studenter möjlighet att vid tillfälle gå vidare och arbeta med del C och D.

Moment 2

I moment 2 ska studenterna vidareutveckla sina färdigheter, men också träna att tillämpa sina kunskaper från första momentet för att självständigt lösa problem. De flesta problemen i dessa uppgifter är typproblem som studenterna har stött på tidigare, så de är relativt välbekanta. Det torde därför inte krävas alltför stor insats av studenterna för att förstå själva problemen, utan de bör kunna fokusera på hur bayesianska nätverk och Netica kan användas som lösningsverktyg. Detta moment fyller två syften, dels att ge studenterna tillräckliga kunskaper (färdigheter och förståelse) för att de ska kunna bidra konstruktivt till grupparbetet, och dels att tjäna som en kontroll att varje enskild student uppnår en grundläggande kunskapsnivå.

Detta moment återspeglar en konstruktivistisk kunskapssyn, att kunskap är något som konstrueras hos studenten och inte kan 'överföras' från lärare till student. De kunskapsdimensioner som står i fokus här är förståelse och tillämpning. Även i detta moment är det en utmaning att kunna hjälpa studenter som inte kommer vidare med de individuella uppgifterna. Som lärare håller jag mig i bakgrunden, men är beredd att vid behov svara på frågor och ge handledning.

Moment 3

Gruppuppgifterna fortsätter naturligt på de individuella uppgifterna, så tanken med moment 3 är att ge fördjupad färdighetsträning och problemlösningsförmåga. Här ligger betoningen på kunskapsdimensionerna tillämpning, analys och syntes. Grupparbetet fyller flera syften. Dels tränas den sorts generella kompetenser som blir allt viktigare i vårt samhälle, och dels kan det hjälpa den enskilda studenten att komma vidare i sitt lärande. En viktig utgångspunkt här är att lärande och utveckling kan främjas av samspel med andra och att man i samverkan med andra ofta kan lära mer än man kan göra ensam. Detta synsätt är en grundpelare i den sociokulturella pedagogiska traditionen. Genom att lyfta fram de individuella förberedelserna

inför grupparbetet som ett särskilt moment betonas samtidigt betydelsen av studentens eget kunskapsökande och -byggande och vikten av det individuella arbetet med teori- och begrepps- bildning, faktainhämtning, färdighetsträning och problemlösning.

Moment 4

Vid sidan av att vidareutveckla färdigheter och förmåga till problemlösning ska grupparbetet i moment 4 utveckla förmågan till samarbete. En önskad bieffekt är också en fördjupad förståelse för hur verktyget fungerar, genom att uppmuntra studenterna att experimentera med verktyget och diskutera för- och nackdelar med olika angreppssätt. Momentet är alltså tänkt att stimulera kunskapsutvecklingen inom flera olika dimensioner, inklusive evaluering. Detta är viktigt för att kunna anlägga ett kritiskt perspektiv, och ta ställning till när verktyget är lämpligt att använda och inte. Tanken är att studenterna inte bara ska få grundläggande kunskaper om hur det aktuella verktyget används, utan också kunskaper om hur verktyget fungerar och vilka idéer som ligger till grund för verktyget. Det är en svår balansgång att inte överbetona det ena av dessa syften på bekostnad av det andra. Man kan om man så vill se detta som en avvägning mellan de två kunskapsinriktningarna *ämnesdjup* och *kognitivt djup* (se projektrapporten Hjelmblom, 2006). Med ämnesdjup avses en inriktning mot allt finare detaljer i olika delområden som är viktiga för tillämpbara färdigheter, men med mindre betoning på teorin, sammanhang och ett vetenskapligt perspektiv. Med kognitivt djup menas graden av kunskap på metanivå, vilket kan variera i komplexitet och abstraktionsgrad. Det handlar om förmågan att resonera och tänka kring förhållandena mellan fakta, teori, och närliggande områden. Detta och senare moment är tänkta att ge inte bara en ämnesmässig utan även en kognitiv fördjupning.

Som lärare håller jag mig i detta moment i bakgrunden; här står studenternas egna kunskapsuppbyggande i centrum.

Moment 5 och 6

Moment 5 är i viss mån tänkt som kunskapskontroll, men också som ett lärtillfälle där läraren ger återkoppling på studenternas lösningar. Halvfärdiga eller direkt felaktiga lösningar är bättre än inga alls, eftersom studenterna förmodas vara mer mottagliga för lärarens förslag om de själva har brottats med problemen på egen hand och tillsammans. Även här är flera olika kunskapsdimensioner involverade. I detta moment får jag som lärare en mer framträdande roll som den som sammanfattar, ger återkoppling till studenterna, korrigerar felaktiga föreställningar eller visar på alternativa lösningsmetoder, och stimulerar till eftertanke, reflektion och ett kritiskt förhållningssätt.

Detta moment ger stora möjligheter att 'ta plats' som lärare, eftersom studenterna förväntas vara mer mottagliga för lärarens lösningsförslag och lättare tar till sig av alternativa synsätt då de själva har arbetat med de aktuella uppgifterna. En svår utmaning är att hitta en balans där studenterna känner att de får komma till tals och känner att deras idéer är värdefulla, samtidigt som jag som lärare får ta rollen som sakkunnig inom området för att handleda studenterna och hjälpa dem att till exempel värdera lösningar som bättre eller sämre.

Sammanfattningsvis kan man i undervisningsplaneringen ovan se spår av flera olika kunskapsperspektiv, pedagogiska traditioner och lärarstrategier. Planeringen ger uttryck för en syn på studenten som en aktiv medskapare av kunskap, kapabel att ta ansvar för sitt lärande. Lärarens roll är att möjliggöra studentens lärande inom flera olika dimensioner, dels genom att i förväg planera och organisera olika läraaktiviteter och examinationsmoment och dels genom att i vissa moment vara en närvarande 'auktoritet' inom det aktuella ämnesområdet.

Didaktisk analys, del B

I detta avsnitt kommer jag att analysera undervisningsplaneringen ovan med utgångspunkt i följande begrepp: ramfaktorer, syfte, mål, metod och bedömning.

Ramfaktorer

I undervisningsplaneringen synliggörs ett antal faktorer som sätter vissa ramar för momentet (Lundgren, 1972). Studieförmen (distans med ett fåtal kursträffar) begränsar lärarens möjligheter att handleda studenter öga mot öga, något som ibland kan orsaka svårigheter då man arbetar med särskild programvara. En annan viktig ramfaktor är tillgänglig lärartid. För att komma igång med ny programvara kan en introducerande genomgång/demonstration av läraren vara till stor hjälp, men tid för en sådan genomgång finns inte i kursbudgeten. Det är dock inte bara en ekonomisk fråga, även om tillgänglig lärartid som alltid hänger samman med tillgängliga ekonomiska resurser, utan handlar också om att tid för sådana genomgångar inte ryms inom den tid som är avsatt för kursträffar. Utöver detta är pengar inte någon avgörande ramfaktor, då detta kursmoment inte kräver avancerad laboratorieutrustning eller dyra programvaror.

Då mycket ansvar i detta kursmoment läggs på studenterna själva är deras tidigare erfarenheter en mycket betydelsefull ramfaktor. Studenterna har flera gånger tidigare under utbildningen stött på programvara som de inte har arbetat med tidigare, så de har en viss vana att på egen hand och med hjälp av kurskamrater tillägna sig de kunskaper som krävs.

Andra ramfaktorer som styrdokument, högskoleorganisationen, betygssystem och normer framträder inte i undervisningsplaneringen som avgörande faktorer. Inte heller ramfaktorn lokaler framstår som särskilt betydelsefull, då lokalbehovet kan tillgodoses med en mindre lek-tionssal med datorprojektor.

Syfte

Syftet med de olika undervisningsmomenten beskrivs i del A utifrån vilka kunskapsdimensioner som stod i fokus i respektive moment. Här utgår jag istället från Roberts 'curriculum emphases' (se t.ex. Roberts, Douglas A. & Ostman, Leif, 1997). Några emfaser som tonar fram i undervisningsplaneringen är *färdighetsträning*, *kunskapsbygge* och (i någon mån) *kunskapsvärdering*. Betoningen på färdighetsträning är som tydligast i moment 1 och 2, vars syfte är att utveckla vissa färdigheter och där fokus ligger på att lära sig använda de verktyg som krävs för att lösa problem. Betoningen på kunskapsbygge märks främst i moment 2-3, som syftar till att bygga vidare på studenternas tidigare kunskaper om teorier och metoder för beslutsfattande under risk. Dessa kunskaper ska sedan tillämpas i moment 4-5 och, i förekommande fall, i ett framtida examensarbete. En viss betoning på värdering av kunskap syns i moment 6, där studenterna får träning i att kritiskt värdera de metoder och verktyg som har använts, och därmed också en viss förståelse för att begreppet (god) kunskap kan vara värdeladdat.

Mål

Vilka konkreta och mätbara mål som direkt eller indirekt kan utläsas ur undervisningsplaneringen beskrivs här med hjälp av 'aktiva verb' som ofta associeras med olika dimensioner (här nummerade 1-6) i Blooms taxonomi (Bloom & Engelhart, 1969). I det inledande momentet är målet att studenterna ska kunna använda (2) programvaran Netica för att skapa enkla Bayesianska nätverk. Moment 2 och 3 har som mål att studenten ska kunna tillämpa (2-3) dessa kunskaper på enkla problem, vilket implicit innefattar att kunna beskriva (1) och använda (2) grundläggande komponenter i bayesianska nätverk. I moment 4 är målet att studenterna ska kunna utarbeta (5) olika lösningsförslag och jämföra och värdera (6) olika alternativ, vilket i sin tur kräver att studenten kan urskilja (4) olika komponenter i verktyget respektive i ett lösningsförslag, förklara (2) hur dessa komponenter hänger ihop och generalisera (2) utifrån de exempel som har

stötts på tidigare. Målet med moment 5 är därutöver att studenterna ska kunna sammanfatta, förklara och motivera (6) sina ställningstaganden.

Dessa mål harmonierar ganska väl med syftet med undervisningsmomentet, men flera mål är sådana att det är svårt att avgöra i hur hög grad studenterna har uppnått dem. Här kan SOLO-modellen (se t.ex. Biggs & Collis, 2014) tillhandahålla ett evidensbaserat verktyg för att analysera den kognitiva nivån på det observerade läranderesultatet.

Innehåll

Ämnesinnehållet för det aktuella kursmomentet, tillämpning av bayesianska nätverk, är av karaktären *kunskapsinnehåll* snarare än *socialisationsinnehåll* (Englund, 1997). Det skulle dock gå att öka graden av socialisationsinnehåll genom att till exempel omformulera uppgifter så att de tydligare knyter an till en tänkt framtida yrkesidentitet som beslutskonsult/beslutsexpert.

Influensdiagram behandlas översiktligt i den ordinarie kurslitteraturen, men bayesianska nätverk (som kan betraktas som ett specialfall av influensdiagram) tas inte upp specifikt. Därför kompletteras litteraturen i detta moment med kopierat material som distribueras via Blackboard. Något som har efterlysts från studenthåll, som komplettering till Netica tutorial och det utdelade materialet, är en muntlig introduktion till bayesianska nätverk och en demonstration av det aktuella verktyget.

Det innehåll som studenterna själva skapar är dels de skriftliga lösningar (bestående av svar på frågor samt särskilda net-filer som kan öppnas i Netica) som lämnas in för bedömning via Blackboard, och dels de muntliga presentationerna av lösningarna på gruppuppgifterna.

Metoder

De undervisningsmetoder som används i detta kursmoment är bland annat egen inläsning, individuellt arbete med lösning av förelagda uppgifter, grupparbete samt redovisning av grupparbete i seminarieform. Den undervisning som sker under själva kursträffen kan karakteriseras som interaktiv och problemlösande, med fokus på samarbete och diskussion mellan studenterna, respektive diskussion mellan studenter och lärare. De valda metoderna hänger naturligt samman med kombinationen av mål, innehåll och syfte och de begränsningar som utbildningsformen ger. Jag uppfattar att de är relevanta för att uppnå målen, men jag tror inte att det valda upplägget är det enda tänkbara. Ett alternativ skulle kunna vara att vända på steken så att kursträffen ägnas åt introduktion till bayesianska nätverk och praktisk handledning i en datosal (moment 1 och 2) medan övriga moment utförs på distans. Inför grupparbetet (moment 3 och 4) delas studenterna in i grupper som får samarbeta på distans med hjälp av de IT-stöd som passar gruppmedlemmarna bäst. Redovisning (moment 5) kan exempelvis ske genom att svar på frågor och tillhörande filer publiceras i kursforumet under en viss tidsperiod, och den efterföljande diskussionen (moment 6) kan ske textbaserat i kursens diskussionsforum. Ett par fördelar med ett sådant upplägg är att det skulle kunna hjälpa fler studenter att komma igång snabbare, och att det skulle kunna ge läraren ett bättre underlag för bedömning av studenternas bidrag till diskussionen. En annan fördel är att det kan göra att vissa studenter, som är bekvämare med att uttrycka sig i skrift än i tal, får lättare att hävda sig. Å andra sidan kan också det omvända gälla: studenter som hellre uttrycker sig i tal än i skrift och är aktiva i muntliga diskussioner kan känna sig begränsade i ett textbaserat forum. Sett över en hel utbildning kan det därför vara en god idé att växla mellan dessa olika seminarieformer.

Bedömning

Den bedömning som sker är huvudsakligen summativ, och går till så att bedömningen av studenternas skriftliga lösningar vägs ihop med en bedömning av den individuella prestationen på grupparbetet till en totalbedömning. Det enda omdöme som ges på momentet som helhet är

‘klar’ eller ‘ej klar’, men om en prestation bedöms som särskilt framstående kan detta påverka betyget för hela delkursmomentet uppåt. Det går att med relativt god precision bedöma om studenten har löst de individuella uppgifterna på ett tillfredsställande sätt. Däremot finns det större osäkerheter i bedömningen av studentens bidrag till grupparbetet, i och med att alla studenter inte medverkar i presentationen och läraren har mycket liten möjlighet att observera grupparbetsprocessen. Därför spelar de individuella uppgifterna en viktig roll för den summativa bedömningen, även om det förstås är omöjligt att helt säkert veta om det är studentens egna lösning som lämnas in.

Det är huvudsakligen under moment 6 som återkoppling ges, och då i allmänhet riktad till gruppen snarare än till individen. Någon formativ bedömning har inte gjorts, men de individuella uppgifterna skulle med fördel kunna användas för detta ändamål.

Sammanfattningsvis tycker jag att det löper en röd tråd genom undervisningsplaneringen som binder ihop de olika momenten. De olika delarna hänger samman logiskt och bidrar till helheten. Genom att olika moment fokuserar på olika kunskapsdimensioner betraktas och bearbetas ämnesstoffet från olika synvinklar. Det borde alltså ha varit bäddat för succé. Men hur gick det egentligen?

Utfall

Jag hade inte hunnit bedöma det fåtal individuella uppgiftslösningar som hade lämnats in efter moment 2, vilket delvis har att göra med en viktig ramfaktor: tillgänglig (lärar-) tid. Om jag hade gjort det hade jag kanske upptäckt att studenterna hade större problem med dem än vad jag trodde. Jag inser i efterhand att jag hade överskattat studenternas förmåga i förhållande till uppgifternas svårighetsgrad. En tänkbar delförklaring till detta är att jag hade mycket liten erfarenhet av att arbeta med den aktuella studentgruppen. Första gången jag träffade studenterna var på kursträffen i november, då jag auskulterade på en kollega. Jag hade valt ett liknande undervisningsupplägg, och bedömde att svårighetsgraden på de uppgifter jag hade konstruerat var ungefär densamma som på de uppgifter som studenterna arbetade med då. Nu insåg jag problemen först på förmiddagen innan seminariet, då träffade ett par av studenterna som satt och jobbade med gruppuppgifterna. Om jag hade gjort det lite tidigare hade jag kunnat ge några kom igång-tips via Blackboard. Samtidigt tror jag att det inte alltid behöver vara problematiskt att studenterna har problem med vissa uppgifter, då det finns ett värde i att studenterna själva får vrida och vända på problemet och fundera på olika lösningsstrategier. Förhoppningsvis innebär det att de då är mer mottagliga för lärarens lösningsförslag. Det förutsätter dock att man inte kör fast redan i inledningen. Nu fick den ena gruppen inleda med att redovisa sina (halvfärdiga) lösningar, och den andra gruppen fick kommentera. Så småningom tog den andra gruppen över och rollerna blev ombytta. Jag höll mig avsiktligt i bakgrunden inledningsvis, för att inte störa studenternas tankeprocesser. Jag borde kanske efter en stund ha blandat mig i diskussionen lite mer, då den blev lite rörig och ostrukturerad. Efter en fikapaus blev jag mer aktiv i diskussionen, och gav tips om hur man kunde tänka och visade några konkreta lösningsförslag. Även denna gång (se auskultationsrapporten) blev det ont om tid mot slutet, så den sista uppgiften som var tänkt att ge ett kritiskt perspektiv på verktyget (Netica) hann vi inte med att diskutera. På tåget hem skrev jag en kort återkoppling till studenterna där jag förtydligade vad som krävs för att bli godkänd på gruppuppgifterna. De studenter som inte var med på seminariet fick i uppgift att diskutera frågorna i den sista gruppuppgiften i diskussionsforumet på Blackboard. Ett par dagar efter undervisningen bad jag studenterna besvara ett antal enkätfrågor¹ som postades på Blackboard.

Trots de begränsande förutsättningar som har beskrivits ovan så upplevde jag ändå direkt efter genomförandet av undervisningen att de närvarande studenterna fick med sig nya och

¹Fem frågor av typen Skattningsskala samt tre avslutande öppna frågor.

fördjupade kunskaper och färdigheter om bayesianska nätverk och programvaran Netica, vissa insikter om för vilken typ av problem bayesianska nätverk skulle kunna vara användbara verktyg, och en grundläggande förståelse för hur programvaran fungerar och vilka antaganden bayesianska nätverk och Netica vilar på. Däremot fick det kritiska perspektivet inte så stort utrymme på seminariet som jag hade hoppats på, då ganska mycket tid fick läggas på grundläggande förståelse och färdighetsträning.

Nu, några månader senare, framträder en annan bild. Inte många studenter har fullföljt momentet. I början av mars 2016 är det fortfarande bara de två (av totalt sju) studenter som var godkända på de individuella uppgifterna, och därmed blev godkända på gruppuppgifterna eftersom de närvarade på seminariet, som är helt godkända. Ingen av de studenter som var frånvarande på seminariet har lämnat in några lösningar på de individuella uppgifterna eller påbörjat diskussionen i Blackboard. Den enda student som både är klar och har besvarat enkäten anser sig inte heller ha nått särskilt långt. Studenten konstaterar i de öppna svarsalternativen att hen har fått mycket grundläggande insikt men att det känns som om hen "gissar sig fram och har tur ibland". Hen behöver lära sig mer om "allt", hade behövt en ordentlig genomgång och mycket mer tid. Studenten tycker att grupparbete är bra, men att det hade behövts en bättre introduktion innan studenterna släpptes iväg på egen hand.

Diskussion och slutsatser

Jag kan alltså konstatera att utfallet inte har blivit det önskade och förväntade. Inte minst blev jag förvånad över att den student som besvarade enkäten hade en så låg uppfattning om sin uppnådda kunskapsnivå, eftersom min bild var en helt annan. En del av förklaringen kan möjligen vara att studenterna hade andra förväntningar än jag på hur långt de skulle kunna nå givet den tid som stod till förfogande för detta moment. En viktig insikt som jag tar med mig är att jag aldrig hade insett detta om jag inte hade frågat, och att jag måste bli bättre på att lära av studenterna (jfr. Ramsden, 2003, kap. 1).

Vad beror då det klena utfallet på? Jag tror att det delvis återspeglar vissa ramfaktorers (i detta fall tillgänglig tid och momentets placering i tid i slutet av december) stora inflytande. Av sju aktiva studenter på utbildningen var det endast tre som hade lämnat in lösningar på de individuella uppgifterna innan seminariet, och tre studenter hade anmält förhinder att delta i själva seminariet. Flera av de närvarande studenterna vittnade om trötthet och tidsbrist som konsekvenser av den mörka årstiden och av att man har mycket att göra såväl på jobbet som privat. Det vore förstås önskvärt att inte behöva lägga undervisning alltför nära julhelgen, men den tillgängliga terminstiden är en ramfaktor som är svår att påverka.

Något jag funderar på är om studenternas inställning till de egna förberedelserna inför seminariet kan ha påverkats av att ett liknande upplägg användes vid den närmast föregående kursträffen i november. De studenter som närvarade då fick automatiskt godkänt på de då aktuella gruppuppgifterna, och man kan fundera på om studenterna räknade med att det skulle fungera så även denna gång. Kan det i så fall ha inneburit att studenterna kom sämre förberedda inför denna kursträff än vad de annars skulle ha gjort? Den frågan är inte så lätt att besvara.

Samtidigt tror jag också att en orsak till utfallet är ett grundläggande problem med det aktuella utbildningsprogrammet: studenterna är för det mesta yrkesverksamma, och har helt enkelt mycket ont om tid att lägga på sina studier. Det är fler moment i den aktuella kursen som har låg genomströmning, inte minst de moment som har ett liknande upplägg och som fokuserar på konkreta teorier, metoder och verktyg för beslutsanalys. Nu är det förstås viktigt att inte bara söka förklaringar i yttre faktorer, utan fundera vidare på vad som kan göras för att underlätta för denna studentkategori utan att göra avkall på krav på arbetsinsats och uppnådda kunskaper. Studenterna hade antagligen inte ägnat tillräckligt mycket tid åt de individuella förberedelserna, men jag hade förmodligen också underskattat svårigheterna med att följa Netica tutorial och komma igång med programvaran för att sedan kunna tillämpa verktyget i problem-

lösningssammanhang. Kanske beror detta delvis på att jag sedan tidigare är van vid en annan kategori studenter, som har ett större intresse för datoranvändning och därmed lättare att ta till sig kom igång-instruktioner på egen hand.

Mot bakgrund av ovanstående analys har jag identifierat ett antal konkreta åtgärder som skulle kunna förbättra genomförandet av momentet. Även om det i praktiken inte finns tid för en muntlig genomgång under kursträffarna så skulle det kunna vara värt att satsa tid på en inspelad genomgång med demonstration av programvaran, då detta skulle kunna hjälpa fler studenter att komma igång med moment 1. Arbetet med Netica tutorial skulle också kunna kompletteras med ett antal kunskapskontrollfrågor med syftet att hjälpa studenterna att konstruera sin förståelse för hur verktyget fungerar och hur bayesianska nätverk kan användas. Sådana frågor skulle med fördel kunna distribueras i en 'quiz' via kursens lärplattform. Istället för att använda de individuella uppgifterna i den summativa bedömningen skulle de kunna utgöra underlag för en formativ bedömning, där studenterna får återkoppling som de kan ha nytta av under grupparbetet. Det är också frestande att prova att vända på upplägget, så som föreslås i avsnittet Metoder.

Några insikter jag har fått under arbetet med denna uppgift är dels hur viktigt det är att lära känna den aktuella kategorin studenter, och känna till deras speciella förkunskaper och förutsättningar, och dels hur viktigt det är att i efterhand lära av studenterna. I fortsättningen kommer jag att anstränga mig mer för att ta reda på vad studenterna faktiskt lär sig och hur de uppfattar olika upplägg och undervisningsmetoder.

Litteraturförteckning

- Biggs, J. B. & Collis, K. F. (2014). *Evaluating the quality of learning: The solo taxonomy (structure of the observed learning outcome)*. Academic Press.
- Bloom, B. S. & Engelhart, M. D. (1969). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: By a committee of college and university examiners: Handbook 1*. David McKay Publications.
- Englund, T. (1997). Undervisning som meningserbjudande. I M. Uljens (red.), *Didaktik: teori, reflektion och praktik* (s. 120–145).
- Hjelmlom, M. (2006). *Projektredovisning: Utveckling av kursplan för C-kurs i datavetenskap*. Hämtad från <http://www.hig.se/download/18.35b1cd8a152cb832d9062f11/1456754229041/Projektredovisning-ECTS-DataAvd.pdf>
- Lundgren, U. P. (1972). *Frame factors and the teaching process: a contribution to curriculum theory and theory on teaching* (doktorsavhandling, Gothenburg, Sweden). Hämtad från <http://hdl.handle.net/2077/12809>
- Ramsden, P. (2003). *Learning to teach in higher education*. London: Routledge Falmer.
- Roberts, Douglas A., E. & Ostman, Leif, E. (1997). *Problems of Meaning in Science Curriculum. Ways of Knowing in Science Series*. New York, NY: Teachers College Press. Hämtad från <http://eric.ed.gov/?id=ED424099>