

Förändring av kursen Människan och teknologin för första årskursen i Infocomprogrammet

Mats Bohgard¹, Martin Höst², Fredrik Rassner¹, Martin Trulsson³ och Fredrik Wesslén³

¹) Avdelningen för Ergonomi och aerosolteknologi, ²) utbildningsledare vid Infocomprogrammet,

³) studenter vid Infocomprogrammet

Abstract—Tidigare har det gjorts genomgripande förändringar i grundkurser i Arbete Människa Teknik med en uppläggning baserad på PBL-liknande metodik. Då liknande kursupplägg gjordes för kursen Människan och teknologin för Infocomprogrammet blev det kraftigt negativa reaktioner från studenterna och deras prestationer var dåliga. Institutionen, utbildningsnämnden och studierådet bildade då en utvecklingsgrupp som systematiskt och förutsättningslöst gick igenom och förändrade kursens uppläggning. Möjliga pedagogiska metoder, undervisningsformer, återkopplingar med mera inventerades, varefter en förändrad kursuppläggning formulerades och genomfördes. Resultaten visar att studenternas prestationer förbättrades avsevärt. Dock är fortfarande ungefär hälften av teknologerna negativa till kursen. Målen upplevs inte som tillräckligt tydliga liksom kraven på de förväntade prestationerna. Många studenter har fortfarande svårt att se en röd tråd i kursen. Slutsatsen från förändringsarbete är att den nya kursen innebar en förbättring men att det krävs ytterligare utveckling om studenternas attityder ska bli mer positiva.

Sökord —pedagogiskt förändringsarbete, kursutveckling, PBL, studentmedverkan

I. BAKGRUND

Det har tidigare gjorts genomgripande förändringar i kurser vid Avdelningen för ergonomi och aerosolteknologi när det gäller obligatoriska kurser i *Arbete Människa Teknik*. Dessa förändringar har huvudsakligen givit positiva resultat och studentattityder i de utbildningsprogram i vilka de har prövats (Bohgard et al. 2003). Då ett liknande upplägg gjordes i en ny kurs, *Människan och teknologin*, fungerade inte kursen. Studenternas prestationer var dåliga och de reagerade kraftigt negativt mot institutionens sätt att ge kursen. Då kursen introducerades för några år sedan fanns en ambition att visa upp hela institutionens verksamhet när det gäller människans samspel med teknologin. Många olika lärare/forskare föreläste med relativt väsensskilda utgångspunkter. Föreläsningarna var avsedda att ge stöd i en PBL-inspirerad kursuppläggning.

Studenterna upplevde kursen de första två åren som ostrukturerad och svår att få ett helhetsgrepp om. De hade svårt att omsätta examinationskraven mot kursens innehåll för att på ett tillfredsställande sätt planera sina studier. Många studenter menade att ett tydligt mål och syfte saknades och att

kursen saknade en röd tråd. Vid en utvärdering ställdes en fråga om kursens syfte. Inte någon av studenterna kunde ge ett tillfredsställande svar. Kursens språkdel som hölls av Institutionen för Nordiska Språk fick mycket positiv kritik men upplevdes som en kurs i kursen. Tillämpningen av PBL-liknande metodik i kursens projektdel fick även mycket kritik. Arbetet upplevdes som svårdefinierat och en tydlig styrning i inledningen av lärandeprocessen önskades. Flertalet studenter påpekade att kommunikationen med kursansvarig inte fungerat tillfredsställande.

Vi bildade då en arbetsgrupp (programmets utbildningsledare, två lärare vid avdelningen och två studenter från programmet som just hade gått igenom kursen) med uppgift att utveckla kursen.

II. METOD

I fyra strukturerade möten gjordes en genomgång av kursens mål, struktur, möjliga pedagogiska metoder, undervisningsformer, återkopplingsmöjligheter, examinationsformer. När enighet inom gruppen hade uppnåtts gjordes ett preliminärt schema varefter kursen genomfördes med en annan kursansvarig och andra grupphandledare än tidigare.

III. DEN NYA KURSEN

Målsättningen för kursen är formulerad enligt följande:

Kursens mål är att teknologen skall:

- *tillägna sig sådana grundläggande kunskaper om människans fysiska, perceptionella och kognitiva egenskaper som har betydelse för människan samspel med tekniska system*
- *påbörja utvecklingen mot en förmåga, att väga in aspekter som har att göra med människans möjligheter och begränsningar (som individ och i organisatorisk samverkan med andra människor) i samband med hantering av tekniska system, i sin framtida yrkesverksamhet*
- *utveckla förmågan att söka och kritiskt värdera kunskap inom området*
- *utveckla och träna färdigheter att informera, såväl skriftligt som muntligt*
- *bekanta sig med i sammanhanget relevanta begrepp inom områdena etik, juridik och miljö*

Kursen baserades på ett konkret projekt med etappvis leverans av inlämningsuppgifter för kontinuerlig återkoppling. Föreläsningar skulle ges parallellt med projektarbetet med målet att stödja och vidga olika delproblem vid tidpunkter i projektet då studenterna hunnit bryta ner aktuella delproblem i inlärningsmål. Examinationen skulle bestå dels av en slutrapport som genomfördes i grupper om 3-4 studenter, dels en salstentamen med uppgifter som var direkt relaterade till projektet.

När skivarbetet hade kommit igång skulle den del av kursen börja som handlar om skriftlig och muntlig presentation och som handhas av Institutionen för Nordiska språk.

IV. KURSENS GENOMFÖRANDE

En vecka före kursen skickades en förfrågan till studenterna om hur de tolkade kursens mål och de ombads att beskriva vad de förväntade sig att lära sig i kursen. Cirka hälften svarade och av dessa uttryckte eller visade ungefär hälften svårigheter i förståelsen av kursens målformulering.

Vid kursintroduktionen deltog samtliga handledare och de studenter som medverkat i utvecklingsarbetet. Kursens nya uppläggning presenterades och det informerades om att förändringarna hade kommit till stånd på grund av den negativa kritik kursen hade fått från studenterna föregående år. Studenternas utsåg kursrepresentanter som skulle underlätta den operativa utvärderingen för studenter och kursansvarig.

Projektarbetet genomfördes med en mer detaljerad utgångspunkt/casebeskrivning än vad som hade använts föregående år. Handledarna styrde arbetena i projektgrupperna mer aktivt än vad som hade varit fallet tidigare. Dock lämnades relativt stor frihet åt handledarna att styra projektgruppernas arbete tillsammans med gruppmedlemmarna.

Relativt tidigt framkom genom operativa utvärderingar att det fanns missnöje med att de olika grupperna arbetade på olika sätt på grund av att handledarna lade upp övningsserien på olika sätt. Så småningom framkom också att studenterna hade svårt att se en röd tråd i kursen. Man ansåg att många föreläsningar var intressanta, men man hade svårt att se på vilket sätt de hängde ihop med projektarbetet. Man hade också synpunkter på den ordning i vilket de olika kursmomenten kom.

Examinationen bestod dels av grupparbetet med de inlämnade projektrapporterna, dels en individuell tentamen som var helt baserad på det som hade behandlats i rapporten. För den språkliga delen krävdes godkända inlämningsuppgifter och en godkänd muntlig presentation. Kriterier för de graderade betygen angavs i kursprogrammet. Slutbetyget utgjordes av en sammanvägning av projektbetyg och tentamen.

V. RESULTAT OCH DISKUSSION

Studenternas prestationer var tveklöst bättre i årets kurs än i tidigare kurser. Den omedelbara tolkningen av detta är att den

mer genomtänkta styrningen av projektarbetet är orsaken till detta. Kursen utvärderades med CEQ och med en kompletterande enkät som handlade om handledarnas insatser.

När det gällde förståelseinriktad examination, återkoppling och lärarinsatser var det relativt stor spridning i omdömena från studenterna, men sammantaget var det övervägande något positiva resultat.

När det gällde tydlighet i mål och tydlighet i vad som förväntades av studenternas var omdömena klart negativa. Det var tydligt från de fria svaren att problemet med sammanhang i kursen kvarstod.

Följande preliminära tolkningar av CEQ-arbetsrapporten har gjorts:

Det är problem med kursens målsättning. Ett av syftena är att kursen ska vara en introduktion till de fortsättningskurser som behandlar människan samspel med teknologin. Därutöver finns mål när det gäller skriftlig och muntlig presentation, etik, juridik och miljö. Det krävs ytterligare utvecklingsarbete om de olika mål som kursen har ska kunna bibehållas och realiseras i en sammanhållen kurs som upplevs hänga ihop.

På grund av de olika målsättningarna och ämnesdelarna, har många olika lärare varit inblandade i kursen. Detta har försvårat möjligheterna att koordinera de olika lärarnas insatser och i årets kurs har det dessutom varit administrativa problem att genomföra det planerade schemat.

Slutsatsen från den kurs som genomförts efter utvecklingsarbetet är följande förändringar bör göras:

1. Arbete med att tydligare formulera förväntningarna på studenternas prestationer.
2. Se över kursens mål och formulera om dem på ett sätt som gör dem tydliga för studenterna.
3. Ökade ansträngningar för att koordinera handledarinsatserna.
4. Minska det totala antalet lärare som är inblandade och i stället ha en kursansvarig som tar en större del av undervisningen själv för att ge kontinuitet.

En övergripande slutsats är att metoden med en utvecklingsgrupp som består av lärare, programledning och studenter har fungerat bra och har lett fram till klara, men inte tillräckliga, förbättringar. En fortsatt utveckling med en liknande grupp bör ske. Detta är särskilt önskvärt med tanke på svårigheten att föra in en kurs i vilken problem ska behandlas som inte har entydiga tekniska lösningar i ett program som domineras av rena matematik- och teknik-kurser.

VI. REFERENS

[1] Bohgard M, Rassner F, Pagels J, Blomé M, Hanson L, Odenrick P, Johansson GI, Swensson L-G, Ek Å, Gudmundsson A, Pedagogisk förändring av arbetsvetenskapskurser i några utbildningsprogram, Proceedings från Pedagogiska inspirationskonferensen vid LTH, 2003