

Tydligare mål och förväntningar i projektbaserade kurser

Damien Motte, Lise Jensen, Håkan Efring,
Katarina Elner-Haglund, Kirsten Rasmus-Gröhn och Anders Sjögren

Sammanfattning—CEQ-resultaten för en del projektbaserade kurser visar att studenterna upplever att kursens mål inte är tydliga (skalan ”Tydliga mål”, TM, i CEQ). Studenterna verkar således vara ganska osäkra på vad lärarna förväntar sig av dem. Detta är ett problem som kräver uppmärksamhet, eftersom otydliga mål och förväntningar kan vara en anledning till frustration, oro och onödig stress hos studenterna, även om de är i övrigt ganska nöjda med projektkurser i efterhand.

En intervjuundersökning med studenter från olika projektbaserade LTH-kurser har genomförts och en orsak-verkanmodell som förtydligar osäkerheterna som studenterna känner kring projektarbete har utvecklats.

Några lärare har redan lyckats förbättra sina kurser så att studenterna upplever att de vet vad som förväntas av dem, vilket speglas i resultatet som kurserna får i skalan TM i CEQ-enkäten. Baserat på dessa kurser och orsak-verkan-modellen presenteras ett angreppssätt och tre exempel.

Nyckelord—CEQ, projektbaserade kurser, otydliga mål, förväntningar

I. INLEDNING

Många kurser vid LTH har en examinationsform som baseras på ett projekt. Dessa kurser brukar vara uppskattade av studenter eftersom de upplever att projekten ger dem en bra bild av, och en bra träning inför, vad de förväntas åstadkomma i arbetslivet. De utvecklar samtidigt vissa färdigheter såsom projektledning, grupparbete, kommunikation och problemlösning som är viktigt för fortsatt utbildning och karriär.

Vissa av dessa projektbaserade kurser har dock systema-

Manuskript inskickat 8 november 2018. Detta projekt finansieras av LTH:s utvecklings- och kvalitetsmedel för grundutbildningen.

D. Motte är universitetslektor vid avdelningen för produktutveckling, LTH, Box 118, 221 00 Lund (e-post: damien.motte@design.lth.se).

L. Jensen är universitetsadjunkt vid LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg och på avdelningen för ergonomi och aerosolteknologi, LTH, Box 118, 221 00 Lund (e-post: lise.jensen@design.lth.se).

H. Efring är universitetslektor vid avdelningen för rehabiliteringsteknik, LTH, Box 118, 221 00 Lund (e-post: hakan.efring@certec.lth.se).

K. Elner-Haglund är universitetsadjunkt vid avdelningen för produktutveckling, LTH, Box 118, 221 00 Lund (e-post: katarina.elner-haglund@design.lth.se).

K. Rasmus-Gröhn är universitetslektor vid avdelningen för rehabiliteringsteknik, LTH, Box 118, 221 00 Lund (e-post: kirsten.rasmus-grohn@certec.lth.se).

A. Sjögren, docent, är adjungerad universitetslektor vid avdelningen för produktutveckling, LTH, Box 118, 221 00 Lund (e-post: anders.sjogren@design.lth.se).

tiskt sämre betyg för skalan Tydliga mål (TM) för kursutvärderingsenkäten CEQ än för andra skalor.

Syftet med denna studie har varit att försöka förstå varför TM är lägre än andra storheter och att ange ett antal rekommendationer och metoder för att åtgärda problemet.

II. OM TYDLIGA MÅL

Skalan TM mäter hur väl lärarna kommunicerar kursens lärandemål, men också och särskilt vad de förväntar sig att studenterna ska prestera för att uppfylla lärandemålen, d.v.s. insatsnivån och kvaliteten på deras arbete. Betydelsen av skalan TM grundas i tanken att studenterna tenderar att bli mer intresserade och motiverade, och därmed mer effektiva i sin inläring, om de kan relatera syftet med kursen till resten av utbildningen och det senare arbetslivet.

Skalan TM är ett medelvärde på betygen som studenterna ger till följande fyra frågor i CEQ-kursutvärderingsenkäten:

F1. Det har varit lätt att veta vilken kvalitet som förväntas på mitt arbete

F6. Jag har för det mesta haft en klar bild av hur jag har legat till och vad som krävs av mig på denna kurs

F13. Det har ofta varit svårt att få reda på vad som förväntas av mig på den här kursen*

F25. Lärarna klargjorde redan från början vad de förväntade sig av studenterna

* Omvänt betyg används för att beräkna medelvärde

Skalan TM mäter med andra ord hur väl studenterna upplever att de vet vad som förväntas av dem under hela kursen. Det är viktigt att påpeka att ”otydliga mål” alltså inte nödvändigtvis innebär att studenterna inte har fått en tydlig beskrivning av kursens lärandemål eller av vad de ska leverera för att uppfylla dessa mål (det kan förstås *också* vara fallet), utan att studenterna upplever osäkerheter om vad de ska genomföra, i vilken uppfattning de ska genomföra vissa aktiviteter och hur dessa ska utvärderas.

Betyg i skalan TM för projektbaserade kurserna (även problembaserade, PBL, kurserna kan inkluderas här) verkar vara lägre än de från liknande kurser som inte använder dessa pedagogiska metoder. Wilson o.a. [1] jämförde tio medicinska program och hittade att betygen för TM var signifikant lägre för programmet med PBL-baserade kurser. Bligh o.a. [2] jämförde ett nytt PBL-program med det tidigare, föreläsningsbaserade programmet. De flesta CEQ-betyg förbättrades men skalan TM gick ner från ca -4 till ca -23. Lenton o.a. [3] jämförde projektbaserade kurser som involverar samhällspartner (Community-based learning,

CBL) med ”klassrumsbaserade” kurser: de första fick ett betyg på 18 och de andra 37, en skillnad som är signifikant.

I vissa studier är betyget för skalan TM lägre än för de andra skalorna, som i [4] och [5], förutom eventuellt skalan Lämplig arbetsbelastning. Detta stämmer också för flera LTH-kurser, se figur nedan.

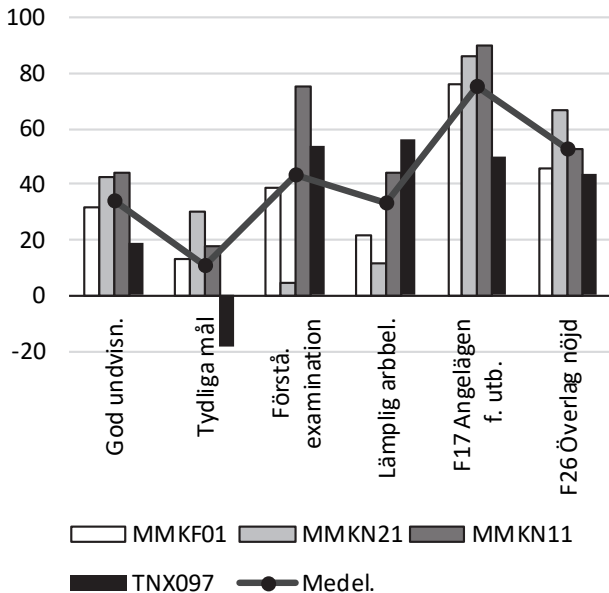


Fig. 1. Några CEQ-utvärderingar på projektbaserade kurser. *Not.* Kurser som både har projekt och tentamen som provmoment får vanligen också ett sämre betyg på skalan förståelsebaserad examination. Orsaken är att studenterna tenderar att endast ta hänsyn till tentamen för utvärdering av examinationen.

Att en kurs ha lågt omdöme i skalan TM är problematiskt, eftersom otydliga mål och förväntningar är en anledning till frustration, oro och onödig stress hos studenterna (se t.ex. [6], s. 987), även om de är i övrigt ganska nöjda med projektkurser i efterhand.

Intressant är att flera författare anser att tillståndet är ofrånkomligt. Att betygen är lägre än för mer klassiska kurser ”överensstämmer med de som förväntades” enligt [1] (s. 45). Ganska få har försökt att förbättra situationen. Lyon och Hendry [4] granskade insatser i ett PBL-baserat medicinskt program under fem år. Effekten visades tydligt för flera skalor (God undervisning, m.m.) men insatser kopplade med förtydligande av lärandemålen (sammanfattning av nyckelämnen inför varje problem, en handbok som listar färdighetsmål inför varje workshop, formativa utvärderingar) gav inget positivt resultat. Betygen i skalan TM gick ner från ca -6 till ca -45. Flera ändringar föreslogs men ganska få kunde tillämpas i praktik, enligt [7]. Borell och Gudmundsson [8] arbetade mycket med att förtydliga syftet med projektarbetet i början på kursen Människa, teknik, organisation och hantering av risker (MAM090, numera MAMN45). Den efterföljande kursutvärderingen visade att flera skalor fick högre omdöme, men författarna var ”förbryllade över att CEQ-skalan ’Tydliga mål’ inte indikerat större förändring än den gjort (+7 till +10)” (s. 3).

Att göra målen tydliga är onekligen svårt. För att få en bättre förståelse om orsakerna bakom studenternas upplevda osäkerheter har antal intervjuer med studenter ägt rum och en orsak-verkan-modell utvecklats.

III. INTERVJUSTUDIE OCH ORSAKSMODELL

A. Upplägg

Under ett antal preliminära möten diskuterades, baserat på författarnas erfarenheter av projektbaserade kurser, det som kunde orsaka osäkerheter hos studenterna. Utifrån det och en pilotstudie utvecklades en intervjuguide. Den första delen av intervjuerna bestod av öppna frågor där studenterna bl.a. blev tillfrågade om de hade känt osäkerhet kring projektet i kursen och vad de trodde orsakade denna osäkerhet. Detta följdes av mer orienterade frågor kring:

- Osäkerhet under processen (Vad och hur ska jag göra?)
- Osäkerhet om lärarens bedömning av resultatet (Hur mycket ska jag göra? Hur säkerställs en rättvis bedömning?)
- Osäkerhet p.g.a. dynamiken i studentgruppen (Vem gör vad? Tillit?)
- Osäkerhet p.g.a. av oförstådda mål
- Ej projektrelaterade osäkerheter

Studenterna blev tillfrågade om erfarenheter av avslutade kurser. Fokusgrupper tillät studenterna att diskutera med varandra och det blev ett öppet samtal. När det blev möjligt försökte vi också ha flera lärare och studenter från flera kurser samtidigt.

Totalt har tio studenter deltagit (två kvinnor och åtta män) i intervjustudien, genom två fokusgrupper och två enskilda intervjuer från två olika kurser.

B. Orsak-verkan-modell och diskussion

Fig. 2 kartlägger orsakerna till osäkerheterna i form av ett orsak-verkan-diagram (också kallat fiskbensdiagram). Modellen är ofullständig men ger en första bild över vad som anses orsaka osäkerheter kring en projektbaserad kurs. Förväntade orsaker var: oerfarenhet av projektbaserade kurser (första projekt), svårigheter med att avgränsa sig, svår överskådlig process, m.m. Som i [4] och [8] verkar studenterna inte komma ihåg instruktionerna som ges i början på kursen, hur tydliga de än är.

Flera osäkerheter är kopplade till deltagande företag, när så sker. Det uppstår lätt en frustration hos studenterna när företagen som är involverade är engagerade i projekten, då de upplever att ingen bryr sig om deras arbete och att projekten inkluderats i kursen utan något verkligt syfte. Företagens planer och förväntningar överensstämmer inte alltid med kursmålen: om kommunikationen kring kursmål och företagsförväntningar samverkar samt vem som är överordnad vem vid bedömningen är inte tydlig ökar osäkerheten kring processen och slutbedömning. I sin ambition att tillfredsställa företagets önskemål är det dessutom inte alltid säkert att studenterna vågar ifrågasätta företagets tankar och idéer; detta blir ännu en orsak till osäkerhet samtidigt som projektresultatet kanske inte når höjden som förväntas av lärare.

Ett par andra, mindre uppenbara orsaker, kunde uppmärksammas. Återkoppling under projektet och hur det kommuniceras är viktigt: studenter har rapporterat att ”man fick veta vad man skulle göra i efterhand”. I praktik handlar det ofta om att studenterna egentligen har haft svårt att välja

lämpligt tillvägagångssätt för det givna projektet men att det har kommunicerats till dem på fel sätt (Exempel: ”Varför har ni inte gjort det?”). Några orsaker till osäkerheter är triviala (t.ex. vad som ska redovisas under handledning, t.ex.). Hur det påverkar studenternas slutliga omdöme om skalan TM är inte nödvändigtvis obefintlig: studenterna baserar ofta omdömet på några konkreta minnen de har om kursen, inte helheten [9]. Slutligen är en del orsaker helt orelaterade till projektet, till exempel andra prestationsbedömningar än projektet.

En orsak som identifierats av lärarna men inte bekräftats av studenterna är osäkerheterna kring studenternas roll i projektgrupperna. Detta kommer att kräva vidareundersökning.

Dessa element förklarar den upplevda svårigheten att hitta relevanta strategier för att hantera situationen.

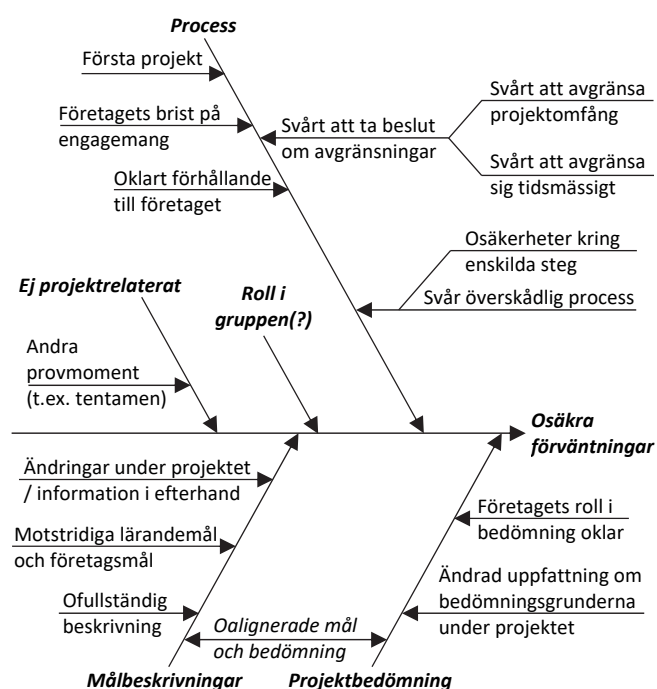


Fig. 2. Orsak-verkan-diagram.

IV. MOT TYDLIGARE MÅL OCH FÖRVÄNTNINGAR

A. Upprätta strategier för tydligare mål och förväntningar

Trots svårigheterna finns det några lärare som har lyckats få deras projektbaserade. I nästa avsnitt redovisas tre lyckade exempel.

Gemensamt för dessa lärare är att de ser projektkurser som komplexa lärandemiljöer, en typ av lärandemiljöer, som ställer stora krav på studenterna och ökar studenternas kognitiva belastning. Lärarna strävar därför dels efter att minska den kognitiva belastningen på studenterna (så studenterna får mentalt överskott till att se framåt) och dels efter att tydliggöra kursens mål.

För att minska den kognitiva belastningen på studenterna strävar lärarna efter att etablera en studiesituation, där studenterna känner sig trygga och vågar lita på kursens upplägg. Verktygen som syftar till att uppnå detta är t ex robusta och stabila ramar för kurserna, där allt är klart från

kursstart och inget kommer att ändras under kursens gång. Även alla instruktioner och beskrivningar på detaljnivå görs tillgängliga från kursstart så studenterna kan uppleva att kursens spelregler är stabila och inte kräver deras ständiga uppmärksamhet.

För att tydliggöra kursens mål, arbetar lärarna inte isolerat med kursmålen utan konkretiserar och exemplifierar process, projektmål och lärandemål parallellt. En avgörande aspekt är att om man vill uppnå att studenterna ska känna att en kurs har *tydliga mål*, så måste man även skapa *tydlighet i processen* – ge studenterna möjlighet att skapa en egen mental karta över hur man tar sig från start till mål (det är särskilt viktigt med en klar tidsplan för företagsiniterade projekten, dels för att undvika konflikter med företagen som har egna projektmål). Genom att arbeta med exemplifieringar och konkretiseringar av abstrakta begrepp som process och lärandemål, är syftet att erbjuda studenterna råmaterial för att de själva successivt kan bygga upp egna *förståelsemodeller* av kursen och dess mål – en egen målbild.

Det konkreta arbetet med att stödja studenterna med att bygga upp egna målbilder tar sig olika uttryck beroende på kurs och typ av projekt, men är typiskt inlagda kursaktiviteter, där studenterna får reflektera över, diskutera och arbeta med process, delmål och slutmål. Eftersom studenterna har en tendens att fokusera på det dagliga projektarbetet och därför kan förlora målbilden ur sikte när projektprocessen väl är i gång, tas målbilden upp av läraren ett flertal gånger under kursernas gång.

Typen av projekt varierar mycket, från styrda och väl avgränsade (designa en konsumentprodukt med fokus på modelleringsverktyg) till helt öppna (hitta nya produktidéer åt ett externt företag). Det är därför inte möjligt att ha en strategi som gäller alla. Exempelen härunder är därför tänkta som isolerade exempel på enskilda, möjliga studentaktiviteter, som kan stödja studenterna, när de bygger sin målförståelse.

B. Exempel på tillämpningar

3D modellering 7,5 hp, IT Universitet, Köpenhamn

Kursen behandlar 3D-modellering ur tre olika perspektiv: Ur ett tekniskt perspektiv, ur ett förmedlingsperspektiv och ur ett utvecklings-/processperspektiv. En studentaktivitet, som visade sig effektiv för att tydliggöra de olika lärandeperspektiven, var en bedömningsövning. Två olika projektinlämningar från tidigare år presenterades i klassen: ett mycket bra (högsta betyg) och ett mycket dåligt (underkänt) arbete. Författarna till dessa två projektinlämningar hade gett sitt tillstånd till att deras arbeten användes i detta syfte. Med hjälp av en bedömningsmall, där de olika lärandeperspektiven tydligt framgick, fick studenterna två och två göra egna bedömningar av de två projektinlämningarna. Bedömningsövningen avslutades med en klassdiskussion, där studenterna också fick reda på vilka betyg de båda projektuppgifterna hade fått. Bedömningsövningen fungerade som en exemplifiering och konkretisering av kursens lärandemål. Studenterna och läraren fick även möjlighet att diskutera hur man bedömer kvalitet – vad är bra, vad är dåligt? Studenterna uttryckte efter övningen, att det kändes, som att de hade fått titta läraren över axeln under betygssättningen och på så sätt fått viktig insider-kunskap. En bidragande orsak till det

intryck bedömningsövningen gjorde på studenterna var sannolikt övningens verklighetsförankring (det var autentiska inlämningar, studenter och betyg).

Projekt ÅK3, MAMF40 (tidigare EDT655), 7,5 hp, högskoleingenjörutbildningen i Datateknik, LTH

Under kursen arbetar studentgrupper med företagsinitierade projekt. Kursen innebär att ett stort ansvar läggs på studentgrupperna, det är den enskilda gruppen som ansvarar för all kontakt med "sitt" företag, för process och leverans. För att stödja studenternas förståelse av processen, kursen och dess mål används bl.a. visualiseringar. Ett exempel på en av dessa visualiseringar är *tidslinjen*: För att studenterna kan skapa sig en bild av kursen som helhet, kursens beståndsdelar, dess rytm och mål, ritas läraren på tavlan en bild av kursen, där kursens olika delar läggs ut längs en tidslinje. Tidslinjen visar ett lättförståeligt sekventiellt förlopp och antyder att kunskapen byggs upp över tid för att nå fram till ett definierat mål. Denna bild ritas upp ett flertal gånger under kursens förlopp, varje gång med en "du är här"-markering på tidslinjen.

Ett annat visualiseringsexempel från samma kurs är *kursens pedagogiska idé*. För att studenterna ska beredas möjlighet att skapa en mental bild av kursens olika aktiviteter, hur de kompletterar varandra och bidrar till kursens huvudmål (att kunna arbeta i och driva projekt på ett ingenjörsmässigt sätt), ritas läraren en enkel schematisk bild på tavlan. Bilden visar hur föreläsningar, övningar, litteratur, gästföreläsningar och projektarbetet på olika sätt bidrar till huvudmålet. Målet med att rita denna bild är främst att demonstrera att kursens upplägg är en genomtänkt och medveten helhet, där varje aktivitet har en bestämd funktion. Det djupare syftet är att bygga upp studenternas förtroende för kursen och skapa trygghet.

Konstruktion i termoplastiska material, MMKN21, 7,5 hp

Under kursen arbetar studentgrupper med företagsinitierade produktutvecklingsprojekt (oftast ett företag per grupp). För att förtydliga kursens mål och förväntningar valde läraren att utgå från en plattform baserad på mycket tydlig kommunikation över tiden. Detta infördes 2018. Momenten för godkänd nivå och högre betyg tydliggjordes redan vid kursstart, både i tal och i skrift. För att ytterligare konkretisera gavs kontinuerligt under kursens muntliga exempel som relaterade både till relevans och nivå för de olika momenten.

Man markerade redan från början att alla projekten representerade en likvärdig nivå av utmaning inom kursens ämnesområde, trots olikheter och olika komplexitet. Projekten var utvalda så att även en till synes enkel produkt gav samma utmaning som en mer komplex.

Företagens förmåga är ofta väldigt olika när det gäller feedback, vilket naturligtvis ställer krav på att läraren också vägleder företagen vid förändrade avgränsningar eller ändrat innehåll.

Handledning varje vecka hade en central roll. Förutom reflektioner runt själva problemlösningen och avgränsningar skedde även avstämning mot projektets förväntade tidsplan. För att stödja studenterna i deras externa kontakter för informationsinhämtning valdes ett coachande förhållningssätt.

Industrinära projekt ger en effektiv indikation om förväntningar i studentens kommande yrkesroll. Genom att även ta in gästföreläsare bekräftades kursens målbild från olika perspektiv. Likaså gav studiebesök en förbättrad övergripande förståelse för uppsatta kursmål.

Åtgärderna för att förbättra TM i CEQ-utvärderingen resulterade i en ökning från 30 poäng (2017) till 51 poäng (2018). Troligen kan studenternas känsla av tydligare mål även kopplas till upplevd "God undervisning", som i detta fall ökade från 43 poäng till 72 poäng, utan att några andra förändringar gjorts jämfört med föregående års undervisning.

V. FORTSATT ARBETE

Orsak-verkan-modellen är inte på något sätt uttömmande och kan kompletteras. Men framförallt är det viktigt att kunna inhämta fler angreppssätt som kan hjälpa lärarna att kommunicera deras förväntningar tydligare.

Fortsatt arbete kommer därför i huvudsak att bestå i 1) att identifiera och samarbeta med lärare som fått bra omdöme i skalan TM och 2) att skraddarsy och tillämpa egna strategier i flera kurser under nästa år för att testa och förbättra det beskrivna angreppssättet. Man kommer dessutom att titta närmare på CEQ som relevant mätverktyg för att validera förbättringarna. Vissa skalor verkar påverka varandra (se tredje tillämpning, avsnitt IV.B) och studenterna ha medgett i intervjustudien att de inte prioriterar detta särskilt högt. Orsaken är att kursen redan är slut när CEQ-formuläret kommer och de anser därför att fokusgrupper och muntliga utvärderingar under kursens gång är bättre för att fånga upp deras synpunkter och få fram förbättringsförslag.

REFERENSER

- [1] K. L. Wilson, A. Lizzio och P. Ramsden, "The development, validation and application of the Course Experience Questionnaire", *Studies in Higher Education*, vol. 21, h. 1, s. 33-52, 1997.
- [2] J. Blish, G. Lloyd-Jones och G. Smith, "Early effects of a new problem-based clinically oriented curriculum on students' perceptions of teaching", *Medical Education*, vol. 34, h. 6, s. 487-489, 2000.
- [3] R. Lenton, R. Sidhu, S. Kaur, M. Conrad, B. Kennedy, Y. Munro och R. Smith, *Community Service Learning and Community-Based Learning as Approaches to Enhancing University Service Learning*. Toronto: Higher Education Quality Council of Ontario, 2014.
- [4] P. M. Lyon och G. D. Hendry, "The use of the Course Experience Questionnaire as a monitoring evaluation tool in a problem-based medical programme", *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 27, h. 4, s. 339-352, 2002.
- [5] C. Harris och J. Kloubec, "Assessment of student experience in a problem-based learning course using the Course Experience Questionnaire", *Journal of Nutrition Education and Behavior*, vol. 46, h. 4, s. 315-319, 2014.
- [6] G. T. Moore, S. D. Block, C. B. Style, R. Mitchell, "The influence of the New Pathway on Harvard medical students", *Academic Medicine*, vol. 69, h. 12, s. 983-989, 1994.
- [7] G. D. Hendry, personlig kommunikation, 1 november 2018.
- [8] J. Borell och A. Gudmundsson, "Erfarenheter av kommunikation av projektarbetens pedagogiska syften", i *LTHs 4:e Pedagogiska Inspirationskonferens*, 1 juni 2006.
- [9] M. Eley, "The Course Experience Questionnaire: Altering question format and phrasing could improve the CEQ's effectiveness", *Higher Education Research & Development*, vol. 20, h. 3, s. 293-312, 2001.