

# PBL för 100 studenter. Problem och möjligheter

Charlotte Malmgren, Mattias Alveteg och Eva Leire

**Abstract**—Särskilt när en kurs läses av många studenter är en fungerande kommunikation mellan studenter och lärare väsentlig. PBL-metoden är i sig ett sätt att etablera en tvåvägskommunikation genom att låta studenterna komma till tals. Vi diskuterar några av de problem vi mött när en kurs har utvecklats från valfri med relativ få studenter till obligatorisk kurs för ett hundratal, samt hur vi har försökt tackla dem. Bland annat används operativ utvärdering i olika former för att underlätta kommunikationen med studenterna.

## I. INTRODUKTION

**D**ELMOMENT Miljö inom kursen Vatten och Miljö för V2 ges med pedagogik inspirerad av Problembaserat Lärande (PBL). Undervisningen omfattar PBL-sittningar kring tre fall, föreläsningar med anknytning till fallen (2-3 i veckan) och varje fall redovisas i en skriftlig rapport som förutom inlärningsmål och den inhämtade kunskapen även ska omfatta reflektion kring den egna inläringen. Dessa rapporter är examinerande: för betyget 3 krävs godkända rapporter, för högre betyg gäller frivillig tentamen.

Kursen har nu, i olika versioner, genomförts 6 gånger och några av de problem som kommit upp har slipats av, medan andra förefaller svårare att lösa. Vi har också sett möjligheter/fördelar som den tillämpade PBL-modellen kan ge [1]: både i att få studenterna till att stimulera varandra till djupinläring, t ex genom muntliga diskussioner och kamratgranskning av rapporter, och för undervisande lärare t ex att i PBL-sittningen få direkt feedback på den egna föreläsningen.

Några av svårigheterna har varit av mer praktisk karaktär: att få tag på grupprum för så många PBL-grupper samtidigt, att antalet exemplar av viss litteratur i kursbibliotek inte räcker till, att få ihop tillräckligt många lärare/PBL-handledare och rapportgranskare samt att hålla ordning på logistiken med drygt 100 studenters rapportinlämningar.

Viktigast för att en PBL-kurs med många lärare och studenter ska bli lyckad är dock att kommunikationen mellan alla inblandade fungerar väl. Själva PBL-upplägget ger i sig stora möjligheter till tvåvägskommunikation i och

med att varje student får komma till tals. När så pass många studenter och lärare är inblandade krävs dock ett metodiskt och enträget arbete för att kommunikationen ska fungera väl.

Syftet med denna text är att peka på några fördelar med PBL ur student- och lärarsynpunkt samt att diskutera vad som kan göras för att få en fungerande tvåvägskommunikation hela vägen mellan den enskilda studenten och den kursansvarige läraren.

## II. KOMMUNIKATION

Förutom att det är viktigt med välformulerade kursprogram och tydlig muntlig information är det viktigt att ta tillvara studenternas åsikter under kursens gång. Inom delmoment miljö har vi därför operativ utvärdering på flera olika plan

--Handuppräknig och andra enkla tekniker för att stämna av kunskapsläget och uppnådd förståelse under pågående föreläsning

--Återkommande lunchmöten med studentrepresentanter och lärarrepresentanter för de parallella kurserna. Förutom att dessa ger återkoppling vad gäller den egna kursen ger det också lärarna en bättre förståelse för vad som pågår i de andra kurserna och en möjlighet att ge studenterna en jämnare total arbetsbörda.

--Utvärderingar efter varje PBL-sittning. Här ges gruppen en möjlighet dels att komma fram till vad som behöver förändras i gruppens beteende och dels att framföra synpunkter på vad som fungerat bra/dåligt i kursen.

--Individuell egenreflektion som främst syftar till att studenten ska fundera över och eventuellt ändra sitt eget beteende men som ofta även används som ett sätt att framföra synpunkter på kursen till den som rättar rapporten.

Då kursen har gått från att vara en valfri kurs som ett 30-tal studenter väljer till att vara en obligatorisk kurs som läses av cirka hundra studenter har kraven på tydlig kommunikation gradvis ökat. Som exempel kan nämnas att vi till en början antecknade våra kommentarer på rapporternas förstasida medan vi nuförtiden använder granskningsprotokoll och ett litet kompendium som beskriver hur olika aspekter av rapporten (språk, struktur, etc.) ska bedömas av kamratgranskare och lärare.

Både utökandet av antal studenter och förändringen till obligatorisk kurs har ökat kravet på tydlig kommunikation mellan kursledning och PBL-handledare. På en valfri kurs är som regel studenterna väl motiverade och har ofta mer bakgrundkunskaper när de börjar läsa kursen. Deras behov av information blir därför mindre.

Manuskript inkommet 16 April, 2004

Mattias Alveteg har sin huvudanställning vid institutionen för Kemiteknik, men har under läsåret 03/04 arbetat som lärare vid avdelningen för Miljö- och energisystem inom institutionen för Teknik och Samhälle (e-mail: Mattias.Alveteg@chemeng.lth.se)

Charlotte Malmgren, är studierektor och lärare vid avdelningen för Miljö- och energisystem (e-mail: Charlotte.Malmgren@miljo.lth.se).

Eva Leire är lärare vid avdelningen för Miljö- och energisystem och prefekt vid institutionen för Teknik och Samhälle (e-mail: Eva.Leire@miljo.lth.se)

Vad gäller rättning är det svårt att uppnå fullständig samstämmighet. Efter att ha testat ett par olika alternativ låter vi nu varje student ha samma rapporträttare genom hela kursen. På så sätt blir rättningen åtminstone mer konsekvent för den enskilde studenten och den rättande läraren får möjlighet att följa studentens progression.

Att få studenterna att uppleva att kraven från olika gruppers PBL-handledare är samstämmiga och dessutom överensstämmer med de krav rapporträttaren ställer är svårt.

För att studenten ska acceptera en viss otydlighet är det mycket viktigt att förklara att PBL-handledaren omöjligen kan garantera att varje individ kommer att lyckas skriva en rapport som blir godkänd direkt. För det första är det svårt att bedöma exakt hur djup gruppens förståelse har blivit, särskilt om gruppen fungerar dåligt. För det andra är det ytterligt svårt för PBL-handledaren att bedöma exakt vilken kunskapsnivå den enskilde studenten uppnått och om denne har förmågan att förmedla sin kunskap skriftligt.

Ett allmänt problem med PBL-sittningarna har varit att få studenterna att vid den avslutande sittningen nå upp till den nivå som de i andra kurser ska nå upp till vid tentamenstillfället. Många studenter har lagt ner alldeles för lite tid och energi på att förbereda sig inför mötena vilket leder till att själva sittningen blir ett slöseri med tid såväl för studenterna som för läraren. Vissa av dessa studenter inser detta mot slutet av kursen och kommenterar i sin egenreflektion att de skulle fått ut mer av kursen om de engagerat sig mer under kursens gång.

### III. MÖJLIGHETER

Även om en PBL-kurs för 100 studenter innebär svårigheter, några av vilka har diskuterats ovan, ger den dock ett antal möjligheter, både för studenterna och för lärarna.

Studenterna har möjlighet att delvis påverka vad de lär sig i kursen, och hur de inhämtar denna kunskap. Inslagen av utvärdering i PBL-sittningarna ger tillfälle till reflektion över hur gruppen har fungerat och om gruppens medlemmar sporrat varandra till fördjupad kunskapsinhämtning. Egenreflektionen i rapporten tvingar till funderingar kring den individuella inlärningsprocessen.

I undervisningssammanhang har vi sett kamratgranskare och författare gemensamt gå igenom en rapport; därigenom tränas båda i kritiskt tänkande. Vidare är incitamenten till djupinläring påtagligt högre än i en traditionell föreläsningsskurs.

Antalet godkända förstaversioner av rapporter har ökat våren 2004 jämfört med hösten 2003, vilket tyder på att studenterna tidigare når en högre grad av förståelse för nivån på kursen. Delvis kan det förklaras av att deltagarna i vår är mer mogna (V3 i stället för V2), men sannolikt även av att kommunikationen fungerar bättre (se bidrag om "Egen formulering, plagiat eller kopia.").

Fördelarna med att arbeta i lärarlag är uppenbara: vi kan stödja varandra i krissituationer (t ex när en negativ CEQ-utvärdering dyker upp eller då arbetet i en PBL-grupp inte fungerar). Det är också stimulerande: i den situation som skapas genom det stora studentantalet tvingas vi inte bara till att snabbt finna lösningar på logistiska problem, utan även till att träffas för att diskutera pedagogiska frågor. Vi

samtalar oftare, bland annat under informella lunchmöten, om pedagogiska idéer och knep i stort och i smått, än vi brukar göra när var och en ansvarar för sin kurs.

Att vara PBL-handledare är utmanande – kanske mest i början och i de fall grupperna inte fungerar riktigt – men även stimulerande. Läraren får i PBL-situationen direkt feedback på sin föreläsning. När gruppen fungerar och deltagarna sporrar varandra, är arbetet som PBL-handledare lätt och roligt. Att se en grupp gradvis utvecklas i sitt sätt att inhämta kunskaper ger en bekräftelse av att man i någon mån har lyckats som handledare.

### IV. AVSLUTNING

Vi har blivit alltmer medvetna om att stort studentantal kräver att man arbetar systematiskt för att få en fungerande kommunikation. Ett antal olika metoder har använts och vi menar att kursen därigenom har förbättrats. Det innebär dock inte nödvändigtvis att de kommunikationsvägar som valts fungerar oklanderligt. Man kan lätt låta sig luras av operativa utvärderingar, eftersom representativitet är svårt. Trots att möjligheten funnits att föra fram synpunkter via studentrepresentanter, har en del inte kommit fram förrän efteråt, i CEQ. Våra erfarenheter visar inte bara på vikten av utvärderingar, både operativa och rapporterade, som kommunikationsmedel mellan studenter och lärare, utan även på att olika utvärderingsmetoder kan belysa olika aspekter av studentens verklighet.

### REFERENSER

- [1] L. Åhlander, "Att undervisa 100 teknologer enligt PBL-går det?" *UCLU Bladet*, nr 5, s. 6, oktober 2003.