

Möjligheter och utmaningar med ämnesintegrerad kommunikationsträning

S. Pelger, *Naturvetenskapliga fakulteten, Lunds universitet* och
S. Santesson, *Institutionen för kommunikation och medier, Lunds universitet*

ABSTRACT: At Lund University two projects were conducted with the aim to strengthen and systematise students' communication training in science and engineering education. The core of the projects was a course on communication teaching, addressing the content teachers. During the course the participants developed, implemented, evaluated and reported on a communication component in their courses. In parallel, the directors of studies were given support in making a plan for the progression of learning outcomes through the curriculum. In this paper we summarise 85 teachers' experiences of integrating communication training in their courses. We discuss the opportunities and challenges of integral communication teaching in science and engineering education. Our concluding remark is that content teachers can successfully conduct communication training, given that they are provided with further education and organisational support.

1 INLEDNING

Naturvetarstudenter och teknologer i Lund ska bli skickliga – inte enbart på teknik, utan också på att kommunicera sina kunskaper. Detta är målet med de satsningar som har gjorts på kommunikationsträning i utbildningarna vid Naturvetenskapliga fakulteten och LTH. Studenterna ska under hela sin utbildningstid träna sin kommunikativa kompetens, och kommunikationsträningen ska integreras i ämnesundervisningen och ledas av de ordinarie ämneslärarna.

Ambitionen kan tyckas hög, men innebär egentligen inget annat än att utbildningens ledning har bestämt sig för att göra verklighet av Högskoleförordningens övergripande mål, att blivande naturvetare och civilingenjörer ska ha förmåga att kommunicera sitt ämne i olika sammanhang och med olika grupper [1]. Denna förmåga är en av de generella färdigheter som värderas högst i arbetslivet [2] och borde därför ha hög prioritet i utbildningen. Så är dock inte alltid fallet.

Inom sex av de naturvetenskapliga utbildningarna och två av LTHs program har vi tillsammans med utbildningarnas ledning och lärare genomfört de EQ11-finansierade projekten Kommunikation i Naturvetenskaplig Utbildning (KomNU) [3] och Kommunikation i Teknisk Utbildning (KomTU) [4], med syftet att förbättra studenternas förutsättningar att nå kommunikationsmålet. Vi kommer här att presentera projektens upplägg, och en summering av erfarenheter, resultat och slutsatser.

2 UTGÅNGSLÄGE

Varje projekt utgår ifrån de erfarenheter som lärarna inom de naturvetenskapliga och tekniska utbildningarna har av att undervisa om kommunikation. För att skapa en bild av den samlade erfarenheten har varje lärare vid projektstarten fått besvara några frågor om studenternas färdigheter och sina egna förutsättningar. Svaren visar att lärarna inom båda fakulteterna anser att det finns behov av mer kommunikationsträning. De allra flesta poängterar behovet av mer skriftlig träning; något färre anser att studenterna behöver mer träning i muntlig kommunikation. Följande exempel visar några representativa svar på frågan "Vilken typ av kommunikation ser du störst behov av att studenterna får träna sig i?".

– Först och främst skriftlig form – jag menar att det är en avgörande förmåga, som de kommer att ha stor nytta av i arbetslivet också. Dessutom är det ju en av de aspekter som UKÄs utvärdering betonar. Jag vill därtill även betona värdet av muntlig kommunikation – sådan förmåga syns naturligtvis inte då man utvärderar studenternas skriftliga resultat, men är av stor nytta i arbetslivet.

- Skriftlig. Jag upplever att de flesta studenterna är ganska bra på att kommunicera muntligt (även om de kan vara nervösa och osäkra på hur formellt det ska vara) men alla verkar inte kunna hantera det skriftliga på ett vettigt sätt. Jag vet inte ifall det mest faller på att det är ett ovant medium att formulera sig korrekt och formaliserat i eller om det har att göra med att formen/mallen som vi förväntar oss inte kommuniceras tillräckligt bra från oss, dvs. de vet inte vad vi förväntar oss.
- Skriftlig, utan tvekan. Förmågan att strukturera en längre text, så att samma budskap inte upprepas i onödan, stycken fokuserar på ett tanke-spår var och textdelarnas inbördes ordning stämmer med logiska samband i ämnet som avhandlas.
- En uppenbar brist är att utbildning och träning i populärvetenskaplig kommunikation, både muntlig och skriftlig, nästan helt saknas på kandidatutbildningens kurser.

3 PROJEKTETS UPPLÄGG

KomNU- och KomTU-projekten har inneburit att utbildningarna har tagit ett helhetsgrepp som täcker in både studenter, lärare och utbildningsledning. Studenten får tala och skriva under hela sin utbildning, läraren leder träningen och programledningen samordnar de olika momenten så att träningen blir varierad och följer en progression.

För att stärka lärarens kompetens inom kommunikationsträning har en högskolepedagogisk kurs erbjudits som ger läraren inspiration och verktyg för att planera, stödja och bedöma studenternas kommunikationsträning. Totalt har 71 respektive 14 lärare inom naturvetenskap och teknik fullföljt kursen. Stor vikt läggs vid en varierad kommunikationsträning, där inte minst populärvetenskapligt skrivande framhålls som ett medel att utveckla både kommunikationsfärdigheter och ämnesförståelse. Kommunikationsträningen blir därmed inte ett tillägg till, utan en förstärkning av, ämnesstudierna. Eftersom konstruktiv respons är en förutsättning för att en student ska utvecklas som skribent och talare [5], belyses metoder för effektiv och konstruktiv respons. Kursen består av tre kursträffar under ett års tid. Mellan kurstillfällena utvecklar läraren i sin egen undervisning ett kursmoment som också genomförs och utvärderas.

Parallellt med att läraren genomgår kompetensutveckling och arbetar med kursutveckling, utarbetar utbildningsledningen en progressionsplan för utbildningen som helhet. Man gör en kartläggning av de kommunikationsmoment som finns, eller är under utarbetande, och ansvarar för att kommunikationsträningen som studenten får under sin utbildning är varierad och följer en progression. Ett exempel på detta är strävan att bredda studenternas skrivförmåga och undvika att skrivandet blir alltför ensidigt inriktat på rapportskrivande genom att införa argumenterande och vetenskapligt skrivande i olika kurser.

4 ÄMNESINTEGRERAD KOMMUNIKATIONSTRÄNING

Att utbildningsledningarna väljer att integrera kommunikationsträningen i ämnesundervisningen, i stället för att exempelvis låta studenterna gå en separat "kommunikationskurs" är ett vetenskapligt förankrat beslut. Det som har visat sig vara mest effektivt vad gäller studenters utveckling av kommunikationsfärdigheter är att dessa tränas i ett ämnessammanhang [6]. På så sätt förstärker ämnesstudierna och kommunikationsträningen varandra. Genom att integrera kommunikationsträningen i ämnesundervisningen stärker man studenternas förmåga att skriva för att lära, att tänka kreativt kring sitt eget ämne och att se ämnet ur olika perspektiv [7].

Utifrån sina egna erfarenheter poängterar många av ämneslärarna vikten av att integrera kommunikationsträning i sina ordinarie kurser. Samtidigt upplever många att det är svårt och tidskrävande, eftersom deras egen kompetens i första hand är inom ämnet.

Så här svarar några av lärarna på frågan "Hur ser du som lärare inom naturvetenskap/teknik på den pedagogiska uppgiften att undervisa i kommunikation?"

- Den pedagogiska uppgiften att undervisa i kommunikation ser jag som naturvetare som en ytterst viktig uppgift med tanke på att fysiker arbetar i hög grad internationellt och aldrig individuellt, utan kopplad till en eller flera grupper i olika storlekar och funktioner. Det är mycket viktigt att studenter som utbildar sig till fysiker (eller naturvetare) får förbereda sig på att kunna presentera (och "marknadsföra" sin analys) på konferenser eller mindre möten, och bygger upp ett vetenskapligt

formuleringssätt som håller för internationell publicering. Därmed blir det engelska språket en viktig del i kommunikationen.

– Man ser ibland en syn på teknik som något väsensskilt från samhälle och kultur. Jag menar att den distinktionen är feltänkt. En bra ingenjör kommunicerar med den omgivande världen; en ingenjör som inte sysslar med kommunikation hamnar lätt i en verklighetsfrånvärd bubbla. Att undervisa i kommunikation ligger mig därmed varmt om hjärtat.

– Det är svårt, jag har ju bara min egen erfarenhet att bygga på.

– Man är normalt fokuserad på att examinera ämneskunskaper, medan kommunikationsförmågan kommer i skymundan. Detta är olyckligt, eftersom oartikulerade kunskaper riskerar att förbli outnyttjade och falla i glömska. Genom att arbeta med studenternas kommunikation kring ämnet, tror jag därför att man även kan utveckla undervisningen om själva ämnet.

De svårigheter som lärarna upplever med att undervisa i kommunikation handlar framför allt om att motivera studenterna, att övertyga dem om att kommunikativ kompetens faktiskt är en del av kompetensen hos en naturvetare eller civilingenjör. En annan utmaning är att hitta former för kommunikationsträning och responsgivning, som inte tar alltför mycket lärartid.

Dessa svårigheter belyses genom följande exempel på hur lärarna har besvarat frågorna ”Finns det någonting i kommunikationsundervisningen som du tycker är svårt? Inom vilka områden behöver du stöd i form av metoder eller kunskaper?”:

– Det svåraste är att ge feedback på skriftliga rapporter där språket är mindre bra. Att påpeka enskilda felaktigheter (stavfel, sårskrivningar etc.) är en sak. Det är värre när man tycker att hela rapporten borde skrivas om, men inte kan peka på någon enskild punkt. Ett annat problem är att studenterna tycker det är jobbigt/tråkigt att skriva rapporter.

– Det är svårt att ge bra feedback på kommunikationsförmågan. Det är lätt att ha synpunkter på en rapport eller en presentation, men man saknar nog många gånger kunskaper för att ge en objektiv och välgrundad kritik.

– Att träna studenterna i kommunikation kan bli ganska tidskrävande och det är inte tydligt att det premieras att vi gör detta. Går det att synliggöra detta, eller går det att tideffektivisera det så vore det bra.

– Hur motiverar vi studenter och lärare att lägga ner mer tid på generella kompetenser? Hur får vi studenterna att ta större ansvar?

5 OBSERVERAT LÄRANDE

I de allra flesta fall har lärarna kunnat se en förbättrad kommunikationsfärdighet hos studenterna. Studenterna har utvecklat sin förmåga att tala och skriva om sitt ämne, för såväl specialister som lekmän. De har också lärt sig att ge medstudenter konstruktiv respons, och samtidigt kritiskt värdera den feedback som de själva har fått.

Förutom att den muntliga och skriftliga förmågan hos studenterna har stärkts, understryker många av lärarna kopplingen mellan kommunikation och ämnesförståelse. För att kunna tala och skriva om ett ämne måste studenten själv ha förstått det. Detta blir särskilt tydligt då målgruppen utgörs av lekmän: om studentens förståelse brister blir det svårt att förklara ämnet med ett vardagligt språk, och kunskapsluckor uppenbaras då lätt. Omvänt kan kommunikationsträningen bidra till en ökad förståelse, inte minst då studenten talar eller skriver för en bredare publik. När mottagarna inte består av specialister måste studenten vidga perspektivet för att göra ämnet intressant. På så sätt kan studenten själv upptäcka nya infallsvinklar som leder till djupare förståelse.

Andra färdigheter som lärarna har kunnat iaktta är en ökad förmåga bland studenterna att ta ansvar för sitt lärande, planera sitt arbete och slutföra en uppgift inom utsatt tid, något som i synnerhet har observerats då arbetet har skett i responsgrupper. Studenterna har då kommit väl förberedda och varit aktiva under övningarna, och i flera fall påpekar lärarna att det var första gången som studenterna höll deadline för en inlämningsuppgift. Ytterligare en väsentlig effekt är att responsgruppsarbetet sparar lärartid. Läraren behöver inte lägga lika mycket tid på granskningen när studenternas texter från början

håller hög kvalitet; tid sparas också när läraren slipper ägna sig åt att påminna studenter och kräva in försenade redovisningar.

En annan observation som gjordes av lärare inom Datateknik var att kommunikationsövningen framför allt intresserade utbildningens kvinnor. Även om inga långtgående slutsatser kan dras från ett enskilda kurstillfälle öppnar lärarnas erfarenhet för nya frågor och möjligheter. Kanske skulle olika kommunikationsinslag kunna bidra till att göra tekniska utbildningar mer attraktiva för kvinnor?

6 SLUTSATSER

Våra erfarenheter från KomNU- och KomTU-projekten visar att ämneslärarna i naturvetenskap och teknik kan undervisa i kommunikation. Totalt har 42 undervisningsprojekt genomförts med framgång vid de båda fakulteterna.

Men, erfarenheterna visar också att det finns tre centrala förutsättningar för att den ämnesintegrerade kommunikationsträningen ska bli framgångsrik. För det första behöver ämneslärarna utbildning och verktyg som hjälper dem att bedriva även kommunikationsundervisning på vetenskaplig grund. För det andra behöver de pedagogiska ledarna få stöd i sin uppgift att säkerställa en progression genom utbildningen. För det tredje behöver det finnas gemensamma mål och tillvägagångssätt inom hela organisationen. I praktiken innebär det att fakultetens och utbildningens ledning behöver kommunicera vikten av skrivande till lärare och studenter, i marknadsföring och i intern kommunikation. Vår sammanfattande slutsats är därmed att Lunds universitet, med dessa tre förutsättningar uppfyllda, har goda möjligheter att utbilda naturvetare och civilingenjörer med hög kommunikativ kompetens.

REFERENSER

- [1] Svensk Författningssamling (SFS 1993:100), *Högskoleförordning*.
- [2] Pelger, S. (2010), *Naturvetares generella kompetenser och anställningsbarhet*. Lund, Naturvetenskapliga fakulteten, Lunds universitet, www.naturvetenskap.lu.se/upload/LUPDF/natvet/Dokument/Rapport_alumnenkat_vt10red.pdf.
- [3] Pelger, S. & Santesson, S. (2015), *Kommunikation i naturvetenskaplig utbildning*. Lund, Naturvetenskapliga fakulteten, Lunds universitet, www.naturvetenskap.lu.se/files/komnurapport.pdf.
- [4] Pelger, S. & Santesson, S. (2015), *Så utvecklas teknologers kommunikativa kompetens – LTH-lärares erfarenheter av kommunikationsundervisning*. Lund, Lunds Tekniska Högskola.
- [5] Pelger, S. & Santesson, S. (2012), *Retorik för naturvetare – skrivande som fördjupar lärandet*. Lund, Studentlitteratur.
- [6] Blåsjö, M. (2004), *Studenters skrivande i två kunskapsbyggande miljöer*. Stockholm Studies in Scandinavian Philology. Stockholm, Almqvist & Wiksell International.
- [7] Barrie, S. (2007), A conceptual framework for the teaching and learning of generic graduate attributes. *Studies in Higher Education* 32: 439–458.