

Populärvetenskapligt skrivande som didaktiskt redskap

Författare: Susanne Pelger

Lärosäte/organisation: Lunds universitet

Kontaktuppgifter: susanne.pelger@kanslin.lu.se

Presentationsform: presentation under NU2010

Tema 2 Verktyg för lärande

En viktig färdighet bland yrkesverksamma naturvetare är att kunna förklara sitt ämne även för icke-specialister. Det är också en av de generella kompetenser som tydligast efterfrågas av tänkbara arbetsgivare. Förmågan att göra sig förstådd bland en bredare allmänhet är avgörande för att ny kunskap ska kunna spridas och göras tillgänglig i samhället. Inom akademien har den också stor betydelse för rekryteringen av studenter, och därmed för att behovet av naturvetenskaplig, teknisk och medicinsk kompetens i samhället ska kunna tillgodoses i framtiden. Kommunikationen med icke-specialister har alltså flera syften och det finns goda skäl att låta studenter träna den populärvetenskapliga genren redan under sin utbildning. Förutom de uppenbara nyttoaspekter som har nämnts vill jag här lyfta fram idén om att den populärvetenskapliga argumentationen kan användas som ett didaktiskt redskap i utbildningen.

Inom de naturvetenskapliga utbildningarna är skrivträningen av tradition i huvudsak inriktad på den vetenskapliga genren. Det är vanligtvis först i samband med examensarbetet som studenter får skriva en populärvetenskaplig artikel om sitt projekt. I ett tvärvetenskapligt forskningsprojekt har jag tillsammans med språkvetare analyserat hur väl biologistudenter lyckas med denna uppgift (1). Analysen bygger på den modell som presenteras av Hellspong och Ledin (2), och som i sin tur bygger på den klassiska retorikens syn på texter. I vår rapport belyser vi de styrkor och svagheter som finns i studenternas populärvetenskapliga skrivande. Vi diskuterar också hur den populärvetenskapliga retoriken kan användas som tankeredskap för att bredda studenternas perspektiv på ämnet. Dessutom diskuteras kopplingen mellan studenternas förmåga att skriva populärvetenskapligt och deras förståelse av ämnet, och hur det populärvetenskapliga skrivandet kan användas som medel för att utveckla förmågan även att skriva vetenskapliga texter.

Studenternas styrkor och svagheter

Undersökningens empiriska material består av ca 300 populärvetenskapliga sammanfattningar av examensarbeten i biologi, var och en i en ursprunglig version och en version som har reviderats efter återkoppling. Ur materialet har 25 studenters populärvetenskapliga texter med tillhörande återkoppling slumpmässigt valts ut för en detaljerad analys. Varje text analyseras med utgångspunkt i följande frågor: Hur är texterna uppbyggda? Hur appellerar de till läsaren? Hur situations- och läsaranpassade är texterna? Hur korrekta är texterna? Vi sammanfattar här de viktigaste kvaliteter och brister vi har funnit i studenternas texter.

Även om texterna sinsemellan är mycket olika, kan vi konstatera att deras stora styrka ligger i studenternas generellt sett goda förmåga att skriva en intresseväckande inledning. Man kan se att skribenterna i många fall har ansträngt sig för att locka även icke-initierade till vidare läsning. På det stora hela har de också skapat informativa och slående rubriker. De formella felen är inte jämnt fördelade, utan företrädesvis koncentrerade till några av skribenterna.

Svagheten i texterna kan sammanfattas i tre huvudpunkter: oförmåga att lyfta fram textens huvudtanke, brott mot genrekonventionerna för populärvetenskap, och bristande läsaranpassning. Brott mot genrekonventioner handlar kanske inte så mycket om brist på kunskap om hur en populärvetenskaplig text bör se ut (även om vi inte kan veta hur mycket populärvetenskap som de faktiskt har kommit i kontakt med) utan på bristande förmåga att fullfölja arbetet så att hela texten får samma stil som inledningsstycket. Det är nämligen påfallande ofta som skribenterna efter en god och intresseväckande inledning faller in i labbrapportgenren, där texten blir till en steg-för-

steg-redogörelse av det utförda experimentet. Alltför flitigt användande av fackuttryck kan kopplas till bristande läsaranpassning. I vetenskapliga texter är det inte bara tillåtet utan påbjudet att använda facktermer, och utgångspunkten i sådana texter är och bör vara att läsarna är intresserade och väl insatta i ämnet. I många av de undersökta texterna kan man se att studenterna förutsätter både (alltför) högt intresse och (alltför) stor kunskap hos sina läsare samt att de inte introducerar nya begrepp på ett läsartillvänt sätt. Detta kan bero på att studenterna inte fullt ut orkar fullfölja sin ambition att översätta facktermer och arbeta igenom sina texter så att de på ett konsekvent sätt följer populärvetenskapliga genrekonventioner. Det kan också bero på att de inte upplever uppgiften som viktig eller på att de helt enkelt inte förmår sätta sig in i läsarens intresse- och kunskapsperspektiv. För den som gör ett examensarbete, ett specialarbete eller bedriver ett forskningsprojekt är det lätt att glömma av vad man kunde och vad man var intresserad av innan man tillägnade sig sina specialkunskaper, och som skribent kan man känna sig barnslig eller ovetenskaplig om man förklarar förhållanden på ett grundläggande sätt när man omvandlar sina specialkunskaper till populärvetenskaplig text. Till utslag av bristande läsaranpassning kan man också lägga mindre god textdisposition som karakteriserar en del av texterna samt frånvaro av explicit uttryckt huvudbudskap, huvudtanke, det som man inom språkvetenskap brukar benämna makroproposition. Skribenten själv har ju den röda tråden i sitt huvud, vet vad texten går ut på, d.v.s. ser texten utifrån sitt perspektiv.

En annan viktig egenskap hos en populärvetenskaplig text är det intryck som texten ger vid en första anblick. För det första måste texten ge vilopunkter för ögat. Ett nytt stycke ger en sådan vilopunkt där läsaren kan stanna upp och sedan ta ny sats igen. Om styckena är alltför långa och kompakta krävs det ett stort utgångsintresse från läsarens sida för att han eller hon ska ta itu med texten. Ganska många av de aktuella skribenterna bryter mot detta. För det andra har texterna ofta andra typer av visuella företeelser som kan skrämja bort läsare, t.ex. alltför många okända förkortningar, långa exakta sifferuppgifter eller långa beteckningar på kemiska ämnen.

När vi jämför texternas ursprungliga och slutgiltiga version kan vi se att studenterna har tagit olika stor hänsyn till lärarens återkoppling då de redigerat sina texter. Det är bara drygt hälften som har arbetat om texterna enligt förslag så att alla eller flertalet brister har åtgärdats. Bland de övriga har de flesta redigerat sina texter i betydande omfattning, dock har det samtidigt uppstått en del nya felaktigheter. Några få har inte alls eller i liten mån åtgärdat bristerna. Vi diskuterar vad studenternas olika sätt att ta till sig återkopplingen kan bero på och resonerar kring tänkbara didaktiska insatser för att fler studenter ska lyckas höja kvaliteten på sin egen text.

Populärvetenskapligt skrivande stöder lärandet

Förmågan att skriva populärvetenskapligt förutsätter att studenten bland annat kan förklara, relatera, generalisera och reflektera över ämnesspecifika företeelser, vilket inom SOLO-taxonomin (*Structure of the Observed Learning Outcome*) motsvarar lärande på de högsta nivåerna, relationell och utökad abstrakt (3). Det som vi i vår undersökning har kunnat se brister i biologistudenternas populärvetenskapliga texter är framför allt förmågan att vidga perspektivet och att argumentera, spekulera och föra värderande resonemang (1). Studenterna förmår därmed inte heller synliggöra ämnets eller projektets relevans för samhället eller den enskilde individen (läsaren). Bristerna kan förklaras med antingen att studenterna inte har utvecklat en tillräcklig förståelse av ämnet, att de inte bedömer ett vidgat perspektiv som intressant, eller att deras förmåga att bygga upp en argumentation och föra den här typen av resonemang är otillräcklig.

Gärdenfors och Lindström (4) menar att förståelse handlar om att upptäcka mönster. Den som kan se mönstren förstår också lättare hur olika detaljer förhåller sig till varandra. För att ett mönster i vidare bemärkelse ska kunna upptäckas borde det vara nödvändigt att bredda perspektivet även utanför det egna ämnesområdet. Först då exempelvis ett historiskt, ekonomiskt eller etiskt perspektiv adderas kan det bli möjligt att se ämnet i ett vidare sammanhang.

Populärvetenskapens retorik blir här ett tankeredskap som hjälper studenten att byta perspektiv (5). Genom att bredda perspektivet kan skrivandet bidra till att studenten ser ett specifikt ämne eller projekt ur olika synvinklar. På så sätt ger det också tillfälle att utveckla förmågan till kritisk reflexion och argumentation – något som vi har kunnat konstatera att det finns ett behov av.

Så hur upplever studenterna själva uppgiften att skriva populärvetenskapligt om sitt examensarbete? En preliminär undersökning visar att många är positiva och upplever uppgiften som meningsfull. Många hade också önskat mer träning i populärvetenskapligt skrivande under

sin utbildning. De allra flesta menar att skrivandet har bidragit till att ge dem ett annorlunda perspektiv på det egna ämnet och projektet. Däremot är det färre som anser att det har gett en fördjupad förståelse.

Hur kan kommunikationsträningen utvecklas?

I en enkätundersökning om generella kompetenser bland naturvetaralumnerna från Lund framgår att färdigheter som att förklara för icke-specialister, argumentera och debattera värderas högt i arbetslivet (6). Undersökningen visar dock att alumnerna inte anser sig ha utvecklat sin egen förmåga till motsvarande nivå under utbildningen. Anmärkningsvärt är att det omvända förhållandet råder vad gäller förmågan att skriva vetenskapligt. Alumnerna värderar alltså denna förmåga lägre, trots att de anser sig ha utvecklat den i hög grad under utbildningen. En rimlig slutsats är att den vetenskapliga skrivträningen skulle kunna minskas något till förmån för en mer varierad kommunikationsträning. Denna skulle i sin tur kunna bidra såväl till att rusta studenterna än bättre för det kommande yrkeslivet som till att understödja ett kvalitativt lärande under utbildningen.

För att studenterna ska utveckla förmågan att kommunicera sitt ämne är det, som för lärande generellt, viktigt med tydliga mål och kvalitativ respons (se t.ex. Laurillard, 7). Det är därför angeläget att nå en samsyn kring hur studenters skrivande ska handledas, granskas och examineras. Det är också angeläget att uppmärksamma de lärarinsatser som rör studenters skrivande. Ofta värderas undervisning som handlar om generiska kompetenser lågt, trots att dessa har stor betydelse för utbildningens kvalitet (8).

Utifrån våra resultat föreslår vi en modell för hur kommunikationsträningen kan utvecklas i de naturvetenskapliga utbildningarna. Modellen utgår ifrån idén att generiska och ämnesmässiga kompetenser utvecklas parallellt och därmed bör integreras. Bland de kompetenser som gynnas av en integrerad utbildning kan särskilt nämnas förmågan att utveckla egna ståndpunkter och argumentera för dessa, och förmågan att använda kommunikation som ett medel för lärande (9). Vi vill med denna presentation, och i kommande tryckta rapport, lyfta fram kommunikationsträningens betydelse för individens utveckling såväl av kunskaper och färdigheter inom ämnet som på det personliga planet. Det är vår förhoppning att en samordning och kvalitativ utveckling av kommunikationsmomenten ska leda både till förbättrad kommunikationsfärdighet och till fördjupat lärande inom de naturvetenskapliga utbildningarna.

Referenser

- [1] Pelger, S., Santesson, S. & Josefsson, G. 2009. *Naturvetare skriver populärvetenskap*. Lund, Lunds universitet. ISSN 1652 5754.
http://www.naturvetenskap.lu.se/upload/LUPDF/natvet/Utbildning/SkrivaPopVet_vt10.pdf.
- [2] Hellspång, L. & Ledin, P. 1997. *Vägar genom texten. Handbok i brukstextanalys*. Lund, Studentlitteratur.
- [3] Biggs J.B. & Collis K.F. 1982. *Evaluating the quality of learning: The SOLO taxonomy*. New York, Academic Press.
- [4] Gärdenfors, P. & Lindström, P. 2008. Understanding is experiencing a pattern. I: Gärdenfors, P. & Wallin, A. (red.). *A smorgasboard of cognitive science* (pp. 149–164). Nora, Nya Doxa.
- [5] Wolrath Söderberg, M. 2003. *Finns det genvägar till klokhet? Retorik som konsten att överväga*. Lund, Studentlitteratur.
- [6] Pelger, S. 2010. *Naturvetares generella kompetenser och anställningsbarhet*.
http://www.naturvetenskap.lu.se/upload/LUPDF/natvet/Dokument/Rapport_alumnenkat_vt10red.pdf.
- [7] Laurillard, D. 2002. *Rethinking university teaching. A conversational framework for the effective use of learning technologies*. 2:a uppl. London och New York, RoutledgeFalmer.
- [8] Barrie, S. 2006. Understanding what we mean by the generic attributes of graduates. *Higher Education*, 51, 215–241.
- [9] Barrie, S. 2007. A conceptual framework for the teaching and learning of generic graduate attributes. *Studies in Higher Education*, 32, 439–458.

