



LUND UNIVERSITY

Att ställa frågan om frågeställningen - Hur kan examensarbetshandledare arbeta för att stärka studenternas förmåga att hantera frågeställningar?

Axelsson, Johan; Bauer, Fredric; Hulteberg, Christian; Waldemarson, Sofia

Published in:
Lärande i LTH

2014

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Axelsson, J., Bauer, F., Hulteberg, C., & Waldemarson, S. (2014). Att ställa frågan om frågeställningen - Hur kan examensarbetshandledare arbeta för att stärka studenternas förmåga att hantera frågeställningar? *Lärande i LTH, Blad 25*, 3-4. http://www.lth.se/fileadmin/lth/genombrottet/Laerande_i_LTH/Laerande_i_LTH_blad_25.pdf

Total number of authors:
4

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

So, to return to the question of whether bad writing is just bad writing or also bears witness of poor understanding, I would like to rephrase the question slightly: what do we gain from serious integration of writing and communication tasks in content courses across higher education programs and courses? The answer to this is that such integration composes a win-win scenario for higher education pedagogy. When students work with texts to suit different audiences and contexts, they ultimately approach content matter from different angles. Such flexibility of vision and approach stimulates critical thinking, one of the key strategies for deep approaches to learning. As reflected in this issue of *Lärande i LTH*, LTH is beginning to build on such insights both at the undergraduate and graduate levels. Let's continue that work.

References

- [1] <http://wac.colostate.edu/network/> (accessed 17 March, 2014)
- [2] Stoller, F.-L. & M.S. Robinson. 2013. Chemistry journal articles: An interdisciplinary approach to move analysis with pedagogical aims. *English for Specific Purposes* 32, 45-57.
- [3] Robinson, M.S, F. L. Stoller, M.S. Costanza-Robinson & J.K. Jones. 2010. *Write Like a Chemist. A Guide and Resource*. New York/Oxford: Oxford University Press.
- [4] Swales, J.M. 1990. *Genre Analysis. English in Academic and Research Settings*. Cambridge: Cambridge university press.
- [5] Swales, J. M. & C. B. Feak. 2012. *Academic Writing for Graduate Students. Essential Tasks and Skills*. 3rd ed. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Att ställa frågan om frågeställningen

Hur kan examensarbeteshandledare arbeta för att stärka studenternas förmåga att hantera frågeställningar?

Johan Axelsson, Fysiska Institutionen, Avdelningen för Atomfysik, LTH, Fredric Bauer, Institutionen för Kemi-teknik, LTH, Christian Hulteberg, Institutionen för Kemiteknik, LTH, Sofia Waldemarsson, Institutionen för Immunteknologi, LTH

Enligt examensmålen för civilingenjörsexamen i examensordningen ska varje student "visa förmåga att med helhets-syn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar", vilket också fastslås i kursplanen för examensarbeten inom civilingenjörsutbildningarna vid LTH. Det är enligt dessa mål tydligt att studentens utveckling av ett särskilt förhållningssätt till frågeställningar är en viktig del i att bli civilingenjör. Då frågeställningen i de uppgifter studenten genomför i kurserna under utbildningen oftast är definierad av läraren har studenten, efter flera års högre utbildning, en begränsad vana av att resonera kring och formulera en tydlig frågeställning. I ett projekt inom den högskolepedagogiska kursen Handledning i teori och praktik undersökte vi hur detta speglas i examensarbeten, genomförda under de senaste åren på sju olika institutioner. Vi identifierade detta som ett viktigt utvecklingsområde för handledare av examensarbeten inom civilingenjörsutbildningarna på LTH.

Då civilingenjörsutbildningen befinner sig i spänningen mellan det tillämpade och yrkesinriktade å ena sidan, samt det teoretiska och akademiska å andra sidan, frågar vi oss om det kan vara så att det finns brister i undervisningen i generella kompetenser som vetenskaplig metodik och tradition då fokus ofta läggs på att lösa konkreta, tillämpade problem. Civilingenjörer arbetar ofta med olika former av utveckling, såväl inom näringslivet, som de som fortsätter inom akademien. Det är därför mycket viktigt att civilingenjörer vid examen är vana att förhålla sig till komplexa frågeställningar. Att knyta ihop detta i ett forskningsförberedande examensarbete har visat sig vara svårt, en erfarenhet som dragits även inom andra yrkesutbildningar [1]. Detta påverkas också av ingenjörsvetenskapernas till-

lämpade karaktär och att det vid examensarbeten på LTH ofta finns externa intressenter - företag som, inom ramen för ett examensarbete, vill lösa specifika problem. Då examensarbetet ofta ger chans till ett första jobb kan studenten vilja låta företagets intressen gå före utbildningens, vilket handledare och examinator på universitetet måste arbeta för att balansera.

Att formulera tydliga forskningsfrågor är viktigt oavsett ämne och typ av studie då de ger en kort, kärnfull beskrivning av ämnets relevans. Litteraturen om just forskningsfrågor är dock mycket begränsad, speciellt för empiriska studier, i förhållande till mängden generell litteratur om forskningsmetodik [2]. Forskningsfrågans syfte är att överbrygga gapet mellan forskningsproblemet och metoden och bör tydligt beskriva att ämnet är forskningsbart, samt reflektera över vilka områden som är relevanta för det givna forskningsfältet. För kvalitativa studier bör forskningsfrågan adressera fem av sex följande element: vem, när, var, hur, vad och varför [3] och i kvantitativa studier används forskningsfrågan för att identifiera målpopulationen, identifiera variablerna och vad vi vill lära oss om dem [4]. I granskningen fokuserade vi på hur frågeställningen identifierats, det vill säga hur problemets vetenskapliga och tekniska kontext beskrivs, hur frågeställningen formulerats i form av konkreta och tydliga forskningsfrågor, hur frågeställningen hanterats, vilket begränsades till avgränsningar av ämnet samt slutsatser som tydligt återkopplar till frågeställningen.

Vår erfarenhet från det material vi har gått igenom är att de flesta examensarbeten producerade på LTH är av hög kvalitet och väl utförda arbeten, men att detta inte framgår om arbetet inte presenteras på ett tillfredsställande sätt. Resultat

taten och deras relevans riskerar att gå förlorade. Frågeformuleringen är avgörande för en rapporters kvalitet, både för läsbarheten och för att i slutändan kunna dra tydliga och korrekta slutsatser, vilket kan ses som avgörande för hur lyckat ett projekt blivit totalt sett. Många examensarbeten vid LTH utförs i samarbete med industripartners. Detta är ett mycket värdefullt samarbete genom att det ger en chans för studenter att få en inblick i företagsvärlden och etablera kontakter för framtiden. Vi har dock sett en tendens att rapporterna från arbeten utförda i samarbete med en industripartner redovisar den vetenskapliga bakgrunden och frågeställningen mindre tydligt än arbeten handledda utslutande på institutionerna. Examensarbeten inom akademien utgör dock ofta en mindre del av större forskningsprojekt. Då finns det en risk, precis som med projekt utförda i samarbeten med industripartners, att studenten får frågeställningen serverad av handledaren istället för att själv få tid att identifiera och förstå problemet som ska lösas.

att för den skull styra projektet. Genom detta uppnås förhoppningsvis att studenten tydligt känner ett ägande av det egna projektet vilket leder till ett ökat ansvarstagande. De brister vi såg med avseende på problemformuleringen i de examensarbeten som analyserades kan delvis bero på för stort inflytande av externa intressenter eller handledare. Bedrivs examensarbetet på ett företag är projektet oftast redan tydligt definierat och den stora biten blir att sätta sig in i metodiken. Risken är då att alltför lite tid läggs på att formulera problemet på ett kritiskt och självständigt sätt. Samma fenomen kan förekomma på universitetet där examensarbetet kan vara en del av ett större forskningsprojekt. Det finns alltid någon i bakgrunden som är intresserad av resultaten. Den eller de personerna har en god inblick i forskningsfrågan och studentens egen problemformulering kan således bli bristfällig. Det är stor skillnad på att få en frågeställning förklarad för sig jämfört med om man definierar den själv.

”För civilingenjörsexamen skall studenten - visa förmåga att med helhetssyn kritiskt, självständigt och kreativt identifiera, formulera och hantera komplexa frågeställningar...”

Ofta formulerades introduktionen genom tydliga underrubriker såsom bakgrund, syfte och avgränsningar vilket verkar hjälpa studenten att tydliggöra frågeställningen för sig själv och strukturera skrivandet. Vi såg exempel på hur frågan var tydligt given och sedan uppdelad i underdelar som definierade vilka steg som avsågs lösas och hur. Detta bidrar till tydligheten och innebär en effektiv utgångspunkt för att skriva diskussionen genom att bit för bit klargöra hur delmålen uppnåtts och referera tillbaka till introduktionen. Då avgränsningar i arbetet angavs, vilket var förhållandevis ofta, såg vi att ett väldefinierat syfte ofta ledde till att avgränsningarna blev tydliga. Detta pekar på att för att kunna beskriva vilka avgränsningar som har gjorts så kräver det att studenten är väl förtrogen med problemställningen.

Kopplingen mellan problemformulering och slutsats hade ofta stora brister då slutsatserna mer var skriva som diskussion om resultat. Istället borde en tydligare återkoppling till forskningsfrågorna i introduktionen ha gjorts. Det kan mycket väl vara så att det blir lättare att göra denna koppling om specifika frågor ställs upp som sedan besvaras i slutsatskapitlet.

Handledaren har ett stort ansvar under hela projektets gång, men kanske viktigast under uppstartsfasen då problemformuleringen skall definieras. Detta tar tid, men vi tycker, med stöd i litteraturen (se [5] och [6]), att en handledare bör låta studenten formulera problemet själv, efter diskussioner med handledare och andra. Handledaren har en guidande roll och ska dela med sig av sina insikter utan

Det åligger oss på universitetet att som handledare ta utbildningsansvaret och också förse studenten med verktyg för en ökad medvetenhet och förståelse kring komplexa frågeställningar för att kunna förstå, lägga upp och presentera sitt arbete i text på ett tillfredsställande sätt. Vi identifierade detta som ett viktigt utvecklingsområde för handledare av examensarbeten inom civilingenjörsutbildningarna på LTH, som dock också kan komma att behöva stöd av nya strukturer och systematiska åtgärder för att möjliggöra att gemensamma mål ska kunna uppnås för hela fakulteten.

Referenser

- [1] Folkesson, A.-M., Säger dom vetenskapligt en gång till så spy jag - Examensarbetets processaspekt, i "Säger dom vetenskapligt en gång till så spy jag!" - erfarenheter av att handleda examensarbeten., Nordängar, U.-K. och M. Havung (red). 2007: Högskolan i Kalmar, Institutionen för Hälso- och Betendevetenskap, Kalmar.
- [2] White, P., Who's afraid of research questions? The neglect of research questions in the methods literature and a call for question-led methods teaching. *International Journal of Research & Method in Education*, 2013. 36(3): 213-227.
- [3] Mantzoukas, S., Facilitating research students in formulating qualitative research questions. *Nurse Education Today*, 2008. 28(3): 371-377.
- [4] Hutchinson, S.R., First Steps in Designing Quantitative Research: Asking the Right Questions. CETL workshop, 2012. Tillgänglig: <http://tinyurl.com/Hutchinson-2012> [2013-12-16]
- [5] Lessing, N. och A.C. Lessing, The supervision of research for dissertation and theses. *Acta Commercii*, 2004. 4(1): 73-87.
- [6] Zuber-Skerritt, O. och N. Knight, Problem definition and thesis writing. *Higher Education*, 1986. 15(1-2): 89-103.