



UPPSALA  
UNIVERSITET

REDAKTÖRER

AMELIE HÖSSJER, MARIA MAGNUSSON  
OCH PETER REINHOLDSSON

# Pedagogiska utmaningar i en dynamisk samtid

*Universitetspedagogisk utvecklingskonferens 12 oktober 2017*

Rapport 14

# Pedagogiska utmaningar i en dynamisk samtid

*Universitetspedagogisk utvecklingskonferens 12 oktober 2017*

REDAKTÖRER

AMELIE HÖSSJER, MARIA MAGNUSSON  
OCH PETER REINOLDSSON

UPPSALA UNIVERSITET

*Rapportserie från*

*Avdelningen för kvalitetsutveckling*  
RAPPORT NR 14, OKTOBER 2018

UPPSALA UNIVERSITET

*Avdelningen för kvalitetsutveckling*

*Rapportserie*

Rapport nr 14, oktober 2018

© Uppsala universitet

*Omslag:* Grafisk service, Uppsala universitet

*Tryck:* Endast PDF

## Förord

Varannan höst arrangerar enheten för universitetspedagogik en konferens i universitetspedagogisk utveckling vid Uppsala universitet. Konferensen är en mötesplats för anställda och studenter vid universitet där deltagarna kan lyssna på inspirerande föredrag, utbyta pedagogiska erfarenheter, möta nya och gamla kolleger och få inblick i den pedagogiska utveckling som pågår vid Uppsala universitet.

Hösten 2017 samlades pedagogiskt intresserade lärare och studenter på Campus Blåsenhus för att ägna en heldag åt att lyssna, diskutera och reflektera över högskolepedagogiska och ämnesdidaktiska frågor. Programmet rymde allt från en inspirerande "keynote speaker", en initierad panel-diskussion, presentationer av pedagogiska projekt, anföranden av pedagogiska pristagare, runda bordsamtal, postrar och verkstäder.

Varje år har den pedagogiska konferensen ett särskilt tema. Årets tema var Bildning, utbildning och faktaresistens — universitetets roll i samhället. Inbjuden huvudtalare var professor Åsa Wikforss från Stockholms universitet som talade utifrån rubriken *Faktaresistens. Vad är det och hur kan det motverkas?* I fokus stod en ny tendens i samhället där det blivit allt vanligare att männskor i vissa situationer slår ifrån sig kunskap om sådant vi vet. Ett verktyg för att motverka kunskapsresistens är kritiskt tänkande och en premiss för detta är grundläggande kunskaper. Högre studier ger möjligheter att tillägna sig de redskap som behövs för att kunna praktisera kritiskt tänkande.

Detta tema fortsatte också i ett efterföljande panelsamtal där Åsa Wikforss, Leif Zern, Ulla Riis och Thomas Nygren med filosofens, journalistsens och pedagogens olika perspektiv under biträddande enhetschef Johan Wickströms ledning vände och vred på frågan om universitetets roll för att motverka frågor om faktaresistens.

Konferensens tema genomsyrade också prorektor Torsten Svenssons och avdelningschef Åsa Kettis inledande välkomsttal där de betonade vikten för ett universitet av att ha en förstklassig utbildning som med stöd i aktuell forskning främjar kunskap och kritiskt tänkande hos studenter. De pekade på den centrala roll som universitetets lärare har. Som goda pedagoger kan universitetets lärare skapa gynnsamma förutsättningar för studenter i deras kunskapsutveckling.

Som ett led i att lyfta fram förtjänstfulla lärarinsatser utses varje vår pedagogiska pristagare — framstående lärare som i sin undervisning på ett särskilt sätt bidragit till att främja studenters lärande. Dessa pristagare bjuds in att hålla ett inspirationsanförande. De pristagare som presenterade sina idéer och reflektioner under årets konferens var: Gesa Weyhenmeier, område matematik, naturvetenskap och teknik (2015), Sina Tezel och Jakob Andersson, område teologi, humaniora och utbildningsvetenskap (2016), Agneta Andersson, område juridik och samhällsvetenskap (2015), Anders Backlund, område medicin och farmaci (2015) och Felix Ho, fria priset (2015). Tillsammans behandlade pristagarna så vitt skilda ämnen som bland annat pedagogiska utmaningar på teknisk-naturvetenskapliga fakulteten, att undervisa i levande och döda språk inom ämnena lingvistik och filologi, och att genom kritiskt tänkande skapa lärande som består i ett ämne som kemi.

Årets konferens hade ett omfattande och varierat program med sex respektive fem parallella sessioner på för- och eftermiddagen. Förutom konferensens huvudtema behandlades frågor som aktivt lärande, e-lärande, grupparbete och aktiv studentmedverkan, pedagogisk utveckling, hållbar utveckling, kursutveckling. Det var många intressanta föredrag, postrar, verkstäder och presentationer.

I viss mån var konferensen indelad i olika teman. För den skull har vi dock valt att inte publicera rapporten utgående från dessa teman mot bakgrund av att flera teman i så fall endast skulle inbegripa någon enstaka text (om ens någon text alls). Bidragen presenteras i stället i alfabetisk ordning utgående från försteförfattarens efternamn. Texterna har granskats och återkopplats på av redaktionsrådet vid avdelningen för kvalitetsutveckling i ljuset av de kriterier som har förmedlats till berörda författare i ett tidigare urvalsskede. Tekniska redigeringar har gjorts för att få till stånd en formatmässig likvärdighet och för att åtgärda tryckfel eftersom det rör sig om en rapportserie. Till syvende och sist är det textförfattarna som själva ansvarar för innehåll, ordval och formuleringar.

Vi skulle också vilja passa på och tacka alla som deltog i konferensen och som bidrog till att göra den till en spännande och inspirerande upplevelse med erfarenhetsrikedom. Härigenom har vi slagit ett slag för fortsatt pedagogiska utveckling vid Uppsala universitet i termer av diverse diskussions- och reflektionsytor samt nätverksfora. Väl mött på nästkommande konferens hösten 2019!

Uppsala, hösten 2018

*Amelie Hössjer, Maria Magnusson och Peter Reinholdsson*

# Innehåll

Råttan i pizzan och trollet på nätet: falska nyheter och källkritik på internet.....	8
Inledning .....	8
Trollfabriker och filterbubblor.....	8
Vad är medie- och informationskunnighet? .....	9
Källor och källkritik.....	10
Förändrade förutsättningar för dagens källkritiker .....	11
Universitetsbibliotekets undervisning i källkritik .....	12
Syfte och tillvägagångssätt .....	13
Vandringssägner offline och online .....	13
Upplägg för verkstaden.....	14
Resultat av verkstaden .....	15
Del 1: Uppdrag "Råttan i pizzan" .....	15
Del 2: Fallstudier.....	17
Slutsatser .....	17
Göra något annorlunda och kreativt som skulle väcka tankar hos lärare kring källkritik .....	17
Få med oss tips och idéer framåt i undervisningen i källkritik.....	18
Tankar framåt .....	18
Litteraturförteckning .....	19
 Dilemmas of Sticks and Carrots: Authentic Learning, Theories, and Practices .	22
Introduction .....	22
Theory and practice in teacher education .....	23
Purpose and aims of the project.....	23
Story boxes.....	24
The Design of the Project.....	24
Promoting reflective practitioners through authentic learning in collaboration with peers .....	26
Learning at the boundaries to support teachers in becoming reflective practitioners .....	27
Pre-service teachers' writing and writing as professional development for teachers .....	29
Collecting data from the project.....	31
Results and analysis so far .....	31
Learning from the preparations .....	32
Learning through the activity .....	32
Learning from reflecting about authentic texts.....	33
Discussion .....	33
The application of real-life tasks as motivating for pre-service teachers....	33
Real-life experiences as the body of information for reflection in, on, and for practice in a community of learners.....	34
Open-ended inquiry as stimulating problem-solving with the pre-service teachers and promoting student agency .....	34
Looking forward .....	35
List of References .....	35

Kursutveckling i partnerskap mellan lärare och studenter .....	38
Sammanfattning .....	38
Inledning .....	39
Rekrytering.....	39
Institutionellt stöd .....	40
Student-lärarrelationer .....	40
Praktiska resultat .....	40
Projektets genomförande .....	41
Resultat av projektet.....	43
Upplevelser av partnerskap.....	45
Upplevd maktbalans .....	45
Kommunikation .....	45
Utbyte av lärdomar.....	46
Praktiska tips för genomförande.....	46
Rekrytering.....	46
Institutionellt stöd .....	47
Student-lärarrelationer .....	47
Praktiska resultat .....	48
Acknowledgments .....	48
Referenser .....	49
 Minifilmer som lärandestöd i barn- och ungdomsvetenskap – Att möta studenter skilda förutsättningar .....	52
Bakgrund .....	52
Behovsinventering .....	53
Ökad forskningsanknytning .....	54
Planering.....	54
Genomförande .....	55
Sammanhang mellan delar och helhet .....	55
Utvärdering av pilotprojekt.....	56
Möjlighet till vidareutveckling .....	57
Referenslista .....	58
 Upprättande av underlag för bedömning av laborationsrapporter i kemi .....	59
Sammanfattning .....	59
Inledning .....	59
Tillvägagångssätt och resultat.....	61
Studentinstruktion.....	61
Lärarinstruktion.....	61
Återkopplingsguide .....	62
Mall för rättning av rapporter .....	62
Utvärdering .....	62
Slutsatser .....	64
Bilaga 1 .....	65
Labbrapporter vid kemiska sektionen UU – Studentinstruktion .....	65
Syfte med labbrapporter.....	65
Filformat och namngivning.....	65
Font, fontstorlek, paragrafinställningar .....	65
Språk och tempus.....	65
Rapportens delar .....	67
Figurer, tabeller och ekvationer .....	69
Reaktionsformler och reaktionsmekanismer .....	70
Kursspecifika krav .....	71

Inlämning .....	72
Plagiat och fusk .....	74
Skrivstöd och råd för att skriva labbrapporter.....	74
Bilaga 2 .....	76
Labbrapporter vid kemiska sektionen UU – Lärarinstruktion.....	76
Introduktion .....	76
Bedömningsmall .....	76
Återkopplingsguide .....	76
Studentinstruktion.....	76
Kursspecifika krav .....	76
Allmänt om bedömning.....	77
Fusk och plagiat.....	82
Återkoppling / Feedback .....	83
Bilaga 3 .....	85
Labbrapporter vid kemiska sektionen UU – Återkopplingsguide .....	85
Riktlinjer för inlämning .....	87
Bilaga 4 .....	88
Referenser .....	89
Bilagor .....	89
 Using corpus methods for increased proficiency in academic English at university level: Benefits and challenges.....	90
1 Introduction and background.....	90
2 How can students use corpora to improve their English?.....	91
2.1 The Corpus of Contemporary American English.....	92
2.2 Example 1: Collocations.....	93
2.3 Example 2: Register awareness .....	94
3 Benefits and challenges of using corpus methods.....	96
4 Some advice from teachers .....	97
5 Conclusion .....	99
References .....	99
 Konferensschema .....	101
Presentationer av paneldeltagare .....	105

# Råttan i pizzan och trollet på nätet: falska nyheter och källkritik på internet

*Karolina Andersdotter, Helen Norlin och Johanna Rayner*  
Uppsala universitetsbibliotek, Carolina och Karin Boye biblioteken

*Definitionen av sanning och verklighet har skifrat genom tiderna. I dag brukar det framhållas att samhället har uppnått en slags konsensus kring vad som är sant och verkligt genom att tillämpa ett vetenskapligt arbetssätt för att besvara frågor. För att bedriva forskning krävs fri tillgång till information och för att kunna göra en källkritisk bedömning av informationens innehåll krävs informationskompetens – möjligheten för vem som helst att publicera vad som helst har ändrat informationslandskapet radikalt. En av bibliotekariens viktigaste kompetenser i ett informationssamhälle i snabb utveckling är att inhämta och kritiskt granska information. Ett föränderligt publiceringslandskap och ett internet som möjliggör nya samarbeten och metoder ställer högre krav på både lärares och studenters arbetssätt.*

*Den här verkstaden syftade till att presentera den undervisning Universitetsbiblioteket utför och med hjälp av deltagarna hitta nya uppslag för våra utbildningar. Hur går vi vidare från tillgång till digitala tjänster (att kunna maila, att söka i en databas, att använda ordbehandlare) till en meningsfull tillgång (att kunna kritiskt utvärdera den information man hittar online, att förstå hur data fungerar, att förstå hur innehåll skapas på internet)?*

## Inledning

I det digitala informationslandskapet möts vi dagligen av ett enormt informationsflöde där viss information är sann och viss information är falsk. Att sanningshalten fluktuerar i information som kommuniceras mellan människor är ingenting nytt. Däremot har publicerings-möjligheterna som kommer med ett världsomspännande internet inneburit att informationsflödena inte går att kontrollera med hjälp av en centraliserad funktion (t.ex. en redaktör eller en stat). Detta ställer högre krav på den enskilda människans förmåga till källkritiskt tänkande.

## Trollfabriker och filterbubblor

I dagens medielandskap har påhittade historier blivit en allt vanligare strategi för att nå ut till och påverka människor (vare sig det är av kommersiella eller propagandistiska skäl). *Trollfabrik*, 'organisering av nättroll och bloggare som har till uppgift att sprida propaganda', var med på Språkrådets nyordslista 2015. Begreppet anknyter till engelskans användning av

*troll*, 'person som avsiktligt skapar reaktioner på internet', och en trollfabrik har till syfte att sprida falska eller vilseledande påståenden. Relaterade begrepp som *post-truth*, *fake news* och *viralgranska* har i rask takt följt *trollfabrik* som årets ord eller årets nyord (Collins Dictionary, 2018; Oxford Dictionaries, 2018; Språktidningen, 2018) vilket säger något både om hastigheten och omfattningen av falsk informationsproduktion.

Möjligheten för vem som helst att publicera vad som helst är betydelsefullt för en demokratisk kunskapsproduktion och för att finna alternativa narrativ, men det för också med sig företeelser som trollfabriker och falska nyheter. Digitala söktjänster som tillhandahålls utan monetär kostnad bidrar också med ett ytterligare problem: filterbubblor. Eftersom digitala söktjänster är beroende av annonsintäkter så använder de användar-genererad data för att skicka riktad reklam, men också för att skräddarsy vår användning av tjänsterna så att de passar våra förmodade intressen och behov. Detta leder till att vi i mycket mindre utsträckning inhämtar information som ifrågasätter eller vidgar vår världsbild. Detta fenomen brukar kallas *filterbubble* och även om källorna vi kommer åt har korrekt information så kan de vara ensidiga och därför ge en sämre objektiv bild av verkligheten (Pariser, 2011).

### Vad är medie- och informationskunnighet?

Medie- och informationskunnighet innefattar kunskap om hur internet, digitala medier och ny teknik fungerar och en förståelse för hur detta påverkar samhället och medielandskapet. Marika Alneng delar in medie- och informationskunnigheten i åtta delområden: teknisk kunnighet, källkritik, sökkritik och sökteknik, etik, integritet, upphovsrätt, skapande och bibliotekskunnighet (Alneng, 2017). Alnengs utgångspunkt är folkbibliotek vars verksamhet vänder sig till allmänheten. I en universitetsmiljö, där arbetsuppgifterna kretsar kring förståelse, produktion och förmedling av kunskap, har medie- och informationskunnighet samma beståndsdelar men möjigen högre krav på färdigheterna. ACRL (The Association of College and Research Libraries) definierar begreppet *information literacy* som "a set of abilities requiring individuals to recognize when information is needed and have the ability to locate, evaluate, and use effectively the needed information." (ACRL, 2000, p. 4).

Medie- och informationskunnighetens betydelse är erkänd även utanför bibliotekens och utbildningsväsendets sfär; EU har i ett ramverk kallat *Digital Competence Framework for Citizens* identifierat fem digitala kompetensområden en medborgare behöver för att kunna verka och delta i ett samhälle. De fem områdena är analysera och bearbeta data och information, kommunikation och samarbete, skapa digitalt innehåll, säkerhet och problemlösning (EU Science Hub, 2015).

Biblioteket arbetar framför allt med den definition som ACRL anger eftersom den tydligt går att knyta till studentens och forskarens användning och behov av universitetsbibliotekets tjänster.

Källkritik, "kritisk granskning av källmaterial och en bedömning av trovärdigheten av påståenden som ges i en informationskälla" (Wikipedia,

2018a), är en av de digitala kompetenser som inkluderas i medie- och informationskunnigheten. Eftersom forskning och utbildning bedrivs för att få nya kunskaper och öka vetandet så är källkritik en av de viktigaste färdigheterna för studenter och forskare. Ett vetenskapligt arbetssätt utgår från att med hjälp av empiriska och rationella metoder kunna dra generella slutsatser av resultatet.

## Källor och källkritik

Enligt Nationalencyklopedin är en källa "... något som man hämtar upplysningar eller fakta ifrån." (Nationalencyklopedin, 2018). Att hitta källor skulle idag kunna sägas vara enklare än någonsin förut tack vare vår digitala samtids sökmotorer. Samtidigt framhäller många informationsvetare att det på flera sätt är svårare än någonsin att tillämpa ett källkritiskt tänkande. Hur blev det såhär?

Källor brukar delas in i två huvudkategorier: Primärkällor (kallas även källmaterial och kan t.ex. vara arkeologiska fynd, ljudfiler, brev eller intervjuer med personer) och sekundärkällor (som t.ex. skulle kunna vara en bok om ämnet eller en bild som skildrar något man undersöker) (Internetstiftelsen, 2018; Nationalencyklopedin, 2018). Källkritiken uppkom ur historieämnet och syftade till att skapa en metod för att granska källmaterial och därigenom kunna bevisa dess äkthet. Idag har mycket förändrats då det linjära och statiska sättet att presentera information på i tryckt format har fått konkurrens i form av andra möjligheter och medieformat. En bok som skrevs 1930 kommer år 2018 fortfarande innehålla samma text och detta statiska varande är även fallet för fysiska bevis eller föremål. Information som publiceras på internet är idag av en annan karaktär och kan beskrivas som dynamisk (Internetstiftelsen, 2018), vilket innebär att den kan komma att ändras eller bytas ut allteftersom. Fördelen med detta är att vi som läsare får tillgång till den senaste informationen.

Som stöd för att granska källor använder bibliotekarier i sin undervisning vanligtvis checklistor som baseras på fyra frågor: äkthet, tid, beroende och tendens, vilka tillsammans utgör kriterier för en källkritisk värdering (Internetstiftelsen, 2018). Inom det informationsvetenskapliga fältet har forskarna kritiserat användandet av dessa checklistor då de menar att de inte räcker till som stöd eller tar hänsyn till den kontext som informationen har skapats i. De anser även att checklistorna behöver breddas för att passa andra typer av källor än de tryckta (Tuominen, Savolainen and Talja, 2005, p. 84; Rivano Eckerdal and Sundin, 2014; Sundin and Carlsson, 2016, p. 992). Som ett exempel på detta lyfter informationsvetaren Veronica Johansson upp följande i antologin "Medie- och informationskunnighet i en biblioteks- och informationsvetenskaplig belysning":

*"Begränsningarna i de källkritiska värderingsfrågorna blir än mer akuta och uppenbara om man försöker applicera dem på data och visualiseringar: Vem kan sägas ha "författat" en uppsättning data och en visualisering? Vilket publikationsdatum har en vi-*

*sualisering som skapas vid en användares interaktion och sedan inte sparas i någon statisk mening?"* (Rivano Eckerdal and Sundin, 2014, p. 84)

Validiteten i argumentet belyser behovet av nya metoder – eller åtminstone en uppdaterad checklista – i bibliotekariens undervisning om källkritik.

### Förändrade förutsättningar för dagens källkritiker

Som tidigare nämnt är dagens källor i fler format än det tryckta. Tekniska möjligheter och internet har förändrat publiceringslandskapet. I följande stycken beskriver vi trender observerade i vetenskaplig litteratur och i vårt undervisningsarbete.

Mängden publikationer och mängden källor har drastiskt ökat på grund av övergången från analog till digital publicering (Hilbert and Lopez, 2011). Detta gör det svårare att vid informationssökning kunna uppfatta om man har hittat alla källor, och helhetsbilden över informationslandskapet blir lidande (Sundin and Carlsson, 2016, p. 993). Vem som levererar källorna har förändrats: från att det har varit traditionella aktörer, som bibliotek eller bokhandlar, till att innefatta onlineaktörer och reklamplattformar, så som Google och plattformar med användargenererat innehåll (Tewell, 2016, p. 289).

Att hitta källor via sökmotorer är en källkritisk utmaning. Som ett exempel kan denna utmaning uppstå när en student hittar en artikel efter en sökning i Google eftersom källan kan bli av-kontextualisera. Detta innebär att den inte hittas via tidskriftens innehållsförteckning utan uppfattas som ett självständigt objekt, en PDF frikopplad från sammanhanget där den ursprungligen publicerades. Detta frikopplar texten från den vetenskapliga kontexten, vilket skapar härleddningsproblem. Vi tar i vår digitala samtid del av källor via vad som kan kallas för "mellanländer": söktjänster eller programvaror som levererar klickbara söklistor till oss, vilket kan försvåra möjligheter för oss till att förstå varifrån något kommer, eller vem som står bakom informationen (Rivano Eckerdal and Sundin, 2014, p. 10). En annan konsekvens av att söka källor via sökmotorer är hur träfflistan presenteras för användaren. Ett exempel på detta är hur sökmotorer kan skapa filterbubblor med sina personifierade sökresultat baserade på användarens tidigare sökningar (Chandler and Munday, 2016). Algoritmer filtrerar resultaten efter ett förmodat användarbehov som inte alltid passar bra med den objektiva syn en vill ha i ett forskningssammanhang.

Ett annat exempel är möjligheten att manipulera källor. I dag är det enkelt för många att ändra i bilder, texter och andra medieformat och i vissa fall är det mycket svårt att upptäcka korrigeringarna som gjorts (Internetstiftelsen, 2016). *Visual literacy* (visuell kunnighet) och *data literacy*

(datakunnighet) är två viktiga färdigheter för att kunna göra källkritiska bedömningar av digitala informationskällor.<sup>1</sup>

Dagens möjligheter till deltagarkultur och självpuplicering innebär att förutsättningarna för att skapa en källa har ändrats från att ha varit något exklusivt förbehållet en författare eller forskare till att bli något som i princip vem som helst kan göra (Rivano Eckerdal and Sundin, 2014, p. 10). Många av de källor vi konsulterar idag är användarskapade, exempelvis Wikipedia artiklar.

För att återkoppla till den tidigare ställda frågan kring varför det är svårare än någonsin att tillämpa ett källkritiskt tänkande, så kan vi sammanfattningsvis konstatera att samtidens många olika typer av källor utgör olika slags utmaningar för att kunna granskas. Därför finns nu behov av att lära ut olika slags metoder för källkritik. Här har bibliotekets undervisning en viktig roll att spela.

### Universitetsbibliotekets undervisning i källkritik

Uppsala universitetsbiblioteks undervisning på Carolina och Karin Boye-biblioteken består i första hand av informationssökningsworkshops om en till fyra undervisningstimmar, beroende på vad kursansvarig lärare bestdömt. Workshoparna är en integrerad del i en pågående kurs och läggs in som ett externt undervisningstillfälle för studenterna. För vissa kurser är momentet obligatoriskt, men inte för alla. Det är upp till kursansvarig lärare att bestämma detta. Universitetsbibliotekets inflytande över kursplaneringen är begränsad men vi brukar föra fram önskemål om att momentet ska vara obligatoriskt samt att det ska planeras in vid rätt tid under terminen så att studenterna upplever det som relevant i förhållande till pågående kurs.

En viktig notering är att inte alla kursansvariga lärare bokar bibliotekundervisning. Således kan det se olika ut beroende på vilken institution studenterna läser vid – vissa får bara bibliotekundervisning på C-nivå, andra får undervisning på A-, B-, C- och avancerad nivå och vissa får ingen bibliotekundervisning. För oss blir förutsättningarna bättre om studenterna har återkommande bibliotekundervisning på flera nivåer eftersom vi då kan försöka bygga upp en progression i workshoparnas innehåll.

I universitetsbibliotekets undervisning i informationssökning pratar vi om källkritik på olika vis beroende på vad studenterna har för uppgift och på vilken nivå de befinner sig. Undervisningen bedrivs i första hand i form av workshops eftersom vi anser att det är det bästa sättet för studenterna att faktiskt förstå och lära sig vad som händer när man söker efter information i olika databaser eller på internet. Universitetsbiblioteket använder sig av ett antal moduler som behandlar olika delar av informationssökningsprocessen, så som "Referenser", "Källkritik", "Sökstrategier", "Data

---

<sup>1</sup> Den visuella kunnigheten innebär att kunna "hitta, tolka, utvärdera, använda och skapa bilder och visualiseringar, samt att kunna förstå och analysera kontextuella, kulturella, etiska, estetiska, intellektuella och tekniska beståndsdelar i produktionen av visuellt material" (ACRL, 2011) [vår övers.]

literacy” samt ”Tema: Google”. Innehållet i dessa moduler utgör grunden för den undervisning som biblioteket bedriver. Vi har tillexempel ett antal olika övningar i att identifiera och förstå ämnesord och hur man använder söktermer i olika databaser. Övningarna är anpassade efter studenternas nivå och uppgift.

Vanligen har vi någon slags övning kopplad till kållkritik, där studenterna t.ex. får uppgiften att bedöma vetenskapligheten i olika sorters artiklar från olika källor. Vi ställer frågor kring vad för material är det som studenterna hittar, varifrån det kommer och hur man förhåller sig till detta? Som stöd delar undervisade bibliotekarier ofta ut en handout i Söktteknik där vi har en checklista för kållkritik, samma information går att hitta på Universitetsbibliotekets hemsida (Uppsala universitetsbibliotek, 2018).

I de flesta databaser fungerar samma söktekniker och funktioner men resultatet kan se olika ut beroende på innehåll och design av databasen – om det till exempel är en referensdatabas eller en fulltextdatabas. I många databaser finns enkla funktioner för att spara referenser och studenterna ser detta som en enkel väg för att spara sina referenser liksom möjligheten att använda sig av ett referenshanteringsprogram, så som Zotero. Vi poängterar dock att man fortsatt måste kunna både skriva och tolka referenser för att kunna förstå och efterforska innehållet och skapar därför övningar på detta tema.

## Syfte och tillvägagångssätt

Syftet med vår verkstad om kållkritik var att göra något annorlunda och kreativt som skulle väcka tankar hos lärare kring kållkritik och att vi skulle få insikt i hur lärare resonerar kring och arbetar med detta område. En målsättning var att utifrån verkstadens resultat få med oss tips och idéer som vi kan använda för att utveckla undervisningen i kållkritik. Vi utgick tematiskt från *Råttan i pizzan*, som är en modern vandringssägen (det vill säga en historia som återberättas och förs vidare som sann men vars sanningshalt är oklar). Denna vandringssägen är bekant för många eftersom folklivsforskaren Bengt af Klintbergs böcker med vandringssägner är välkända. I fallet *Råttan i pizzan* vet vi tack vare folklivsforskaren Bengt af Klintberg (Klintberg, 1988) att informationen är falsk, men hur avgör vi detta när vi måste utföra den kållkritiska granskningen på egen hand, i ett modernt mediolandskap?

## Vandringssägner offline och online

Karakteristiskt för vandringssägner är att de ofta förändras med tiden och att huvudpersonen oftare benämns som ”en vän till en vän” än en egentlig person (Wikipedia, 2018c). Råttan i pizzan handlar om att en pizzeria skulle ha använt råttkött i sina pizzor. Historien ska ha förekommit i England redan på 1960-talet, men då inte på en pizzeria utan på en kinesisk restaurang. Den stockholmska versionen av råttan i pizzan tycks ha upp-

stått på 1970-talet och 1973 hade Dagens Nyheter en rubrik om ”störlarm om råttfilé” (Klintberg, 1988). Vandringssägner hade alltså inte bara spritts från person till person utan även plockats upp av medier. På 1970-talet hörde detta förmodligen till ovanligheterna. Traditionella medier (press, TV och radio) följer generellt sett en praxis om pressetiska regler där bland annat ”korrekt och allsidig nyhetsförmedling” är ett krav (Pressombudsmannen, 2018). I ett nytt medielandskap där vem som helst kan publicera vad som helst och där annonsintäkter styrs av antal klick har däremot förutsättningarna för de traditionella medierna förändrats och detta har även gett konsekvenser för den källkritiska nyhetsvärderingen.

I det nya medielandskapet stöter vi också på vandringssägner och de sprids via alla typer av medier. Några kända exempel som förekommit i digitala medier (till exempel e-post, webbsidor, sociala medier) är kedjebrev, bonsaikatter och falska virusmeddelanden (Frost, 2000; Wikipedia, 2018b). En skillnad på digitala vandringssägner och muntliga är att de digitala lättare sprids i oförvanskat format och Chris Frost (Frost, 2000) påpekar att vi vanligtvis likställer en snyggt presenterad publikation med ett bra innehåll även om det egentligen inte finns fog för detta.

### Upplägg för verkstaden

Under introduktionsdelen pratade vi om vad vi menade med *Råttan i pizzan* och vilka varianter som finns i det digitala medielandskapet (till exempel filterbubblor och trollfabriker). Vi tog även upp begreppet medie- och informationskunnighet, källkritik och vad en källa är. Universitetsbibliotekets undervisning i källkritik presenterades och vi avslutade med att ställa frågan: ”Vad händer med det källkritiska tänkandet när studenterna efter vår undervisning börjar jobba på egen hand?” Därefter introducerades upplägget för verkstaden som bestod av två delar: Uppdrag *Råttan i pizzan* och diskussioner kring fallstudier kopplade till källkritik.

Del 1 av uppdraget *Råttan i pizzan* gick ut på att deltagarna fick en pizzakartong tilldelad sig. Inuti denna fanns åtta ”pizzabitar” i kartong samt en råtta i kartong, se Figur 1, samt följande instruktion: ”Er uppgift blir att diskutera med varandra kring vad ni ser att studenterna har svårt med när det kommer till källkritik. När ni är klara rymmer varje pizzabit ett problem. Skriv upp så många ni kommer på. När ni har bestämt er för delarna sätter ni råttan vid den bit som ni anser vara den ”största råttan i pizzan” och sedan i fallande ordning, vi vill alltså att ni rangordnar bitarna.”



Figur 1.

Deltagarna fick tio minuter på sig för att göra detta och sedan var det tio minuter avstämning när vi gemensamt tittade på vilka problem som hade tagits upp.

Del 2, kallat *Fallstudier* bestod av att läsa igenom och diskutera en fallstudie som var fasttejpad under pizzakartongen. Tre fallstudier var förberedda (se Bilaga 1) som fokuserade på varsin källa och hur denna skulle kunna granskas och värderas. Källorna var 1) en tryckt bok, 2) en Wikipedia-artikel och 3) en artikel i en vetenskaplig tidskrift. Fallstudierna innehöll en beskrivande text som tog upp olika aspekter av källan och hur den kunde värderas både positivt och negativt och texten följdes av ett antal diskussionsfrågor. Den fallstudie som deltagarna arbetade med var *Fall 2: En Wikipedia-artikel*.

## Resultat av verkstaden

Deltagarna i verkstaden var tre pedagogiska utvecklare vid Enheten för universitetspedagogik. Alla tre hade också erfarenheter som lärare från olika institutioner vid Uppsala universitet, men det var bara en av dem som i nuläget undervisade studenter. Verkstaden pågick under en timmes tid och bestod av femton minuter introduktion, 30 minuter verkstadstid (inklusive redovisning och reflektioner) samt avslutning och sammanfattning.

### Del 1: Uppdrag "Råttan i pizzan"

Resultatet visade att Pizzan inte blev rund eller hierarkisk utan att pizza-bitarna istället grupperades in i olika kluster, se Figur 2. Detta förklarade deltagarna berodde på att de såg att alla delar av källkritik var lika viktiga och därför inte kunde rangordnas.



Figur 2

Utifrån frågeställningen "Vad ni ser att studenterna har svårt med när det kommer till källkritik?" gjorde deltagarna följande klusterindelningar av pizzabitarna:

1. Grundlöst kritisk
2. Suspekta källor, Värdera källor
3. Plagiering, Hur man refererar, Litteraturlistor
4. Antal källor, Dåliga sökstrategier

Deltagarna förklarade sedan klustren mer ingående. Att vara *grundlöst kritisk* menade deltagarna gick att koppla till hur man rent praktiskt är kritisk mot sina källor. Detta såg de var en förmåga som studenterna behöver hjälp med. Ofta upplever de att studenter ger onyanserad kritik. Med *suspekta källor* syftade deltagarna på att studenterna har med källor som lärare inte upplever har blivit källkritiskt granskade. Deltagarna upplevde att det var svårare att få gehör för betydelsen av källkritik på master-/doktorandnivå då studenter på dessa nivåer redan har en förställning om hur man är källkritisk. Deltagarna menade också att studenter på högre nivå har ett gott självförtroende gällande sina studier och tänker att de behärskar den källkritiska förmågan bra, något deltagarna menade inte alltid stämde när de som lärare fick se slutresultatet. Källor, menade de, är inte antingen dåliga eller bra, de kan vara *både* dåliga och bra. Ett exempel kan vara att en artikel lyfter fram fakta korrekt men att denna fakta används i en argumentation där faktan saknar validitet. Att se detta kräver en avancerad källkritisk förmåga.

Referenser och hur detta kopplas till valda källor kan utnyttjas som en praktisk förmåga i texten när det kommer till källkritik genom att referera korrekt och utnyttja flera källor samtidigt för att stödja påståenden. Genom att referera kan man tydligt visa i texten att man är inläst samt att man behärskar förmågan att lyfta ut citat på korrekt vis. I litteraturlistan, menade deltagarna, ser man resultatet av vilka källor som har valts; referenserna är mer än bara en korrekt angiven litteraturförteckning. Vissa referenssystem kan även försvåra källkritik. Ett exempel är APA (American Psychological Association) som är en referensstil där man inte behöver man ange sidomångfald när man refererar i text. Detta menade deltagarna var något som uppskattades av studenterna eftersom det var ett moment mindre att göra, men som försvårade för läsaren om den vill kolla upp referensen till ett påstående. Det sista klustret kring svårigheter med källkritik menade deltagarna kan kopplas till den egna sökprocessen. Hur ens sökbeteende ser ut påverkar resultatet: Stannar jag vid första träffsidan? Testar jag fler sökord? Vilket utbud av källor väljer jag inom? Och slutligen, hur många källor använder jag för att stödja, utmana eller belysa mina egna frågeställningar?

## Del 2: Fallstudier

Deltagarna arbetade med *Fall 2: En Wikipedia-artikel* och gick då vidare från de diskussioner de haft kring pizzan och vävde samman de tankarna med Wikipedia-diskussionen. Eftersom diskussionen mestadels vävdes samman med den som förts under del ett av verkstaden finns inga specifika resultat att redovisa för denna del av verkstaden.

## Slutsatser

Göra något annorlunda och kreativt som skulle väcka tankar hos lärare kring källkritik

Verkstaden var ett lyckosamt sätt att få in synpunkter på ett område vi i vanliga fall inte får in så mycket feedback kring. Tillfället möjliggjorde ett värdefullt kunskapsutbyte mellan oss och de pedagogiska utvecklarna som hade varit svårt att få genom vårt dagliga arbete. Eftersom de pedagogiska utvecklarna hade en bakgrund som akademiska lärare så tillförde de nya perspektiv även från det hålet. Vi anser att verkstaden skulle kunna genomföras igen, kanske ett tillfälle specifikt riktat mot vår enhets ämnesområden: språk, humaniora och samhällsvetenskap. Syftet skulle även vara att medvetandegöra undervisande lärare om bibliotekets syn på pedagogik, källkritik och undervisning. Om den utfördes igen skulle dock del två kunna tas bort om det inte finns tillräckligt många grupper som kan diskutera och jämföra de olika fallstudierna; vi tror att en jämförande diskussion mellan de olika källorna hade kunnat vara mer givande. Det finns heller inget egenvärde i att ha en del två på verkstaden om del ett genererar fruktsamma diskussioner.

## Få med oss tips och idéer framåt i undervisningen i källkritik

Vi ställde oss frågan: "Vad händer med det källkritiska tänkandet när studenterna efter vår undervisning börjar jobba på egen hand?" I dagsläget träffar vi vanligen studenterna en gång under pågående kurs (ibland, men inte alltid, träffar vi samma student när de går en fortsättningskurs, t.ex. A-, B-, C- och avancerad nivå inom ett ämne). Detta gör det svårt för oss att kunna följa upp hur arbetet fortskrider, eller ens veta om det vi har förmedlat har nått fram.

En idé som kom upp efter workshopen är att dela upp biblioteksundervisningen på C- och avancerad nivå i två delar: första delen i kursens början med fokus på att komma igång med uppsatsen, hitta lämpliga databaser och söktechnik och andra delen lite längre fram i uppsatsprocessen då man granskar de källor studenterna än så länge fått ihop och även tar upp plagiering och användandet av referenser i texten. Vi kan också konstatera att vi skulle behöva utveckla den källkritiska checklista vi har i den handout om söktechnik och källkritik som vi brukar dela ut till studenterna i slutet av vårt undervisningspass. En uppdaterad checklista skulle kunna innehålla till exempel information om algoritmer och filterbubblor och fler typer av medieformat – det vill säga på ett tydligare sätt återkoppla till datakunnighet och visuell kunnighet som vi nämner i artikelns inledning.

Vi känner igen samma utmaningar som workshopdeltagarna nämnde kring att studenter ofta tänker att de har en hög kompetens inom källkritik och att detta är en tröskel för oss att komma över. För att få studenter att inse att källkritik inte är lätt, så kunde vi exempelvis konstruera ögonöppnande övningar kring ämnet. Det är också viktigt att vi får kompetensutveckling inom området; det är en förutsättning för att kunna skapa mer utmanande övningar om källkritik samt för att kunna utmana studenternas egenupplevda kompetens i källkritisk färdighet.

Vi kan också ta med dåliga sökstrategier som ett exempel när vi pratar om källkritik vilket är något vi inte gör i dagsläget. Det utökar också källkritiskt fokus från den enskilda källans kvalitet till de samlade källornas kvantitet. När vi pratar om en stor mängd sökträffar blir det ofta fokus på hur man sållar bland dessa, men det vore likaledes viktigt att prata om hur mängden sökträffar kan vara en styrka eftersom det belyser ett områdes bredd och spridning.

## Tankar framåt

Källkritik fortsätter vara viktigt och behöver vara en del i all informationsinhämtning. Eftersom informationslandskapet ständigt utvecklas är det av största vikt att hålla sig å jour med förändringarna och se hur de kan påverka informationens trovärdighet. För varje nyord som *trollfabrik* eller *viralgranska* finns ett behov för oss som bibliotekarier att fördjupa oss i deras betydelse och kontext för att kunna bidra till en aktuell medie- och informaionskunnighet hos studenterna.

Vi ser fördelar med framtida utökat samarbete med lärare på kurser och program. Tillsammans kan vi arbeta för att säkerställa studenternas källkritiska kompetens genom att ringa in eventuella ämnesspecifika frågeställningar samt genom att koppla vår undervisning till aktuella kursen. Vår erfarenhet är att det är viktigt att vi kommer in på rätt ställe under kursen och därför är dialog med lärare mycket viktigt. En åtgärd vi kan vidta på egen hand är att nyansera och utveckla ett nivåsystem även inom källkritiken. För närvarande arbetar vi med att dela upp olika biblioteks- och sökmoment på olika kursnivåer. Syftet är att undvika repetitioner för de som följer kurser i ett ämne i flera terminer samt att kunna fokusera än mer på det sökmoment som är på den aktuella nivån. En källkritisk komponent (till exempel baserad på klustren i uppgift två) skulle kunna kopplas till de olika teman våra nivåer har nu.

Som informationsspecialister kan vi bibliotekarier vara ett hjälptillstånd för både studenter och lärare som ägnar sig åt forskningsprocessen. För frågan är: i ett snabbt föränderligt informationslandskap, kan man någonsin bli fullärd i sitt källkritiska tänkande?

## Litteraturförteckning

- ACRL (2000) 'Information Literacy Competency Standards for Higher Education'. Tillgänglig via: <https://alair.ala.org/handle/11213/7668> (Hämtad den 20 mars 2018).
- ACRL (2011) *ACRL Visual Literacy Competency Standards for Higher Education*, Association of College & Research Libraries (ACRL). Tillgänglig via: <http://www.ala.org/acrl/standards/visualliteracy> (Hämtad den 20 mars 2018).
- Alneng, M. (2017) *Folkbibliotek i förändring: navigera med medie- och informationskunnighet*. Lund: BTJ Förlag.
- Chandler, D. och Munday, R. (2016) 'Filter bubble', in *A Dictionary of Social Media*. Oxford University Press. Tillgänglig via: <http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/acref/9780191803093.001.0001/acref-9780191803093-e-482> (Hämtad den 27 mars 2018).
- Collins Dictionary (2018) *Collins - The Collins Word of the Year 2017 is...* Tillgänglig via: <https://www.collinsdictionary.com/woty> (Hämtad den 28 mars 2018).
- EU Science Hub (2015) *DigComp - EU Science Hub - European Commission, EU Science Hub*. Tillgänglig via: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp> (Hämtad den 20 mars 2018).
- Frost, C. (2000) 'Tales on the Internet: making it up as you go along', *Aslib Proceedings*, 52(1), pp. 5–10. doi: 10.1108/EUM0000000006996.
- Hilbert, M. och Lopez, P. (2011) 'The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information', *Science*, 332(6025), pp. 60–65. doi: 10.1126/science.1200970.

- Internetstiftelsen (2016) *Källgranska medieformat*. Tillgänglig via: <https://www.iis.se/lar-dig-mer/guider/kallkritik-pa-internet/kallgranska-medieformat/> (Hämtad den 27 mars 2018).
- Internetstiftelsen (2018) *Källkritik på internet*. Tillgänglig via: <https://www.iis.se/lar-dig-mer/guider/kallkritik-pa-internet/> (Hämtad den 20 mars 2018).
- Klintberg, B. af (1988) *Råttan i pizzan: folksägner i vår tid*. 3. uppl. Stockholm: Norstedt.
- Nationalencyklopedin (2018) 'Källa - NE.se', *Källa*. (Nationalencyklopedin). Tillgänglig via: <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/enkel/k%C3%A4lla> (Hämtad den 23 mars 2018).
- Oxford Dictionaries (2018) *Word of the Year 2016 is... | Oxford Dictionaries*, *Oxford Dictionaries | English*. Tillgänglig via: <https://en.oxforddictionaries.com/word-of-the-year/word-of-the-year-2016> (Hämtad den 28 mars 2018).
- Pariser, E. (2011) *Beware online 'filter bubbles'*. Tillgänglig via: [https://www.ted.com/talks/eli\\_pariser\\_beware\\_online\\_filter\\_bubbles](https://www.ted.com/talks/eli_pariser_beware_online_filter_bubbles) (Hämtad den 28 mars 2018).
- Pressombudsmannen (2018) 'Pressetik | PO'. Tillgänglig via: <http://po.se/pressetik/> (Hämtad den 28 mars 2018).
- Rivano Eckerdal, J. och Sundin, O. (2014) *Medie- och informationskunghet i en biblioteks- och informationsvetenskaplig belysning*. Stockholm: Svensk biblioteksförening. Tillgänglig via: <http://www.biblioteksföreningen.org/wp-content/uploads/2014/04/MIK-UTSKRIFT.pdf> (Hämtad den 25 februari 2016).
- Språktidningen (2018) *Här är svenskans hetaste nykomlingar*, *Språktidningen*. Tillgänglig via: <http://spraktidningen.se/nyord2017> (Hämtad den 28 mars 2018).
- Sundin, O. och Carlsson, H. (2016) 'Outsourcing trust to the information infrastructure in schools: How search engines order knowledge in education practices', *Journal of Documentation; Bradford*, 72(6), pp. 990–1007.
- Tewell, E. (2016) 'Toward the Resistant Reading of Information: Google, Resistant Spectatorship, and Critical Information Literacy', *Portal: Libraries and the Academy; Baltimore*, 16(2), pp. 289–310.
- Tuominen, K., Savolainen, R. och Talja, S. (2005) 'Information Literacy as a Sociotechnical Practice', *The Library Quarterly*, 75(3), pp. 329–345. doi: 10.1086/497311.
- Uppsala universitetsbibliotek (2018) *Söktips och sökteknik - Uppsala universitetsbibliotek*. Tillgänglig via: <http://www.ub.uu.se/soktips-och-sokteknik/> (Hämtad den 27 mars 2018).
- Wikipedia (2018a) 'Källkritik', *Wikipedia*. Tillgänglig via: <https://sv.wikipedia.org/w/index.php?title=K%C3%A4llkritik&oldid=42617246> (Hämtad den 20 mars 2018).

Wikipedia (2018b) ‘Urban legend’, *Wikipedia*. Tillgänglig via: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Urban\\_legend&oldid=828823553](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Urban_legend&oldid=828823553) (Hämtad den 28 mars 2018).

Wikipedia (2018c) ‘Vandringssägen’, *Wikipedia*. Tillgänglig via: <https://sv.wikipedia.org/w/index.php?title=Vandringss%C3%A4gen&oldid=42497646> (Hämtad den 28 mars 2018).

# Dilemmas of Sticks and Carrots: Authentic Learning, Theories, and Practices

*Linn Areskoug*

Department of Education, Uppsala University

## Introduction

In the teacher-training program at Uppsala University, pre-service teachers study core curriculum courses, disciplinary subjects, and practice-based courses at schools. All of the courses are placed in separate chunks within the program. Throughout the program there are three periods of field placement, each with either a core curriculum focus or related to a specific disciplinary subject. This system creates opportunities for pre-service teachers to go deep into specific content knowledge and learn from an intense school experience during the practicum. On the other hand, there is a risk of separating theoretical courses from the clinical experience and isolating theory from practice.

In course evaluations, pre-service teachers are frequently asking for explicit connections between theory and practice in the teaching. This demand is also expressed by recent evaluations of the core curriculum courses in the Teacher Training Programs at Uppsala University, pointing to a demand for making the connection between theory and practice more visible to the pre-service teachers (Hansén & Wikman 2016).

In this paper I will present an ongoing project for pedagogical enhancement concerning the course "Swedish II" (15 credits). This course prepares pre-service teachers for teaching about the Swedish language in preschool class until grade 6 and is one of the most extensive courses in the teacher-training program. This course focuses on theories of reading and writing, research on literacy, and children's literature. There are also a number of practice-oriented assignments, such as lesson planning, and a book talk about fiction. These assignments are important for preparing the pre-service teachers for this kind of work, since lesson planning will be a part of the daily tasks in the future. Furthermore, the pre-service teachers are given brief feedback from the experienced classroom teachers who are also working as teacher educators, or the collaborating classroom teachers in school.

The problem with the practice-orientated assignments in the theoretical courses is that they have no real recipient. This makes the whole process of the lesson planning-activity hypothetical. For pre-service teachers in many of the theoretical courses it can take weeks, even months, before

their ideas are put into practice. Due to the distance between practice-oriented assignment and the authentic classroom, the dichotomy of theory and a practice is reproduced. Furthermore, it might have a negative impact on the motivation of the pre-service teachers. In the long run, we are running the risk of educating teachers without solid theoretical knowledge, and without the ability to elucidate the choices they make in their practice.

## Theory and practice in teacher education

As mentioned above, the gap between theory and practice might result in an attitude of theory *or* practice, which might support a discourse of researchers versus practitioners. This rift is extremely unfortunate, and not that uncommon in professional programs such as teacher education. The dichotomy of theory and practice is built on a notion of a two-world model (Thompson et al 2015). Colloquial expressions, for example when pre-service teachers and teacher educators talk about what happens in the “real world”, are unfortunate since they fuel the image of a two-world perspective.

There is a vast pedagogical interest in the theories and practices of teacher education (Ryan et al 2009; Sletto 2010; Admiraal, Akkerman & Graaf 2012), as well as research on mentoring (Lofthouse & Wright 2012) and the relationship building and tensions between pre-service teacher and the cooperating teacher as a gatekeeper of the profession (Ferrier-Kerr 2009; Rorrison 2010). This project is adherent to the research aiming at developing a coherent teacher education that sits together and creating a common language for a community of teacher educators (McDonald et al 2013).

## Purpose and aims of the project

The purpose of the project is to develop the connection between theory and practice that is not present within the field placement course. To get there I will develop, implement, and evaluate a pedagogical model that supports and elucidates this connection. The project will result in a guide with reflection material, emanating from the surveys and interviews with pre-service teachers and collaborating partners involved in the project. In the long run, this project aspires to emphasize the intertwinement of theory and practice as well as fostering reflective practitioners (Grossman et al 2009). This paper is first and foremost an attempt to describe the design of the project and to pin-point and explain the theoretical points of departure. Since the project is currently in its second phase out of three, there are only a few tentative results. In connection to the presented results, I will draw out suggestions for how the project can proceed.

## Story boxes

In order to narrow the gap between the theories and practices, I am working with story boxes. This idea originates from the idea of story sacks, which is a commercial concept for story telling in school (<http://www.storysack.com>). The whole process in my project consists of four steps.

1) The pre-service teachers are putting together artifacts in a box that they think will stimulate story telling for young children. The artifacts can be pictures of persons, animals, houses, small toys, pieces of cloth, a slip of paper with a word on it, a twig, a leaf, or a small stone. The artifacts they chose to put in the box have to have a purpose in a story that the pre-service teachers will write together in pairs or trios. After they have finished writing the story, they will put the artifacts in the box with a number on it but they will keep their story and upload it on the digital platform.

2) The story boxes are then sent to a school, where the classroom teacher will organize the children in small groups. Every group of children will then have one box each to work with when writing a story of their own. When the children are ready, they put their story in the box with the artifacts and the box is sent back to the pre-service teachers.

3) The same group of pre-service teachers will receive the box that they put together in the first place. In this manner the pre-service teachers and the teacher educator will have authentic texts from children, and also input from the classroom teacher about how the story boxes worked in the class. Furthermore, the pre-service teachers will be able to compare their texts with the children's texts and get to know more about how the classroom teacher motivates the pedagogical choices for this particular assignment.

4) The final step is to write a short comment on the children's texts that are in the boxes and thank-you notes that will be placed together with the pre-service teachers' stories in each of the boxes. The boxes are then sent back to the children who will read the stories, feedback, and thank-you notes from the pre-service teachers.

All in all, the work with the story boxes allows pre-service teachers to design a product that is immediately put to practice in the classroom and get feedback on it from the actual target group. They will also transform their studies about children's literature and reading and writing with children in primary school into the actual writing of their own narrative texts. The texts that come out of this project are authentic and the efforts of the pre-service teachers have a direct purpose in the children's as well as the pre-service teachers' learning.

## The Design of the Project

In spring 2018, an intervention within a university curriculum was carried out in this project. The guiding principles of the intervention mirrored

the implications of Moodley and Aronstam's (2016) study of an authentic assignment within the university curriculum. The three guiding principles were: 1) real-life tasks to motivate the pre-service teachers, 2) authentic texts from the classroom to reflect upon together with peers, and 3) instructions concerning the frames of the intervention, but open-ended enough to encourage independent problem solving for the pre-service teachers.

The course was conveniently designed in that the pre-service teachers were thoroughly introduced, by researchers in the field, to reading- and writing methods for young learners a few weeks prior to the intervention. The researchers were already engaged in the course and their lectures were aligned with the final examinations. One of the lecturers had a linguistic profile, and the other lecture was by myself as a researcher in literature. Participation in the project was voluntary. 50 pre-service teachers were offered to join in, but only 16 pre-service teachers participated in all of the activities related to the project.

Thus, the intervention began with in particular one introductory lecture framing the writing project. In the lecture some theoretical points of departure concerning writing was explained and the links to the activities in the intervention was underlined. Furthermore, I gave a basic survey of the narrative genres, and went more into detail about the fairy tale genre since this would be the specific genre of interest in the project. The introductory lecture also explained the design of the project and a demonstration of the products that came out of earlier pilots the year before. In an effort to create authenticity from the very beginning, I included children's opinions and voices concerning the project from a recording.

A few days after the introductory lecture, the pre-service teachers composed the story boxes and wrote stories in a workshop. In preparation of this workshop, I had handed out examples of classic stories for the pre-service teachers to read in advance. After the workshop, the story boxes were sent to the school and the pre-service teachers uploaded the stories in the digital student platform.

The children in school worked with the story boxes during the following week. After that the story boxes were sent back to the university. The final step for the pre-service teachers was a seminar about working with narrative texts with young learners. In preparation to this seminar, the pre-service teachers read relevant course literature and I had prepared discussion questions, directing the pre-service teachers' discussions towards analysis of the children's texts concerning narrative form and content as well as language skills. The discussion questions also touched upon comparisons between the pre-service teachers' stories and the children's stories. This specific part aimed at creating an awareness with the pre-service teachers of the adult perspective when writing for children.

The final discussion question concerned feedback and supporting children in developing their writing further. The last task for the pre-service teachers was to give a brief written feedback to the children concerning their stories, and a thank you note. After the seminar, the story

boxes were sent back to the school and a web-survey was sent to the pre-service teachers.

After the boxes were sent back to the school for the second time, the content was donated to the school for other purposes. The children put up the thank you cards from the pre-service teachers on the wall and read with great interest the stories from the pre-service teachers.

## Promoting reflective practitioners through authentic learning in collaboration with peers

Key notions in this project is collaborative learning in teacher communities (Admiraal, Akkerman & Graaf 2012) and peer-to-peer learning as professional development for teachers (Hamilton 2013). The idea of creating knowledge together is particularly relevant to teacher education since the pre-service teachers will work collaboratively in the future as teachers, as well as designing assignments for their pupils, building upon partnership in learning. Pre-service teachers should from this perspective be introduced early on in working collaboratively. The hope is that the project's emphasis on cooperation and feedback will have a positive effect on the professional development of the pre-service teachers, and in the long run also impact their pupil's learning. The ambition of linking the pre-service teachers' learning to their future work is found within the frame of active student participation (Cook-Sather et al 2014). When students' role and agency are made explicit to them, this opens up to clear connections between the education and the future profession.

Another foundation in the project is the concept of authentic assignments. Authenticity is a concept that has been a key concept from the very beginning of this project. Assignments that are purposeful for the learner is one of the guiding principles of project-based learning. In a project the choices and incidents become meaningful due to the context. This also puts the theories closer to reality. Theoretically, the opportunity to work with authentic recipients should motivate the pre-service teachers to engage in the story box project. Project-based learning confronts the learner by challenging their beliefs in their own abilities and assumptions. Learners might exceed their own expectations which spurs the independence of the learner, and the ability to raise an awareness of didactical implications from the choices that are made.

The most important feature of project-based methods, is the anchorage in social engagement (Lundborg & Berg 1979). This tradition of civically engaged education is commonly known as service learning. Cooperation with agents outside of school is commonly connected with creating authentic assignments as well as making the learners critically aware of social inequities, deconstruction of dominant narratives, and aiming for civic commitment (Sletto 2010). A similar political stance is visible in efforts of making literary theory relevant to students. The literary scholars Laurie Grobman and Roberta Rosenberg develops a pedagogy built on service learning and reading methodology (Grobman & Rosenberg 2015).

In another explorative study about a reading project, adults and children (age 8–11 years old) became pen pals and exchanged comments and letters about their reading of a common book. According to Gambrell et al (2011), when an adult (outside of school) provided an audience for the reading, the peer discussions (in school) were valued more since this gave an opportunity to hear more opinions. Consequently, the authenticity of the task brought a new value to the school task. These studies promote authentic assignments and real-life settings in order to engage and motivate (Gambrell et al 2011), but also to move towards deep learning (Meyers & Nulty 2009) through the presence of authentic recipients and partners outside of school.

Working with authentic learning in teacher education, in purpose of fostering reflective practitioners has proved to be successful in endorsing collaboration between pre-service teachers as well as stimulating student agency (Moodley & Aronstam 2016). A project, conducted with pre-service teachers in the Western Cape, South Africa, explored the writing of digital stories before and during the school placement. Even though this study was aiming at investigating the implications of digital storytelling and teaching reading, rather than designing pedagogy for teacher education, this work is valuable to the discussion of authentic learning within a university curriculum. The conclusions of the project direct us towards three key notions of authentic learning: firstly, the application of real-life tasks as motivating for pre-service teachers, secondly, real-life experiences as the body of information for reflection in, on, and for practice in a community of learners, and finally, open-ended inquiry as stimulating problem-solving with the pre-service teachers and promoting student agency.

### Learning at the boundaries to support teachers in becoming reflective practitioners

The boundary between theory and practice is increasingly blurred in several of the studies mentioned in this paper. At the same time teachers as well as teacher educators need to stay sharp and make well-informed choices. Shulman and Shulman (2004) states that “reflection is the key to teacher learning and development”. Even though reflection is crucial, the learners’ ideas need to be reflected on a surface potent enough to give something interesting in return. In the context of teacher education, authentic texts and contexts might offer this.

The interests in the knowledges and reflection in action is united in the research building upon Donald Schön’s work (1983) on reflective practitioners. For researchers interested in how teachers’ practical knowledge is connected to their educational design, the framework of reflection in action and the concepts for studying practical knowledge is valuable (Wieringa 2011). Building on theories of authentic learning and coupling this with service learning methods, teacher educators in Brisbane, Australia, launched a rather radical pedagogical project. Their re-

sults point towards an expanded view with the pre-service teachers on where and how learning takes place (Ryan et al 2009). The pre-service teachers realized that learning does not always take place in the classroom, and that a teacher can draw on the various places pupils relate to. Furthermore, the pre-service teachers developed an understanding of the complexities of good teaching and the importance of being able to adapt to shifting situations and the differing needs of the pupils.

Concerning the pedagogy of what is called the real-world approach, in this study, the researchers underline the importance of a scaffolding pedagogy in teacher education when working with this kind of methods. If the contemplation of experience should result in significant learning, there is a need for the reflection to be deliberate and guided. The outcome of the Australian project (Ryan et al 2009) creates a readiness to meet the complexities in a diverse classroom, putting pre-service teachers on the paths towards informed praxis (Shulman & Shulman 2004). Theoretical knowledge is crucial, but it should be put to the test in action. The push back towards either-or-thinking is in a sense a Deweyan approach to the concept of “intelligent action” (Hartman et al 2003).

Various studies referred to above are affirmative concerning the benefits of transcending the boundaries of teacher education and the classroom. The studies are also a great deal more extensive than the project described in this paper, both concerning the timeline of the projects, and vastly more large-scale in the number of participants. Nevertheless, there is one fundamental common denominator between all of the studies including mine, which is the boundary of theory and practice in itself.

The pre-service teachers and children alike underline the importance of authentic recipients for their texts, and also the feedback from the authentic readers. Apparently having a real recipient is of crucial importance and has played an essential part in making the learning activities purposeful in this project. The experience of having a real recipient touch upon the dichotomy of theory and practice, thus either making the rift deeper or potentially creating a good foundation for abutments bridging the chasm. This ambiguity is captured in the research on boundary crossing and boundary objects.

The nature of the boundaries is “always conceptualized between two or more sites” (Akkerman & Bakker 2011, p. 139). They are ambiguous by nature since they are both the bridge between both worlds, and they represent the division between the two worlds (Akkerman & Bakker 2011, p. 140–141). In their study, Akkerman and Bakker map out four mechanisms of learning at the boundary (2011, p. 142). Learning at the boundary implicates negotiation as well as confirmation of identification; coordination of practices, the calling in question of routines and establishing continuity of communication and procedures; reflection as a way of expanding perspectives, dialogic understanding as well as looking at identity anew; and finally, transformation as creating new in-between practices.

I argue that the story box is a boundary object carrying the potential for learning between and within theory and practice. The story box is emblematic in the sense that it literally travels between teacher education and the classroom. This means that in the work with the story boxes, a space for meaning making is created drawing on theoretical knowledges and production of authentic teaching material. The choices of pre-service teachers will have a real impact in real children's learning. The story box is the embodiment of the metaphorical "black box" mentioned in the article of Akkerman and Bakker (2011, p. 141). When carefully opened up it is a site of learning.

## Pre-service teachers' writing and writing as professional development for teachers

Why the focus on writing? Today, written words are carelessly used in the fast lanes of social media. In the age of tweets and flash reactions there is a need of reminding ourselves that writing is a tool for exploration and learning. Lately in Sweden, there is a concern about the language proficiency of university students and a call for universities to shoulder the responsibility for supporting the students. This is a concern voiced by researchers and teachers in higher education, and has rampaged for short periods of time in the op-ed of the daily news (<http://spraktidningen.se/artiklar/2013/08/sa-skriver-studenterna>). In the fall of 2017, senior lecturer Tünde Puskas at Linköping University, argued that 20 percent of pre-service teachers lack the basic skills in reading and writing (<https://www.dn.se/debatt/lararstudenter-saknar-las-och-skrivfardigheter/>). This is of great importance for all universities that are involved with teacher education, since training teachers and supporting professional development for teachers in schools is one of our main tasks. Finding ways of supporting the literacy of pupils in school, as well as their teachers, is at the heart of the challenges of education.

Professional writing is central in every teacher's work. They will put together weekly letters to parents, pedagogical documentation, and local steering documents in school. During the teacher training, mastering writing is essential. Exercising writing should be in the interest of pre-service teachers. The major genre for pre-service teachers is composition. The student paper, together with the written examinations, make up a dominant part of all examinations during student's education. Writing is therefore an appropriate activity trying to attain authenticity in an assignment for pre-service teachers since it is of immediate interest both in the present, and in the future. Thus, this project rests upon a combination of a cognitivist approach to the writing and a socio-cultural approach by placing it in an authentic context.

Writing affects your thinking, and you can write to learn. From a cognitive perspective the very act of writing has an effect on your thinking. Observing something, choosing your words to describe it, prioritizing some words and dismissing others, and finally choosing one of all the

words that come into your mind, does something to how your brain works (Flower & Hayes 1981). But writing is also situated and dependent on the context of the writing activity. In her overview of the discourses of writing and learning to write, Roz Ivanic maps out six approaches to writing. These range from a focus on skills to a focus on sociopolitical engagement. Even though this project has traits from all of the discourses, I would argue that it would primarily link onto the social practices discourse (Ivanic 2004). In this project, writing is purpose-driven, placed in a real-life context, with real purposes for writing. The assumption rests upon a belief that authentic experience of writing to real recipients will help them to think about learning in a multifaceted way when it comes to teaching writing. This writing project is an opportunity to test out some of the terminology that they have theoretically learnt about in the lecture. This is a chance for the pre-service teachers to put the theories into practice.

Research about writing in education stress that writing helps pupils to sort out, make explicit, synthesize, reflect upon, engage in, and take responsibility for the content. This also points to the significance of developing writing skills and an awareness of writing methodology already in teacher education (Ray et al 2016). Research in writing, also points to the importance of pre-service teachers' experiences of writing within their teacher training, especially in connection to disciplinary literacy (Pytash 2012) but also the need for more writing in their education (Gillespie et al 2013).

When it comes to reading and writing in the early years, the narrative text is a recurring genre. The pre-service teachers will actually experience the writing process of creating a narrative text themselves; choosing the words, struggling with content, and composing a story suited for an authentic group of pupils. The actual experience will help them design the writing assignments for their future pupils, and also help them to be mindful about the effort and time it takes to put together a text that makes sense. Just as their future pupils, they have different experiences of writing, prior knowledge, and present needs. Identifying their own conditions in writing might help to easier identify the conditions for their pupils' writing.

A project related to the story box project at Uppsala University, was carried out by teacher educators at the Department of Teacher Education at Miami University, in Oxford, Ohio, USA. For a number of weeks, pre-service teachers and pupils in high school collaborated in a writing project, communicating online about writing instruction, and content. The overarching goal for their project was twofold. As researchers, they had a research interest in exploring how the virtual interaction between the collaborating partners changed the pre-service teachers' experience in teaching writing. As practitioners, they had a practitioner's perspective on developing an authentic opportunity for the high school pupils to get feedback from mentors outside the school. The outcome of the project underpinned the importance of feedback and communication between

student teacher and high school teacher (West & Saine 2016). The authenticity of having real readers of texts cannot be stressed enough.

Writing is currently unfolding as a possible path for professional development for teachers. The writing process in itself is a way of taking the teachers' practice as a point of departure instead of top-down models. In the research of teachers' professional development, the narrative inquiry and the dialogic methodology of sharing narratives are also offering rich opportunities to map out teachers' meaning making in their profession (Aharonian 2016).

## Collecting data from the project

The intervention in spring 2018 was evaluated in an anonymous web-survey with open-ended questions addressing the following areas of interest: 1) learning from the preparations, 2) learning through the activity, and 3) learning from reflecting about the authentic texts. The purpose of the web-survey was to gather information about how the pre-service teachers described their learning and what they thought they learnt from the work with the story boxes. In addition to this, the web-survey served as final opportunity for the pre-service teachers to reflect on their learning from taking part in the project.

In the fall 2018, I will conduct follow-up interviews with a focus group of pre-service teachers who are willing to let me interview them. The interview guide will be formulated according to the areas of interest of the web-survey and exemplified with samplings from the result from the web-survey. The purpose of the follow-up interviews is to get more clarity of the pre-service teachers' thoughts and experiences from the work with the story boxes, and also to have the opportunity to have more elaborate answers about results of the web-survey.

## Results and analysis so far

The data collected so far are from the web-surveys. The survey was sent out as a Google form and the answers were anonymous. In total the survey had six questions. The questions aimed at the learning from the different activities in the intervention (constructing the story box, writing the story, the seminar), but also how they prepared before the workshop, and finally if they thought that the connection between theory and practice was clear or not. The sixth and last question was an open question if they had anything to add.

Four pre-service teachers (out of 16) sent in their answers online. The meagre result is unexpected since the interest among the participants was noticeable during the work with the story boxes. I chose not to remind the pre-service teachers after deadline since I was interested in indicators of their own engagement for the project. If the post-activity commitment was low, as in the present case, it indicates that the project did not sup-

port a solid understanding of student agency within the majority of the group.

The four pre-service teachers that did answer might have been the ones that were the most engaged. The answers give an overall positive impression about the activity. It is described as “rewarding”, “fun”, an opportunity to learn something “new”. There are comments concerning the effort put into the activities and that this should be mandatory for all pre-service teachers in the course.

### Learning from the preparations

The four pre-service teachers are affirmative in having prepared by reading course literature and stories for children. The reading is said to have been inspiring concerning the content and form of the genre. In some answers there are links between key concepts in literature analysis (genre, theme etc.) and the seminar when discussing the children’s texts. The key concepts were discussed in lectures and seminars before the intervention.

### Learning through the activity

None of the answers mention the introductory lecture. One reason for this might be that the tinkering and creative activities connected to the project over-shadowed the traditional teaching formats such as the lecture. The main focus in the answers is on the workshop, and also on the use of artifacts when writing stories with children. The openness in the activity helped the pre-service teachers to experiment with the genre, “I learnt an alternative way of crafting a story. That you can write a story from anything as long as you are creative”, says one them.

Several answers point out the fact that they used a limited number of things to put in the box and in their stories. The number of artefacts used is also connected to writing instruction in school. One pre-service teachers said, “less is more”, which is a reference to the number of artefacts in the boxes. In the seminar we discussed one box in particular that was rich in detail and carefully put together. For some reason, this box did not promote an imaginative story as expected. Instead it was the source of one of the shortest and least expressive stories. Answers indicate awareness towards the choices you make as a teacher and that there are several different ways to work with writing instruction and feedback depending on the situation in the classroom.

The answers concerning pre-service teachers’ writing of their story indicate that this is connected to making the theoretical knowledge concrete. The partnership with other pre-service teachers is appreciated, and the fact that their stories had real children as recipients also changed how they composed the story concerning the structure of the text, style, vocabulary etc.

## Learning from reflecting about authentic texts

There are hardly any comments about the children's texts, which surprises me since getting the story boxes back and reading the children's stories was a highlight thinking back on the excitement going on during the seminar. The main focus on authentic texts in the answers in the web-survey, are connected to the writing of their own stories and the feedback on the children's stories.

## Discussion

The discussion is organized in connection to Moodley and Aronstam's (2016) three key notions of authentic learning: 1) the application of real-life tasks as motivating for pre-service teachers, 2) real-life experiences as the body of information for reflection in, on, and for practice in a community of learners, and 3) open-ended inquiry as stimulating problem-solving with the pre-service teachers and promoting student agency. I am well aware of the implications of drawing conclusions based on four pre-service teachers' opinions, but for a still on-going pilot, the collected data is enough to map out a general outline of how the activities was perceived and if the intervention in any way could afford authentic learning as a base for reflection of writing practices.

### The application of real-life tasks as motivating for pre-service teachers

The authenticity of real recipients is explicitly related to learning about writing instruction and the pre-service teachers' own writing. The reading of the children's text was not mentioned in the web-survey answers, which is surprising since getting the back the children's text was mentioned as one of the highlights of the project during the seminar.

Also, an observation from the seminar was that the pre-service teachers were anxious to give constructive feedback to the children. The balance of not being too critical to put someone off, and at the same time helping children forward, engaged the pre-service teachers during the seminar. The pre-service teachers who were working with stories indicating that the author was a child who had struggled with the assignment, were more anxious to get the feedback right. This is comparable to the findings of Gambrell et al (2011), pointing out how the actual presence of real recipients gave a new value to the task. In the case of providing feedback to real children, this made the assignment authentic in parallel to the study by West and Saine (2016), emphasizing the pressing nature of the matter to the pre-service teachers.

In the answers relating to the hope for creating a collaborative learning activity, there are findings indicating an appreciation towards working in teams for providing feedback, but there is an irritation towards the fellow students not participating in the activities connected to the project. The main reason for this is the amount of work put on the pre-service

teachers that did cooperate, but not the loss of a more substantial knowledge to draw from due to more participants. Partnership in learning is rather linked to efforts put into the activities than shared knowledge.

#### Real-life experiences as the body of information for reflection in, on, and for practice in a community of learners

The results and analysis so far show that the intervention created a link between theory and practice. The writing of stories, and the feedback provided to the children was appreciated since it gave the opportunity to be hands on with the theoretical knowledge. Pre-service teachers used terminology, and pointed out an awareness of the implications of the choices you make as a teacher. This shows reflection on practice in agreement with the findings of Ryan et al (2009) concerning teachers' obligation to adapt to specific situations.

The most prominent learning outcome seems to be connected to the composing of the story boxes and the writing of the stories. It is hard to say if the presence of real children's work did anything to support the learning of the pre-service teachers, since there are only a few implicit connections to this. In the case of creating authentic writing assignment in purpose of supporting pre-service teachers' literacy, as is discussed in Pytash (2012), this intervention is successful. Specific terminology connecting to narrative analysis is used referring to composing the stories, and there is also an understanding about the function of text in relation to the specific context.

In the web-survey there are findings suggesting an emergent reflection concerning teachers' practices when it comes to the surprise in discovering something new relating to prior assumptions. Thus, this relates to the learning at the boundaries discussed by Akkerman and Bakker (2011). The work with the story boxes offered negotiation as well as confirmation of previous knowledge, and disrupting as well as establishing new routines.

#### Open-ended inquiry as stimulating problem-solving with the pre-service teachers and promoting student agency

The activity stimulated problem-solving in the sense that the pre-service teachers would decide for themselves, which artifacts were considered to be appropriate for story telling, and they were also completely free in creating their story as long as it followed the conventions of genre. Concerning student agency there are a few findings suggesting that the collaboration between pre-service teachers was appreciated, especially creating stories together and requesting peer-to-peer feedback about the stories before uploading them on the digital platform. This points towards recognition that dialogue and sharing practices is beneficial for developing teachers, as asserted in Aharonian (2016).

## Looking forward

All in all, the current tentative findings about the learning outcomes are too few and far too poor to draw any solid conclusions from. The connection between theory and practice is addressed, there are definitely findings implicating emergent reflective practitioners, and there are traces of collaborative learning primarily connected to writing. But, the results so far indicate that the authenticity of the intervention did not affect the motivation to participate in the first place (only 16 out of 50 signed up) or complete all activities connected to the intervention (only four out of 16 shared their thoughts on the project in the web-survey). So far, the stick seems to be a more effective mean than the carrot when it comes to actual attendance from pre-service teachers in the project.

From a teacher educator's perspective, the story box project is interesting since it brings matters to a head about incentives to learn. From my perspective the opportunities to collaborate with the children, writing to real recipients and reading real children's texts should be an attractive bait for pre-service teachers. Therefore, the low number of participants was a surprise to me. The extremely poor participation in the web-based survey clearly show that the activity in itself did not create commitment to reflect around practice among the participants. Sadly enough, the results concerning motivation to learn more around theory and practice might only be fueled by an explicit link to the compulsory examinations.

The third phase of the project involves a second intervention. Drawing from the experiences of the first round, I might have to make the following adjustments: a more explicit discussion about the theoretical points of departure related to learning from the project, an even more overt mentioning of the learning outcomes from taking part in the project based on previous students' impressions, compulsory participation, more time for peer-to-peer feedback when writing the stories, and finally more guidance in the reflection of the children's stories as well as a more explicit focus on the benefits of sharing knowledge and collaboration.

## List of References

- Admiraal, W., Akkerman, S.F. & de Graaff, R. 2012, "How to foster collaborative learning in communities of teachers and student teachers: introduction to a special issue", *Learning Environments Research*, vol. 15, no. 3, pp. 273-278.
- Aharonian, N. 2016, "I thought to myself: what a long way I've come . : teacher writing for professional learning", *Teacher Development*, vol. 20, no. 2, pp. 213.
- Areskoug, L. & Asklund, H., (red.). 2014, *Berättelsens möjligheter. Lärares reflektioner över fiktion*, Studentlitteratur, Lund.
- Assaf, L.C., Ralfe, L. & Steinbach, B. 2016, "South African teachers learning to become writing teachers: A study of generative learning", *Teaching and Teacher Education*, vol. 56, pp. 173–184

- Berthelsen, J., Illeris, K., Clod Poulsen, S., Berg, U., Lindström, L., Lundborg, G., 1933 & Sundgren, G. 1979, *Projektarbete: erfarenheter och praktisk handledning*, 1. uppl. edn, Wahlström & Widstrand, Stockholm.
- Cook-Sather, A., Bovill, C. & Felten, P. 2014, *Engaging students as partners in learning and teaching: a guide for faculty*, Frst;1; edn, Jossey-Bass, San Francisco.
- Ferrier-Kerr, J.L. 2009, "Establishing professional relationships in practicum settings", *Teaching and Teacher Education*, vol. 25, no. 6, pp. 790-797.
- Flower, L. & Hayes, J.R. 1981, "A Cognitive Process Theory of Writing", *College Composition and Communication*, vol. 32, no. 4, pp. 365-387.
- Gambrell, L.B., Hughes, E.M., Calvert, L., Malloy, J.A. & Igo, B. 2011, "Authentic Reading, Writing, and Discussion: An Exploratory Study of a Pen Pal Project", *The Elementary School Journal*, vol. 112, no. 2, pp. 234-258.
- Grobman, R. & Rosenberg, R. 2015, *Service Learning and Literary Studies in English*, The Modern Language Association of America, New York.
- Grossman, P., Hammerness, K., & McDonald, M. 2009, "Redefining teaching, re-imagining teacher education". *Teachers and Teaching*, 15(2), 273-289.
- Hamilton, E.R. 2013, "His ideas are in my head: peer-to-peer teacher observation as professional development", *Professional Development in Education*, vo. 39, no. 1, pp. 42-64.
- Hansén, S-E. & Wikman, T. 2016, *Utvecklande, Utvärdering, Utvetskapliga kärnan, Uppsala universitet (4U). Kärnkurser i lärarprogrammen. Analys av dokument, intervjuer, enkätsvar och observationer*, Fakulteten för utbildningsvetenskaper, Uppsala universitet.
- Hartman, S.G., 1941, Roth, K., 1959, Rönnström, N., 1964 & Högskolan för lärarutbildning i Stockholm 2003, *John Dewey: om reflektivt lärande i skola och samhälle*, HLS förl, Stockholm.
- Ivanic, R. 2004, "Discourses of Writing and Learning to Write", *Language and Education*, vol. 18, no. 3, pp. 220-245.
- Lofthouse, R. & Wright, D. 2012, "Teacher education lesson observation as boundary crossing", *International Journal of Mentoring and Coaching in Education*, vol. 1, no. 2, pp. 89-103.
- McDonald, M., Kazemi, E. & Kavanagh, S.S. 2013, "Core Practices and Pedagogies of Teacher Education: A Call for a Common Language and Collective Activity", *Journal of Teacher Education*, vol. 64, no. 5, pp. 378-381.
- Meyers, N.M. & Nulty, D.D. 2009, "How to use (five) curriculum design principles to align authentic learning environments, assessment, students' approaches to thinking and learning outcomes", *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 34, no. 5, pp. 565-577.
- Moodley, T. & Aronstam, S. 2016, "Authentic learning for teaching reading: Foundation phase pre-service student teachers' learning experi-

- ences of creating and using digital stories in real classrooms", *Reading & Writing*, vol. 7, no. 1, pp. 1-e10.
- Pytash, K.E. 2012, "Engaging Preservice Teachers in Disciplinary Literacy Learning Through Writing", *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, vol. 55, no. 6, pp. 527-538.
- Rorrison, D. 2010, "Assessment of the practicum in teacher education: advocating for the student teacher and questioning the gatekeepers", *Educational Studies*, vol. 36, no. 5, pp. 505-519.
- Ryan, M., Carrington, S., Selva, G. & Healy, A., 2009, 'Taking a reality check: Expanding pre-service teachers' views on pedagogy and diversity', *Asia-Pacific Journal of Teacher Education* 37(2), 155–173.
- Shulman, L.S. & Shulman, J.H. 2004, "How and what teachers learn: a shifting perspective", *Journal of curriculum studies*, vol. 36, no. 2, pp. 257-271.
- Sletto, B. 2010, "Educating Reflective Practitioners: Learning to Embrace the Unexpected through Service Learning", *Journal of Planning Education and Research*, vol. 29, no. 4, pp. 403-415.
- Thompson, J., Hagenah, S., Lohwasser, K. & Laxton, K. 2015, "Problems Without Ceilings: How Mentors and Novices Frame and Work on Problems-of-Practice", *Journal of Teacher Education*, vol. 66, no. 4, pp. 363–381.
- West, J.A. & Saine, P. 2017;2016;, "The Mentored Multigenre Project: Fostering Authentic Writing Interactions Between High School Writers and Teacher Candidates", *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, vol. 60, no. 6, pp. 629-641.
- Wieringa, N. 2011, "Teachers' Educational Design as a Process of Reflection-in-Action: The Lessons We Can Learn From Donald Schön's The Reflective Practitioner When Studying the Professional Practice of Teachers as Educational Designers", *Curriculum Inquiry*, vol. 41, no. 1, pp. 167-174.

# Kursutveckling i partnerskap mellan lärare och studenter

*Charlotta Bengtson, Mikaela Ahlkvist, William Ekeroth, Astrid Nilsen-Moe, Nathalie Proos Vedin, Katerina Rodiouchkina, Sofie Ye och Marcus Lundberg*

Institutionen för Kemi – Ångström, Uppsala universitet

## Sammanfattning

En kurs på grundutbildningsnivå har omformats i partnerskap mellan studenter och lärare vilket lett till mer omfattande förändringar än motsvarande lärarledd process. Den nya kurserna har getts två gånger och resultatet blev avsevärt bättre betyg på kursvärderingarna och viss förbättring av examensresultateten jämfört med tidigare år. Målet med projektet var att göra om en fysikkurs på kandidatprogrammet i kemi som studenterna uppfattade som svår och med bristande koppling till deras utbildning i kemi. I den första delen av projektet hördes studentens röst genom intervjuer kring kursens roll i utbildningsprogrammet. Intervjuerna gav inspiration till fortsatt utvecklingsarbete med högre grad av studentmedverkan. I den andra delen bildades därför en utvecklingsgrupp bestående av sex studenter och två lärare för att utveckla kursplaner och läromedel i partnerskap. Partnerskap kan leda till ökad motivation och självförtroende hos studenterna och att de tar större ansvar för sitt lärande. Samtidigt kan lärarna dra nytta av att se kurserna från studentens perspektiv. Hela gruppen träffades en gång i veckan under sju veckor. Dessutom bildades fyra arbetsgrupper som tog fram nytt kursmaterial. Samtliga beslut om förändringar togs genom omröstningar i hela gruppen där allas röster vägde lika. Bland de genomförda förändringarna kan nämnas nya seminarier för ökad begreppsmässig förståelse, omformning av alla föreläsningar för mer aktivt studentdeltagande, samt byte av kurslitteratur. Den nya kurserna har nu getts två gånger och resultatet av projektet blev avsevärt bättre betyg på kursvärderingarna och viss förbättring av tentamensresultateten jämfört med tidigare år. Studenterna lade sammanlagt ner tre veckors arbetstid på kursutveckling och lärarna lade ner ungefär lika mycket. Med tanke på arbetsinsatsen passar liknande projekt bäst för att periodvis genomföra större förändringar i en kurs. Viktiga framgångsfaktorer var hjälp från studenter att rekrytera till gruppen, finansiellt stöd från fakulteten, tidigt urval av konkreta utvecklingsuppgifter samt att låta gruppens medlemmar själva välja vad de ville utveckla utifrån deras egen kompetens. En rekommendation är att dela in utvecklingsprocessen i flera steg och öka

partnerskap över tid för att hitta balans mellan behovet av vägledning och studenternas frihet att utveckla på egen hand.

## Inledning

Det här bidraget beskriver ett projekt där 'Fysik för kemister', en kurs på kandidatprogrammet i kemi vid Uppsala universitet, omarbetsats av en grupp bestående av både studenter och lärare. Viktig inspiration för detta projekt har varit förslag på aktiv studentmedverkan i högre utbildning (Gärdebo och Wiggberg, 2012, Bovill, 2013, Barrineau et al., 2016). Det vanligaste är att studenterna gör sina röster hörda genom kursvärderingar och studentrepresentation i beslutande organ men studenter som partner och medskapare av det egna lärandet har blivit föremål för ett ökat intresse (Mihans et al., 2008, McCulloch, 2009, Barnes et al., 2010, Dunne et al., 2011, Healey et al., 2014). På Uppsala universitet finns redan ett mycket framgångsrikt och djupgående exempel i Cemus.(Hald, 2011) Partnerskap ger studenterna liknande makt de har i beslutande organ men en direkt koppling till undervisningen. Både studenter och lärare kan dra nytta av partnerskap (Cook-Sather, 2011, Carey, 2013). Studenterna upplever ökad motivation och självförtroende, tar större ansvar för sitt lärande och förbättrar sina resultat (Bovill et al., 2011a). Lärarna drar nytta av att se inlärningsprocessen från studentens perspektiv vilket kan leda till bättre lärande (Mihans et al., 2008, Bovill et al., 2011b, Cook-Sather, 2014).

Det finns flera modeller för partnerskap mellan lärare och studenter (Bovill et al., 2016). Det här projektet bygger på ett team som har omformat en kurs tillsammans (Delpish et al., 2010, Bovill, 2013). Exempel där studenter utformar kursmaterial eller utvecklar kurser är tillgängliga från flera ämnesområden.(Mihans et al., 2008, Hess et al. 2008, Alpay och Gulati, 2010, Croft et al., 2013, Loch och Lamborn, 2016, Haraldseid et al., 2016, Woolmer et al., 2016). Från dessa exempel har vi tagit fram fyra vanliga teman som beskrivs i detalj: rekrytering, institutionellt stöd, student-lärarrelationer och praktiska resultat.

## Rekrytering

Även om inte alla studenter vill delta i partnerskap måste alla ges lika möjlighet att delta (Barnes et al., 2010). Det är viktigt att ställa upp klara urvalsregler och överväga effekten på de som inte kan eller får vara med (Bovill, 2014). Att locka studenter kräver att syftet med projektet, liksom förväntningarna på deltagarna, är väl förklarade (Felten et al., 2013). Praktiska aspekter påverkar också vilka som kan delta. Möten efter arbetsdagen riskerar att exkludera studenter med andra åtaganden, till exempel deltidjobb eller familj. Många projekt betalar lön för att betona studentens nya roll som universitetsanställda (Cook-Sather, 2014). Lön kan också göra projekten attraktiva jämfört med annat deltidsarbete.

## Institutionellt stöd

I många fall stöds partnerskapen av speciella program eller av akademisk utvecklingspersonal (Bovill, 2014, Bergmark och Westman, 2016, Marquis et al., 2016). Även projekt som inte direkt involverar akademiska utvecklare behöver stöd. En viktig uppgift för universitetet är att inspirera lärare och underlätta utbytet av idéer. Universitetet måste också stödja lärarnas engagemang i utvecklingsprocessen. Även om partnerskap kan vara en tidseffektiv process, så blir resultatet vanligtvis större förändringar än vanligt och kräver därför betydande insatser av lärarna (Woolmer et al., 2016).

## Student-lärarrelationer

En viktig komponent i varje partnerskap är relationen mellan studenter och lärare. Skillnaderna i kunskap och erfarenhet erbjuder både möjligheter och utmaningar. Främst gör det partnerskap produktivt eftersom olika idéer och tankar förs samman. Samtidigt kan en upplevd maktbalans hindra studenter från att uttrycka sitt perspektiv (Robinson, 2012). För att nå ett produktivt partnerskap måste studenterna ha makt och förmåga att göra betydande förändringar (Bovill et al., 2016). Ett sätt att förbättra balansen är att låta studenterna vara i majoritet. En rekommenderad gruppstorlek är att inkludera en eller två lärare, mellan två och sex studenter och en akademisk utvecklare (Mihans et al., 2008). En utmaning är hur man försonar ökningen av studentmakt med lärarens absoluta ansvar för kursen. I praktiken måste läraren behålla makten att avvisa eventuella ändringar. Detta bör klargöras i början av processen, men ändrar inte nödvändigtvis grupp dynamiken så länge som det finns en verlig avsikt att dela makt och lyssna på argument (Mihans et al., 2008).

## Praktiska resultaten

De praktiska resultaten av student-lärargrupper är ofta mycket positiva. I de fall där studenter har erbjutits ansvar så har de tagit det på allvar (Bovill, 2014). Ett bekymmer, åtminstone i början av några projekt, har varit kvaliteten på studenternas material och läraren måste se över det som produceras (Croft et al., 2013). Med tillräcklig kontroll blir det nya materialet ofta av hög kvalitet (Croft et al., 2013, Loch och Lamborn, 2016, Haraldseid et al., 2016). Kurser som genomgått större förändringar rapporterar nöjdare studenter på kurs och minst lika bra resultat som i tidigare utgåvor av kursen (Mihans et al., 2008).

I denna artikel fördjupar vi diskussionen kring viktiga frågor för partnerskap. Hur kan en lämplig balans mellan lärare och studenter uppnås? Finns det några stora skillnader mellan studentledd och lärarledd utveckling? Projektet finns redan beskrivet i detalj i en tidigare artikel (Bengtson et al., 2017), men nu när kursen givits två gånger i det nya formatet vill vi ge en uppdaterad utvärdering av projektets resultat och upprepa de viktigaste lärdomarna.

## Projektets genomförande

Kursen 'Fysik för kemister' ges första året vid kandidatprogrammet i kemi och täcker de viktigaste begreppen inom klassisk fysik. Många studenter har uppfattat kursen som svår och med bristande koppling till kemi. Detta ledde till ett projekt för att förbättra kursen, ett projekt som påbörjades hösten 2014 och avslutades drygt ett år senare. Det första steget i projektet var att djupintervju studenter i olika stadier av sin utbildning för att bättre förstå kursens roll i utbildningsprogrammet samt vilka kunskaper i fysik som de verkligen använder sig av. Tanken var att ta del av studenternas åsikter på ett mer djupgående sätt än genom kursvärderingarna. De kunskaperna ledde till en lärarledd utveckling av vissa undervisningsmoment under våren 2015 (Bengtson och Lundberg, 2015). De nya momenten fick positivt mottagande av studenterna men ändrade inte studenternas omdöme om kursen som helhet.

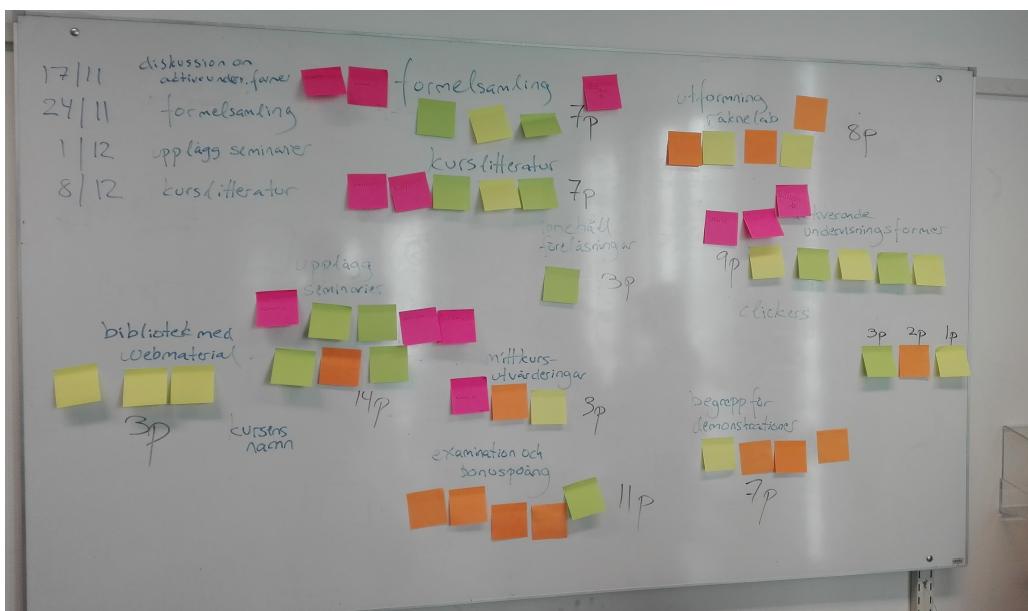
Intervjuerna illustrerade studenternas insikt i sitt eget lärande. För att dra nytta av studenternas unika kunskaper påbörjades ett andra steg i projektet med mer direkt medverkan av studenter i utformningen av kursen. Planerna på arbete i partnerskap konkretiseras med hjälp av akademiska utvecklare som hade erfarenhet av projekt med aktiv studentmedverkan (Hald, 2011, Barrineau et al., 2016). En utvecklingsgrupp med både lärare och studenter kan se lärandeprocessen från bådas perspektiv och ge konkreta svar på hur studenterna bäst kan stödjas (Cook-Sather, 2014). Projektet fick bidrag från en pedagogisk utvecklingsfond, pengar som främst användes för att betala studenter och lärare. Tillgången till akademiska utvecklare samt finansiering från fakulteten är två exempel på betydelsen av institutionellt stöd för att planera och genomföra projektet.

En öppen inbjudan skickades ut till alla studenter på utbildningsprogrammet via e-post i juni 2015, men bara två ansökningar kom in. En av studenterna hade deltagit i intervjufasen vilket visar på nyttan av att stegvis bygga upp student-lärarrelationer i ett sådant här projekt. Ett möte med dessa två studenter visade att de varken var säkra på vad som förväntades eller vilket resultat som skulle uppnås. Studenterna organiserade sedan klassrumsbesök och information i sociala medier under september 2015, vilket ledde till att totalt sex studenter anmälde sig. Tre hade redan kandidatexamen och de andra tre gick fortfarande på programmet. Tillsammans med två lärare så bestod utvecklingsteamet av åtta ledamöter, se Figur 1.



Figur 1. Projektets medlemmar. Från vänster: Charlotta, Katerina, William, Nathalie, Sofie, Astrid, Mikaela. Bakom kameran: Marcus.

Gruppen sammanträdde totalt sju gånger, varje gång i en timme under lunch. Strukturen föreslogs av lärarna för att inte exkludera studenter med andra åtaganden och godkändes av övriga medlemmar. Förutom de vanliga mötena bildades arbetsgrupper med två till fyra medlemmar, en del av dem utan lärade. Dessa undergrupper träffades separat för att utveckla specifika områden. De gemensamma mötena användes för att rapportera framsteg från arbetsgrupperna, diskutera resultat och om nödvändigt rösta om föreslagna förändringar, se Figur 2. Den totala arbetstiden för deltagarna i projektet varierade från 12 till 45 timmar, med ett genomsnitt på 20 timmar.

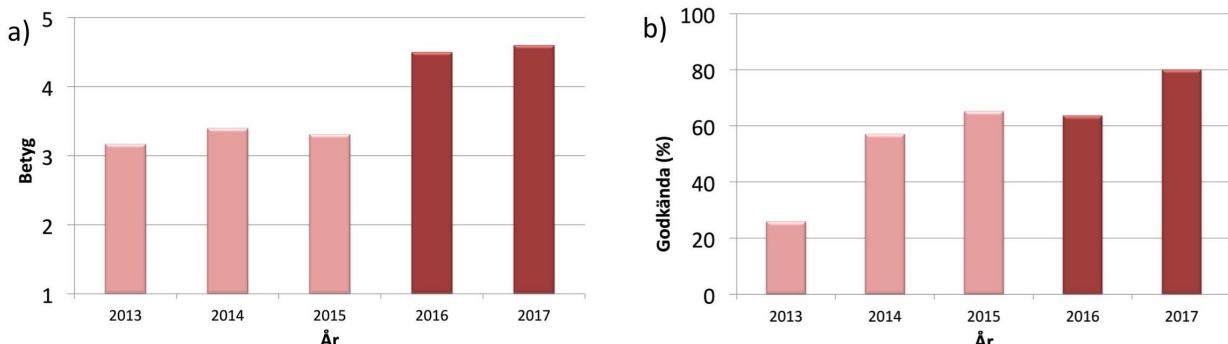


Figur 2. Exempel på rösningsförfarande i gruppen. Den här specifika omröstningen gällde vikten av olika utvecklingsområden.

Gruppen genomförde en rad förändringar. Schemat ändrades så att antalet föreläsningar minskades till förmån för tre nya seminarier. Seminarierna fokuserade på konceptuell förståelse och baserades på frågor från litteratur inom fysikens didaktik (Hewitt, 2015). De utformades helt av studenter och lärarnas engagemang var begränsat till att kommentera sena utkast. Flera medlemmar önskade också mer aktivt deltagande under föreläsningarna. Baserat på erfarenheter från en kurs vid en annan institution föreslog en av studenterna användningen av interaktiva svarsenheter, så kallade klickers. Arbetsgruppen gick sedan igenom varje föreläsning, lyfte fram oklara områden, föreslog ändringar i innehållet och påpekade lämpliga ämnen för klickersfrågor. Litteraturgruppen tog fram sju olika alternativ för kursböcker med en lista över fördelar och nackdelar. I den efterföljande omröstningen togs beslutet att sammanställa en fritt tillgänglig digital bok från OpenStax-projektet (Pitt, 2015, Lundberg, 2016) som kompletterades med en kortare tryckt bok samt en nyframtagen formelsamling. Alla förändringarna genomfördes i kurserna som gavs våren 2016 med undantag av kurslitteraturen som ändrades först till 2017 års kurs.

## Resultat av projektet

Kursvärderingarna bestod av en kombination av öppna frågor och flervalsfrågor med en betygsskala från 1 till 5, där ett högt värde betyder att studenten är positiv inställd eller håller med det givna påståendet. Vid jämförelse av resultaten före och efter projektets genomförande var den största ändringen för påståendet "Det här är en bra kurs", som ökade i betyg från 3,3 till 4,5/4,6 (2016/2017), se Figur 3a. Ett t-värdestest visar en signifikant ökning efter projektets genomförande jämfört med tidigare år. I en öppen fråga om kurserna i sin helhet svarade en student "[...] Det är den mest genombrokta kurser jag gått hittills. Det märks att alla lagt ner tid och energi på oss studenter [...] Jag kan inte ge ett högre betyg. Tack för en jättebra kurs!" (2017), vilket också tydligt visar hur nöjda studenterna har varit med kurserna.



Figur 3. a) Betyg från kursvärderingen före och efter projektets genomförande. Antal svarande var i kronologisk ordning 6(27), 5(7), 16(23), 12(22) samt 16(20) där antalet registrerade studenter är angivet inom parantes. b) Andelen godkända på det första tentamenstillfället före och efter projektets genomförande.

För att tydligare förstå anledningen för detta ökade betyg fokuserade vi på frågor där studenternas svar signifikant ändrats efter projektet. Den största ökningen visade sig vara kommunikationen mellan lärare och studenter (3,5 till 4,8/4,9). Andra viktiga förbättringar var en mer lämplig svårighetsgrad (3,7 till 3,2, där 3 är målet) och arbetsbörliga (3,7 till 3,3, där 3 också är målet). Projektet fokuserade inte specifikt på dessa områden men de verkar ha förbättrats tack vare det studentcenterade perspektiv projektet medfört. Kursmomenten var också betygsatta efter hur viktiga de var för studenternas lärande. Enligt studenterna var de viktigaste momenten problemlösningstillfällen och lektioner (4,8/4,5 respektive 4,5/4,3), vilket stämmer överens med tidigare år. Dessa aktiviteter innehöll redan hög grad av studentaktivitet och ändrades inte under projektet. Föreläsningarna, som hade varit i fokus under projektet, förbättrades inte signifikant under det första året (från 3,9 till 4,0), men väl till 2017 års upplaga (4,7). Skillnaden mellan 2016 och 2017 är oklar men eventuellt hjälpte ett års erfarenhet att nå rätt nivå. I kursvärderingen fick klickers bra respons, där en student skrev “[...] Klickers var ett bra komplement till föreläsningarna och gjorde att man blev mer aktiv och delaktig”.

Det nya kursmomentet “seminarium” fick medelbetyget 3,4 av studenterna där en stor spridning av betygsättningen mellan studenter förekom. En student skrev: “[...] att få sitta i grupp och diskutera konceptuella problem, vilket en gjorde på seminarierna har varit väldigt givande. [...]” (2016) och en annan skrev “Seminarierna var intressanta och man fick diskutera hur andra tolkar frågor och lära sig av varandra. Uppdragen var också roliga!” (2017). Andra studenter tyckte seminarierna höll för låg nivå och inte var relevanta. Denna spridning i åsikter kan vara en reflektion av spridningen i bakgrundskunskaper. Den nya kurslitteraturen fick något högre betyg än tidigare kursbok (3,5 jämfört med 2,9).

Gruppen identifierade examination som en viktig utvecklingspunkt men ingen i gruppen tog på sig den utvecklingen, troligtvis för att frågan

uppfattades som alltför komplicerad. Därför användes en liknande tentamen som tidigare år. Första året efter projektet blev det ingen skillnad i hur många studenter som klarade tentamen på första försöket (63 % med liknande värden de två tidigare två åren), se Figur 3b. Resultatet förbättrades dock till 80 % 2017. Orsaken till förbättringen är oklar men efter 2016 års kurs skrev en del studenter att svårighetsgraden på tentamen var annorlunda än föreläsningarna och lektionerna. Liknande kommentarer fanns inte på kursvärderingen 2017, troligen för att läraren varit tydligare med vilken svårighetsgrad studenterna kunde förvänta sig på tentamen.

## Upplevelser av partnerskap

Efter avslutat projekt erbjöds deltagande studenter att lämna in reflektioner på det arbete som genomförts. Fem av sex studenter skickade in kommentarer, vilka behandlades av akademisk utvecklingspersonal för att skydda anonymiteten. Deltagande lärare utvärderade projektet veckovis. Nedan följer en sammanfattning av dessa reflektioner med fokus på upplevd maktbalans, kommunikation samt utbyte av lärdomar.

### Upplevd maktbalans

Som nämnts i inledningen, är en av de större utmaningarna i den här typen av samarbete att uppnå en jämn maktbalans mellan studenter och lärare.(Robinson 2012, Bovill et al., 2016). Kommentarer såsom "*vi jobbade som kollegor där allas röst vägde lika mycket och vi diskuterade saker tillsammans och beslut gjordes tillsammans*" (Student A) samt "*det har känts som att man har kunnat göra en konkret skillnad och att alla framtagna förslag och åsikter togs seriöst*" (Student B), tyder på att studenterna upplevde en god maktbalans där deras bidrag till diskussioner kring kurser gjorde verklig skillnad.

### Kommunikation

En viktig pelare i alla samarbeten är kommunikation som, i det här projektet, spelar en extra viktig roll i relation till den upplevda maktbalansen. På det stora hela verkar studenter och lärare ha upplevt god kommunikation över 'gränserna' men kommentarer från båda håll, såsom "[...] i början hade jag svårt att veta exakt vad som förväntades av mig/oss. Det blev lättare efter några träffar" (Student C), "*i projektets början kändes det som att gruppen var lite försiktig när det kom till att diskutera och att ha olika åsikter kring saker, men ju bättre vi lärde känna varandra desto bättre diskussioner tycker jag att det blev*" (Student B) samt "*vi hade en ganska tydlig bild av vad vi ville göra, men i början försökte vi hålla oss i bakgrunden av rädsla att tysta diskussionen av studenternas idéer*" (Lärare A), indikerar att den akademiska hierarkin, där studenten typiskt sett är underordnad läraren, gjorde detta svårt till en början. Generellt verkade dock studenterna känna sig nöjda med kommunikationen och Student D påpekade att "*det*

*märktes att Lärare A och B var öppna för förslag och tog in våra åsikter och idéer för att få en vy om hur studenter tänker också”.*

### Utbyte av lärdomar

I slutändan ledde samarbetet mellan lärare och studenter inte bara till förbättringar av en specifik kurs, utan också till en djupare förståelse för varandras roller i en akademisk utbildningsmiljö (Cook-Sather, 2014). Kommentarer såsom ”*jag har lärt mig väldigt mycket om hur man tänker som föreläsare, och vilka olika pedagogiska knep man kan använda för att det ska bli lätt och kul att lära sig*” (Student E) samt “[...] vi studenter och även lärare/föreläsare glömmer att vi är vuxna människor som borde vara superengagerade i vår utbildning [...]. Jag har i alla fall börjat tänka mer på vad som kan förbättras” (Student C) visar att deltagande studenter har fått ett rikare perspektiv att utgå ifrån när det kommer till utveckling av kurser, vilket kan antas vara nyttigt för deras roll att förbättra även andra kurser vid universitetet.

### Praktiska tips för genomförande

För att ge råd hur ett liknande projekt kan genomföras i andra kurser återkommer vi till de fyra teman som presenterades i introduktionen; rekrytering, institutionellt stöd, student-lärarrelationer och praktiska resultat. Idéerna från litteraturen kompletteras med, eller kontrasteras mot, våra erfarenheter från projektet.

### Rekrytering

En tidig utmaning var att locka till sig studenter. Efter den första inbjudan via e-post var studenterna osäkra på vad de kunde bidra med och få anmälde sig. Det berodde delvis på målet om en studentdriven utveckling där lärarna inte ville ange önskat slutresultat. I vårt fall löstes det genom att de studenter som hade förstått grundtanke hjälpte till att rekrytera fler medlemmar. Svårigheten att rekrytera ledde till en sen start av projektet och bristen på tid var också ett av de viktigaste klagomålen bland projektdeltagarna. Eniktig lärdom är att börja rekrytera tidigt, förklara idén för några studenter, och lyssna på deras råd om hur man kan marknadsföra och annonsera projektet. Detta och andra förslag samlas i Tabell 1. Att ha möten under lunch samt att ge samtliga medlemmar möjlighet att välja storleken på sin egen arbetsinsats gör det möjligt för en så bred grupp som möjligt att delta i sådana här projekt.

Tabell 1. Observationer och förslag för utvecklingsgrupper med lärare och studenter.

Område	Observationer och förslag
Rekrytering	Förklara projektet i ett personligt möte med studenter. Ta med studenter i rekryteringsprocessen.
Institutionellt stöd	Kontakta akademisk utvecklingspersonal för inspiration. Ansök om pengar att betala studenter.
Student-lärarrelationer	Börja med att lyssna på studenterna och öka partnerskapet gradvis. Förklara projektets filosofi för studenterna genom att referera till litteraturen. Ge alla medlemmar samma vikt i omröstningar men se till att endast acceptabla alternativ är med. Ta minst ett tidigt beslut så att studenterna förstår att de har verklig makt.
Praktiska resultat	Låt gruppmedlemmarna fritt välja områden att utveckla. Ge tid för diskussion för att lära av varandra och förbättra besluten.

### Institutionellt stöd

Projektet fick värdefullt stöd och inspiration från akademisk utvecklingspersonal både på institutionen och universitetsnivå. Ett projektbidrag från Teknisk-naturvetenskapliga fakultetens universitetspedagogiska förnyelsefond, TUFF, gjorde det möjligt att ge studenterna timlös och skickade en viktig signal att deras kunskaper och arbete värderades högt.

### Student-lärarrelationer

Projektet bestod av två distinkta faser, först att ta in studenternas åsikter och sedan involvera dem som partner i kursutvecklingen. Den första fasen gav värdefulla insikter som användes av utvecklingsgruppen för att snabbt bestämma viktiga områden att arbeta vidare med men bara efter den andra fasen, partnerskap, kände studenterna att "*för en gång skull blev vår röst hörd*". I det här projektet bidrog flera faktorer till att övervinna skillnader mellan lärare och studenter. Det var en fördel att bestämma schema och utvecklingsområden tidigt för att visa studenterna att de hade verklig makt. Arbetet i undergrupper gjorde det också möjligt för lärarna att säkerställa att endast acceptabla förslag nådde det stadium där hela gruppen skulle ta beslut. Det var en mindre påträgande maktanvändning än att behöva lägga ett veto av gruppens slutgiltiga beslut, även om det inte var aktuellt just i detta projekt. Samtidigt var det svårt att hitta en balans mellan att definiera projektet och ge studenterna tillräcklig frihet. Studenterna uppskattade att behandlas som jämlikar men ville också ha mer vägledning. I efterhand tror vi att det är möjligt att förklara projektets filosofi, till exempel genom att hänvisa till liknande projekt i litteraturen, utan att definiera en stel ram för den aktuella kursen.

## Praktiska resultat

Att låta studenterna att fritt välja områden att utveckla, baserat på sin egen kompetens och erfarenhet, resulterade i hög motivation och utmärkta resultat. Alla medlemmar kände att de behärskade sina arbetsuppgifter. Samtidigt ledde det till att ett svårt men viktigt område som examinationen inte behandlades i projektet. Tvekan att angripa svåra områden kan eventuellt överkommas genom att dela in dessa i mindre, hanterbara delar. Studentdrivna förändringar beror på vad studenterna upplevt i andra kurser och sådana här projekt fungerar bäst i en miljö som redan använder en mängd olika pedagogiska tillvägagångssätt.

De slutliga resultaten av partnerskapet var översynen av alla föreläsningar, tre nya seminarier, införande av en formelsamling och ett byte av kurslitteraturen. Allt studentproducerat material introducerades i kursen med endast mindre ändringar. Tidsåtgången var relativt hög. Studenterna lade sammanlagt ner tre veckors arbetstid på kursutveckling och lärarna lade ner ungefär lika mycket. Samma insats i en lärandominerad process skulle troligtvis ha gett mindre omfattande förändringar (Woolmer et al., 2016). Eventuellt hade seminarier introducerats men de hade haft en mindre fantasifull utformning än de studentdesignade versionerna. Användandet av klickers krävde betydande insatser från läraren, och skulle förmögligen inte genomförts utan hjälp och motivation från studenterna. De läroböcker som har antagits hade inte lärarna utvärderat tidigare. Med tanke på den stora arbetsinsatsen, både för lärare och studenter, så tror vi att liknande projekt passar bäst för att periodvis genomföra större förändringar i en kurs. En rekommendation är att dela in utvecklingsprocessen i flera steg och öka partnerskap över tid för att hitta balans mellan behovet av vägledning och studenternas frihet att utveckla på egen hand.

## Acknowledgments

Vi tackar Maja Elmgren för stöd under hela projektet och Felix Ho för förslag kring projektmötena samt för att ha samlat ihop reflektioner från gruppens medlemmar. Vi vill också tacka Johan Wickström, Ulrike Schnaas, Susanna Barrineau och Alexis Bergström för värdefulla diskussioner. Projektet har fått bidrag från Teknisk-naturvetenskapliga fakultetens universitetspedagogiska förnyelsefond, TUFF.

## Referenser

- Alpay, E. & Gulati, S. 2010. Student-led podcasting for engineering education. *European Journal of Engineering Education*, 35, 415-427.
- Barnes, E., Goldring, L., Bestwick, A. & Wood, J. 2010. A collaborative evaluation of student-staff partnership in inquiry-based educational development. In: Little, S. (ed.) *Staff-student partnerships in Higher Education*. London: Continuum.
- Barrineau, S., Schnaas, U., Engström, A. & Härlin, F. 2016. Breaking ground and building bridges: a critical reflection on student-faculty partnerships in academic development. *International Journal for Academic Development*, 21, 79-83.
- Bengtson, C. & Lundberg, M. Studentmedverkan i utvecklingen av kursen "Fysik för kemister". In: Andreasen, K. & Magnusson, M., eds. Universitetspedagogisk utvecklingskonferens, 2015 Uppsala. Uppsala universitet, 20-26.
- Bengtson, C.; Ahlkvist, M.; Ekeroth, W.; Nilsen-Moe, A.; Proos Vedin, N.; Rodiuchkina, K.; Ye, S.; Lundberg, M. 2017 Working as Partners: Course Development by a Student-Teacher Team, *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 11, 6-(1-9).
- Bergmark, U. & Westman, S. 2016. Co-creating curriculum in higher education: promoting democratic values and a multidimensional view on learning. *International Journal for Academic Development*, 21, 28-40.
- Bovill, C. 2013. Students and staff co-creating curricula: a new trend or an old idea we never got around to implementing? In: Rust, C. (ed.) *Improving Student Learning Through Research and Scholarship: 20 Years of ISL*. Oxford, UK: Oxford Centre for Staff and Learning Development.
- Bovill, C. 2014. An investigation of co-created curricula within higher education in the UK, Ireland and the USA. *Innovations in Education and Teaching International*, 51, 15-25.
- Bovill, C., Bulley, C. J. & Morss, K. 2011a. Engaging and empowering first-year students through curriculum design: perspectives from the literature. *Teaching in Higher Education*, 16, 197-209.
- Bovill, C., Cook-Sather, A., Felten, P., Millard, L. & Moore-Cherry, N. 2016. Addressing potential challenges in co-creating learning and teaching: overcoming resistance, navigating institutional norms and ensuring inclusivity in student-staff partnerships. *Higher Education*, 71, 195-208.
- Bovill, C., Cook-Sather, A. & Felten, P. 2011b. Students as co-creators of teaching approaches, course design, and curricula: implications for academic developers. *International Journal for Academic Development*, 16, 133-145.
- Carey, P. 2013. Student as co-producer in a marketised higher education system: a case study of students' experience of participation in curriculum design. *Innovations in Education and Teaching International*, 50, 250-260.

- Cook-Sather, A. 2014. Multiplying perspectives and improving practice: what can happen when undergraduate students collaborate with college faculty to explore teaching and learning. *Instructional Science*, 42, 31-46.
- Cook-Sather, A. 2011. Layered learning: Student consultants deepening classroom and life lessons. *Educational Action Research*, 19, 41-57.
- Croft, T., Duah, F. & Loch, B. 2013. 'I'm worried about the correctness': undergraduate students as producers of screencasts of mathematical explanations for their peers—lecturer and student perceptions. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 44, 1045-1055.
- Delpish, A., Darby, A., Holmes, A., Knight-Mckenna, M., Mihans, R., King, C., Felten, P., Werder, C. & Otis, M. 2010. Equalizing voices: Student-faculty partnership in course design. In: Werder, C. & Otis, M. M. (eds.) *Engaging student voices in the study of teaching and learning*. Sterling, VA: Stylus Publishing.
- Dunne, E., Zandstra, R., Brown, T. & Nurser, T. 2011. Students as change agents: new ways of engaging with learning and teaching in higher education. In: Brown, T. & Nurser, T. (eds.). Bristol, UK: ESR Calate.
- Felten, P., Bagg, J., Bumbry, M., Hill, J., Hornsby, K., Pratt, M. & Weller, S. 2013. A call for expanding inclusive student engagement in SoTL. *Teaching and Learning Inquiry: The ISSOTL Journal*, 1, 63-74.
- Gärdebo, J. & Wiggberg, M. 2012. *Students, the University's Unspent Resource: Revolutionising Higher Education Through Active Student Participation*, Uppsala, Sweden, Division for Development of Teaching and Learning, Uppsala University.
- Hald, M. 2011. *Transcending boundaries: How CEMUS is changing how we teach, meet and learn*, Uppsala, Centrum för miljö-och utvecklingsstudier i Uppsala (CEMUS).
- Haraldseid, C., Friberg, F. & Aase, K. 2016. How can students contribute? A qualitative study of active student involvement in development of technological learning material for clinical skills training. *BMC nursing*, 15, 1.
- Healey, M., Flint, A. & Harrington, K. 2014. Engagement through partnership: students as partners in learning and teaching in higher education. York, UK: Higher Education Academy.
- Hess, G. 2008. Collaborative course design: Not my course, not their course, but our course. *Washburn Law Journal*, 47, 367.
- Hewitt, P. G. 2015. *Conceptual physics*, Harlow, UK, Pearson Education.
- Loch, B. & Lamborn, J. 2016. How to make mathematics relevant to first-year engineering students: perceptions of students on student-produced resources. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 47, 29-44.
- Lundberg, M. Physics for Chemists – Derived copy of College Physics, Openstax CNX, 2016 (<http://legacy.cnx.org/content/col11951/1.1>)

- Marquis, E., Puri, V., Wan, S., Ahmad, A., Goff, L., Knorr, K., Vassileva, I. & Woo, J. 2016. Navigating the threshold of student-staff partnerships: a case study from an Ontario teaching and learning institute. *International Journal for Academic Development*, 21, 4-15.
- Mcculloch, A. 2009. The student as co-producer: learning from public administration about the student-university relationship. *Studies in Higher Education*, 34, 171-183.
- Mihans, I., Richard, J., Long, D. T. & Felten, P. 2008. Power and expertise: Student-faculty collaboration in course design and the scholarship of teaching and learning. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 2, 16.
- Pitt, R. 2015. Mainstreaming open textbooks: Educator perspectives on the impact of openstax college open textbooks. *The International Review of Research in Open And Distributed Learning*, 16, (1-23).
- Robinson, C. 2012. Student engagement: What does this mean in practice in the context of higher education institutions? *Journal of Applied Research in Higher Education*, 4, 94-108.
- Woolmer, C., Sneddon, P., Curry, G., Hill, B., Fehertavi, S., Longbone, C. & Wallace, K. 2016. Student staff partnership to create an interdisciplinary science skills course in a research intensive university. *International Journal for Academic Development*, 21, 16-27.

# Minifilmer som lärandestöd i barn- och ungdomsvetenskap – Att möta studenters skilda förutsättningar

*Magdalena Cederling*

Institutionen för pedagogik, didaktik och utbildningsstudier

Keywords: film som högskolepedagogiskt medium, aktivt lärande, att levandegöra forskningsanknytning

Dagens studentgrupper har blivit allt mer heterogena sett till ålder, studiebakgrund, kön och etnicitet vilket ställer krav på undervisande lärare att möta deras skilda förutsättningar. Målet med det didaktiska filmprojektet är att stödja och stärka studenters förståelse för centrala begrepp samt öka forskningsanknytning genom att presentera forskning som bedrivs vid Institutionen för pedagogik, didaktik och utbildningsstudier. Studenterna på Barn-och ungdomsvetenskap (BUV) ges därmed möjlighet att lyssna till forskare verksamma inom de kunskapsområden som gör A-kursens mål gällande. Minifilmerna syftar även till att stödja inläsningen av kursens litteratur som består av vetenskaplig litteratur där ämnessspecifika centrala begrepp frekvent återkommer.

## Bakgrund

Filmerna är skapade för kursen Barn- och ungdomsvetenskap A som består av delkurserna: Barn och ungdomars aktörskap och livsvillkor 7,5 hp, Barn- och ungdomstidens framväxt och institutionalisering 7,5 hp, Barn och ungdomars socialisation och identitet 7,5 hp och Barn- och ungdomsvetenskaplig forskning och kvalitativa metoder 7,5 hp. I kurserna berörs sociologiskt, pedagogiskt och utvecklingspsykologiskt orienterade forskningstraditioner vid studier av barns och ungdomars livsvillkor. Särskilt problematiseras relationen mellan individ och samhälle ur både ett nutida och ett historiskt perspektiv genom att närmare studera: utbildningsväsendets framväxt, betydelsen av centrala samhällsskeenden för barn och ungdomars vardagsliv, generationsperspektiv, integration genom formella och informella norm- och sanktionssystem, barn- och ungdomstidens historia och välfärdsstatens betydelse. Centrala analytiska begrepp är framför allt klass, genus, etnicitet och identitet. Under kursens gång presenteras teorier om normaliseringsspraktiker, identitetsformering, socialisation, förutsättningar för vuxenlivande, adolescens och syn på barn och barndom. I A-kursens lärandemål betonas teoretiska perspektiv samt

forskningsmetoder inom ämnet. För studenterna är det därför centralt att behärskas en adekvat begreppsanhållning för att kunna uttrycka teoretiska resonemang om barn och unga. På A-kursens första delkurs introduceras teoretiska tröskelbegrepp (Elmgren et al. 2016) som är relevanta inom barn- och ungdomsvetenskap och centrala för det fortsatta lärandet i ämnet. Begreppsapparaten används därefter frekvent och byggs på under hela A-kursens gång. Vid den skriftliga tentamen i slutet på delkurs ett uppdagas att det finns studenter som har svårt att omsätta begrepp t.ex. genom exemplificeringar eller genom att placera begrepp i relation till ett relevant sammanhang. Det som saknas är en djupare förståelse (Newton 2003; Elmgren et al. 2016) när studenterna förklrar ett begrepp, ofta genom att återge den exakta ordalydelsen ur kurslitteratur eller citerat från en föreläsning utan någon kontextualisering.

## Behovsinventering

En central fråga som diskuterats frekvent i kollegiet för Barn- och ungdomsvetenskap vid Institutionen för Pedagogik, didaktik och utbildningsstudier är hur vi gör komplexa resonemang mer begripliga för studenter med skilda förutsättningar? vilket ledde fram till diskussion kring att öka studenternas delaktighet och möjlighet att använda olika medier i undervisningen. I slutet på A-kurserna genomfördes en muntlig utvärdering där bland annat följande frågor ställdes:

- Vad skulle du förändra om du var ansvarig för kurserna? (innehållsmässigt men även gällande kursupplägg)
- Finns det någonting som du har saknat i kurserna eller någonting som du tycker har varit överflödigt?
- Finns det någonting som du är nöjd eller missnöjd med i kurserna?
- Vad i kurserna har varit mer och mindre utmanande?

Resultatet visade att studenterna var nöjda med kurserna överlag och fann kursernas temamråden intressanta, användbara och innehållsrika. Studenterna ledde själva in samtalet på betydelsen av sin egen studiebakgrund och majoriteten beskrev att det var deras första kurs vid högre studier, att de kom från icke-akademisk bakgrund och att de inte hade svenska som modersmål. De var osäkra inför sin första kurs på Uppsala universitet och oroade sig för inläsning av kurslitteratur, att behärskas ett akademiskt språk, samt angav att de saknade erfarenhet av studietecknik. Det finns även en mindre grupp studenter som beskrev ett annat sammanhang. De hade läst flera kurser vid Uppsala universitet och kände sig studievana. På frågor kring kursinnehåll svarade några studenter att de fann det svårt att ta till sig innehördheten i de centrala begreppen som krävs för att förstå kurslitteraturen och följa med i innehållet på föreläsningar. Några uttryckte att de fann det svårt att förstå barn- och ungdomsvetenskapliga forskares me-

todmässiga val då arbete med mixed method design<sup>2</sup> är vanligt förekommande. Den mindre gruppen studenter beskrev att de inte haft några problem att förstå litteratur eller begrepp, men att de var nyfikna på den forskning som bedrivs vid vår institution (kopplat till hela kursen). De studenter som läser BUVA är en heterogen studentgrupp med skilda studiebakgrunder, varierande erfarenhet av ett akademiskt språkbruk, kunskap om studietecknik och förkunskaper om barn- och ungdomsvetenskap.

## Ökad forskningsanknytning

Utbildningen vid Uppsala universitet ska kännetecknas av forskningsanknytning och enligt universitetets mål och strategier ska Utbildningens infrastruktur och stödfunktioner utvecklas för att ... möta studenternas skilda förutsättningar (<http://www.uu.se/om-uu/mal-strategier-planer/utbildning/>). Genom att producera korta filmsekvenser där forskare verksamma inom BUV intervjuas, är målet att skapa ett lokalproducerat kursmaterial och levandegöra den forskning som bedrivs på den egna institutionen inom ämnesfältet. Målet är att studenterna ska få möjlighet att lyssna till hur ett akademiskt språk kan komma till uttryck inom det egna ämnet genom att, via Studentportalen, titta på filmlerna i vilka teoretiska begrepp operationaliseras. Film som medium gör det möjligt att lyssna till inspelningarna vid upprepade tillfällen och kan ses som ett komplement till A-kursens litteratur som i huvudsak utgörs av vetenskapliga texter i form av doktorsavhandlingar och artiklar, både på svenska och engelska.

## Planering

Det första steget i filmskapandet var att introducera upplägget i kollegiet. Gemensamt i gruppen enades vi om en strategi kring filmskapandet, där olika personer fick välja begrepp att besvara, likt Douglas P. Newtons resonemang om surrogatlärare i form av både personer och IKT (Newton 2003). Några personer valde frågor kring metod, andra valde frågor kring teoretiska begrepp. I forskningsprojekt där två personer ingick valde vi att dela arbetet så att en person svarade på frågor kring metod och den andra svarade på frågor kring begrepp. Intervjuerna strävar inte efter att uttömmande förklara begrepp eller metoder utan att påvisa hur dessa kan användas i forskning och därmed utgör de kontextbaserade operationaliseringar. Mini-filmlerna ska ses som ett komplement, ett stöd, till den ordinarie undervisningen, inte som ersättning för lärarledd undervisning och inte heller som en ersättning för kurslitteraturen. Minifilmlerna kan ses som ett pedagogiskt verktyg (se Woolfitt 2015) och en form av blended learning där digitala undervisningsmetoder kombineras med mer trad-

---

<sup>2</sup> Mixed method design är, som begreppet indikerar, en metod där flera arbetssätt används för att samla in empiriskt material, företrädesvis härrörande både från en kvantitativ och en kvalitativ metod. Se Creswell & Clark 2017. Se även Gustafson 2009 eller Cedering 2016 för diskussion kring användning av multipla metoder.

itionella arbetssätt så som föreläsningar och seminarier (Garrison & Kanuka 2004). Blended learning når sin fulla potential när den digitala produkten integreras i den övriga undervisningen. Därigenom undviks känslan av fragmentariska undervisningsmoment (se Garrison & Kanuka 2004).

## Genomförande

Varje film börjar med att namnskylten utanför intervjupersonens arbetsrum filmas samtidigt som intervjuaren berättare vem som ska filmas, på så sätt blir introduktionen till varje film både auditiv och visuell (om lärförferenser och lärstilar se Elmgren 2016). Därefter knackar intervjuaren på dörren och kliver in. Först ombeds intervjupersonen berätta om den forskning som personen bedriver. Därefter ställs en fråga kopplat till det i förväg inplanerade temaområdet. Som exempel svarar Docent Katarina Gustafson på frågan Hur använder du begreppet aktörskap i din forskning om mobila förskolor i Uppsala? Ett annat exempel är Lektor Tanja Joelson som berättar om hur hon använder begreppet makt i sin forskning om barns mobilitet. Filmernas innehåll kan ses som kortfattade forskarpresentationer av aktuell forskning i vilken ämnesrelevanta begrepp ingår. Ambitionen har varit att skapa en känsla av närlhet genom att man får "följa med" på besök till intervjupersonernas arbetsvardag och in på arbetsrummet, inte in i en skapad filmstudio. Med utgångspunkt i Guo et als studie (2014) där resultatet visar att filmer under sex minuter är mer engagerande beslut vi att skapa korta filmsekvenser - minifilmer. Riktmärket har dock varit att inte ge allt för strikta direktiv utan att ge intervjupersonerna en viss frihet att få vara med och forma upplägget. Målet har varit att skapa autentiska intervjuer där varje forskares svar finns med i sin helhet. Det har inneburit att ett par omtagningar har genomförts för att undvika redigering i efterhand.

## Sammanhang mellan delar och helhet

Att skapa en helhet genom att förstå delar är utgångspunkten för minifilmerna. Genom att använda mosaik som metafor illustreras att varje bit är viktig för sig, men tillsammans ges en fördjupad förståelse. Frågan är vem det är som skapar helheten? Är det studenterna genom att ta till sig delar, eller är det lärarna som genom att pekar på delar, presenterar helheten? Med utgångspunkt i ett socialkonstruktivistiskt perspektiv där studenterna själva tar ansvar för att bygga sin bild och förståelse av en frågeställning eller tillämpning på ett aktivt sätt (Prosser & Trigwell 1999, Trigwell et al. 1999) i interaktion med varandra och genom kommunikation med lärarna. Till skillnad mot för tidigare vedertagen transmissionspedagogik där lärarna matade studenterna med kunskap finns det en önskan att filmer ska bli ett aktivt stöd för lärande. För det här filmprojektet är det centralt att levandegöra kursens centrala begrepp och teoretiska innehåll

(se kapitel 2 om pedagogiska verktygslådor av Areskoug) bestående av individuella och kollektiva element (Biggs 1996, 2011) genom att stimulera studenternas förmåga att ta till sig helhet eller delar på ett aktivt sätt. När filerna presenteras för studenterna bättas de in i föreläsningsmoment där det blir möjligt att både se och lyssna till forskares erfarenheter. Ambitionen är att upplägget ska uppfattas som funktionellt och meningsfullt genom att filmsekvensernas innehåll kopplas till den undervisning som sker i vid föreläsningstillfället och den litteratur som där berörs. När studenterna tar del av klipp, befrämjas möjligheten att reflektera kring innehåll och sammanhang, binda ihop med övriga moment och en meningsfull innehörd skapas (Prosser & Trigwell 1999, Trigwell et al. 1999) som leder fram till en förståelse av helheten.

Ytterligare en didaktisk aspekt är att filerna kan utgöra en form av flippat klassrum (se Tucker 2012) genom att studenterna kan tillgodogöra sig begreppsmässig förklaring och förståelse, förutsatt att filerna ses i förväg. Studenterna kan därigenom komma mer förberedda till föreläsningar, seminarier och i sin läsning av kurslitteraturen, vilket innebär att mer tid kan ägnas åt diskussion och uppföljande frågor.

## Utvärdering av pilotprojekt

För att utvärdera pilotfilmprojektet har fyra studenter gett respons på mini-filerna. Det som framgick av kommentarerna var att filerna överlag uppfattades som ett gott stöd till föreläsningarna. Samtliga studenter såg värdet av att kunna se filerna upprepade tillfällen, detta betonade särskilt av studenter med annat modersmål för vilka filerna fyllde en språkutvecklande funktion. Studenterna påtalade aspekter av att inte ha svenska som modersmål, inte erfarenhet av ett akademiskt språkbruk eller avsaknad av erfarenhet från högre utbildning. Studenterna beskrev kortfattat en önskan om att nå personlig akademisk utveckling. Även filmernas lättillgänglighet gavs positiv respons. Studenterna uppskattade att få inblick i den akademiska sfären, att få se ansikten på de som bedriver forskning och få höra deras egna ord om sitt arbete. Ämnet uppfattade som mer levande, intresseväckande och verkligt när de fick möjlighet att lyssna till forskarnas egen verksamhet, att personerna inte endast är abstrakta figurer i en kursbok. Filerna utvecklade studenternas förståelse för ämnets bredd. Studenterna uppfattade att forskarna använder sig av ett tämligen avancerat språk och reflekterar kring om språket hade varit enklare om det hade varit studenter som skapat filerna. Projektet med minafilmer är en del i ansatsen att stödja studenternas lärande med utgångspunkt i självartikulerade behov. Huruvida studenterna faktiskt kommer att titta på filminspelningarna vid upprepade tillfällen samt om filerna tillför någonting utifrån ett lärandeperspektiv i kombination med läsning av forskarnas vetenskapliga texter behöver vidare undersökas (jfr Hansch et al. 2015).

## Möjlighet till vidareutveckling

Det skulle vara möjligt att använda ytterligare studentaktiverande metoder (se Hedin 2006), genom att studenterna själv får ansvara för att formulera frågor och intervjuva forskarna, i enlighet med den pedagogiska modellen "learning by teaching". Härigenom skulle det även vara möjligt att involvera studenterna ytterligare genom att de får i uppgift att skapa uppföljande filmer där de presenterar extramaterial (artiklar, bokkapitel, webbföreläsningar) som rör enskilda forskare men även för vidare läsning om metoder och begrepp, allt lättillgängligt i e-format. Att skapa filmer skulle kunna ske genom att lärare och studenter samarbetar och att invanda rutiner kring undervisning utmanas och möjlighet att se på lärarrollen med varierat fokus (jfr Pears et. al 2011). Att utbildningarnas innehåll och undervisningen förnyas fortlöpande så att de återspeglar resultat och metoder inom aktuell forskning är ett mål och en strategi för Uppsala universitets högre utbildning (<http://www.uu.se/om-uu/mal-strategier-planer/utbildning/>). Det långsiktiga målet är att filmarkivet ständigt utökas med intervjuer med nya kollegor, gästföreläsare, hedersdoktorer och gästforskare. Filmerna kan på så sätt även bli ett verktyg för kollegor att lära om varandra. Ett annat presumtivt upplägg är att filma när kollegor diskuterar med varandra om ett på förhand givet ämne eller begrepp.

Minifilmer erbjuder många möjligheter såsom delandet av kollektiva och individuella erfarenheter, att göra studenter till medskapande i undervisningen vilket kan förmudas stimulera studenternas lärande genom att exempelvis utveckla studenternas kompetens i akademiskt språkbruk. Dock är det viktigt att granska och eventuellt korrigera studenternas egna filmer innan de publiceras för att bibehålla god kvalité i undervisningen. En central aspekt av utvecklingsarbetet med minifilmer är att tillvarata kollegors och studenter kunskap och att skapa diskussion i kollektet kring didaktiska arbetsmetoder (jfr Elmgren 2016 för diskussion om samverkan i utvecklingsprojekt). Kollegornas ämnesanknutna kunskap kommer till uttryck i filmerna och studenternas kunskap kommer fram när de ges chans att påverka och återkoppla till sin utbildning. Genom att arbeta med film som högskolepedagogiskt medium finns det möjligt att levandegöra teoretiska begrepp och öka forskningsanknytningen samtidigt som studenternas aktiva lärande befrämjas.

## Referenslista

- Biggs, J. B. (2011). *Teaching for quality learning at university: What the student does*. McGraw-Hill Education (UK).
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher education*, 32(3), 347-364.
- Cedering, M (2016). Konsekvenser av skolnedläggningar: En studie av barns och barnfamiljers vardagsliv i samband med skolnedläggningar i Ydre kommun (Doctoral dissertation, Kulturgeografiska institutionen, Uppsala universitet).
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage publications.
- Elmgren, M och Henriksson, A-S (2016). *Universitetspedagogik. Studentlitteratur*, Lund.
- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The internet and higher education*, 7(2), 95-105.
- Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014, March). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. In *Proceedings of the first ACM conference on Learning@ scale conference* (pp. 41-50). ACM.
- Gustafson, K. (2006). *Vi och dom i skola och stadsdel: Barns identitetsarbete och sociala geografier* (Doctoral dissertation, Acta Universitatis Upsaliensis).
- Hansch, A et.al. (2015). *Video and Online Learning: Critical Reflections and Findings From the Field*
- Hedin A (2006). *Lärande på hög nivå*. Uppsala universitet.
- Newton, D P. (2003). *Undervisa för förståelse, vad det är och hur man gör det*. Lund: Studentlitteratur.
- Nilsson, B och Waldemarson, A-K (1994). *Kommunikation, samspel mellan människor*. Andra upplagan. Lund: Studentlitteratur.
- Pears, A., Andersson, S. och Elmgren, M. (2011). *Hur ser Teknisk-naturvetenskapliga fakultetens lärare på undervisning och lärande?* Ur Gunnlaugsson, G. red. (2011). *Universitetspedagogisk utveckling och kvalitet – i praktiken*. Rapport 13. Uppsala: Uppsala universitet.
- Prosser, M., & Trigwell, K. (1999). *Understanding learning and teaching: The experience in higher education*. McGraw-Hill Education (UK).
- Trigwell, K., Prosser, M., & Waterhouse, F. (1999). Relations between teachers' approaches to teaching and students' approaches to learning. *Higher education*, 37(1), 57-70.
- Tucker, B (2012). *The flipped classroom* Ur *Education next*, 12(1).
- Uppsala universitets mål och strategier: <http://www.uu.se/om-uu/mål-strategier-planer/utbildning/>
- Woolfitt, Z. (2015). *The effective use of video in higher education*. Lectoraat Teaching, Learning and Technology. Inholland University of Applied Sciences. Rotterdam.

# Upprättande av underlag för bedömning av laborationsrapporter i kemi

*Charlotte Ihrfors<sup>1</sup>, Sandra Olsson<sup>2</sup>, Tim Nordh<sup>1</sup>  
och Ingela Lanekoff<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Institutionen för Kemi – Ångström, Uppsala universitet

<sup>2</sup>Institutionen för Kemi – BMC, Uppsala universitet

## Sammanfattning

Studenternas upprättande av laborationsrapporter innebär en fantastisk möjlighet för vidareutveckling inom kommunikation med fokus på vetenskaplig skrift. Dock upplever många studenter att bedömningar och återkoppling varierar mellan lärare och kurser, vilket kan leda till minskad progression i studenternas utveckling. För att möjliggöra enhetlig bedömning av laborationsrapporter samt återkoppling till studenter har vi genomfört ett projekt finansierat av Teknisk-naturvetenskapliga fakultetens universitetspedagogiska förnyelsefond (TUFF) med fokus på att ta fram underlag för bedömning av laborationsrapporter. Projektet är tänkt att ge följande effekter: 1) laborationslärare får stöd för bedömning 2) lärarlaget har ett utgångsmaterial för diskussion av bedömning och återkoppling av laborationsrapporter 3) samsynen på bedömning och återkoppling hos lärarlaget ökar 4) enhetlighet i bedömningar av laborationsrapporter ökar. Med mer samstämmiga instruktioner och återkopplingar mellan kurser förväntas studenternas lärande och progression inom skriftlig kommunikation underlättas.

## Inledning

Skriftlig kommunikation är ett ovärdeligt verktyg inom den akademiska världen, men även inom företag och myndigheter. Inom de naturvetenskapliga inriktningarna biologi, kemi och geovetenskap på Uppsala universitet finns sedan 2001 ett samarbete inom kommunikationsträning som kallas dialog för naturvetare och teknologer - DiaNa.<sup>[1]</sup> Inom DiaNa har många generella dokument för att underlätta kommunikationsträning inom skriftlig-, muntlig- och grupp-kommunikation tagits fram. På kemi-utbildningarna används skrivandet av laborationsrapporter som en del av träningen i skriftlig kommunikation men enhetliga instruktioner för skrivande och bedömande av laborationsrapporter har tidigare saknats.

Laborationsrapporter bygger på genomförandet av en praktisk övning som ger individuella resultat, vilka sedan rapporteras tillsammans med bakgrund samt sätts i ett större sammanhang i en diskussion där även referenser åberopas. I en laborationsrapport är språket formellt och texten har en tydlig struktur som kan likställas med en vetenskaplig artikel.[2, 3] Laborationsrapportens specifika utformning varierar dock mellan kurser. I början av utbildningen förväntas enklare laborationsrapporter medan studenter i slutet av utbildning förväntas skriva mer avancerade rapporter med fullständig kontext, struktur, innehåll och språk. Genom att ge studenterna återkoppling och successivt höja kraven under utbildningens tid tränas studenterna i skriftlig kommunikation.

Tidigare studier vid Uppsala universitet visar att studenter vid området för teknik och naturvetenskap i stor grad upplever en nyanserad återkoppling som viktigt.[4] På frågan om man ansåg att det viktigt att få nyanserad återkoppling svarade 86 % av studenterna att det var ganska eller mycket viktigt. Däremot var det bara 33 % av studenterna som tyckte sig få nyanserad återkoppling i ganska eller mycket hög grad medan 61 % av lärarna ansåg att de gav nyanserad återkoppling i motsvarande grad. Några av de hinder som identifierades ör återkopplingsprocessen var avsaknaden av tydliga kriterier för både lärare och studenter och en osäkerhet i hur man ska ge konstruktiv återkoppling. Det ansågs som en viktig lösning att tydliggöra kriterierna för bedömning av uppgifter då detta ger studenter och lärare en gemensam syn på uppgiften och återkopplingen.[4]

Återkoppling av laborationsrapporterna till studenterna ges av laborationslärare som i många fall är doktorander. De enskilda lärarnas erfarenheter av att ge återkoppling kan variera väsentligt. Vissa kanske undervisar för första gången medan andra har undervisat i många år. Laborationslärarnas individuella förmåga och intresse för att bedöma laborationsrapporter samt lämna värdefull återkoppling kan variera markant, vilket historiskt har speglats i vissa kursers kursutvärderingar. Att återkoppling är viktigt för lärande är fastslaget i litteraturen.[5, 6] Men för att återkopplingen ska vara till nytta för studentens inlärning måste den kommunicas på ett för studenten tillgängligt sätt. I litteraturen framhålls även att återkopplingen måste agera som en brygga från studentens nuvarande nivå till en godkänd/högre nivå. [5, 7, 8]

Underlaget är tänkt att användas av laborationslärare som stöd vid bedömning och återkoppling av studenters laborationsrapporter. Att ha givna kriterier för återkoppling kan vara ett stöd för läraren och förenkla arbetet med att ge återkoppling. Elmgren och Henriksson skriver bland annat att studenterna behöver känna att de inte bara bedöms, utan också får kvalitativt stöd i sin utveckling. De skriver även att om återkoppling skall leda till utveckling så är det viktigt att den är konkret, subjektiv och välvillig.[5] Det är även viktigt att göra studenterna medvetna om de förväntningar som finns på dem för deras progressiva lärande. Syftet är att minska den individuella variationen i bedömning och återkoppling av laborationsrapporter inom en kurs och mellan kurser för att främja studenternas förmåga i skriftlig kommunikation.

## Tillvägagångssätt och resultat

För att få en samlad bild av de instruktioner och mallar som används av lärare och studenter vid kemisektionen, som innehåller institutionen för kemi – BMC institutionen för kemi – Ångström, samlades material in från kurser och laborationslärare tillsammans med liknande material från andra universitet.[9-13] Fundamentet för projektet kom att utgöras av genomgående trender i det insamlade materialet och universitetets centrala regler och riktlinjer.[3, 9, 13] Diskussioner inom projektgruppen resulterade i framtagandet av fyra olika dokument: 1) en studentinstruktion för att studenternas skall vara medvetna om lärarnas förväntningar på rapporten, 2) en detaljerad lärarinstruktion liknande studentinstruktionen, 3) en återkopplingsguide med tips och exempel för läraren, och 4) en översiktig mall med kryssrutor för att underlätta lärarens bedömning av rapportens alla delar. För att öka användarvänligheten har student- och lärarinstruktionerna givits en liknande struktur och mallen har hänvisningar till lärarinstruktionen. Upplägget gör det enkelt både för nya och erfarna laborationslärare att sätta sig in i och använda materialet.

Instruktionerna är skrivna så att de kan användas på alla kurser i kemi, på såväl grund- som avancerad nivå. Genom att lärarna väljer vilka delar som studenterna skall fokusera på finns det utrymme både för förenklade rapporter, kursspecifika krav och mer avancerade rapporter. För att göra informationen så lättillgänglig och intuitiv som möjligt så innehåller instruktionerna både exempel och figurer. Det finns även länkar till webbsidor som innehåller ytterligare information, till exempel om plagiering eller referenshantering.[9, 10, 12, 13] Instruktionerna är skrivna så kort och koncist som möjligt för att främja användning hos laborationslärare och studenter. För att vara tillgängligt för alla kurser och studenter skrevs dokumenten både på svenska och engelska. En mer ingående sammanfattning av de fyra delarna följer nedan.

### Studentinstruktion

Instruktionen till studenterna anger hur rapporter ska skrivas, vilka språkliga krav som ställs och hur figurer, tabeller, ekvationer och reaktionsmekanismer samt deras figur- och tabelltexter presenteras på ett korrekt sätt. Det förklaras vilka rubriker som ska används och hur man skriver dessa stycken. Instruktionen innehåller även exempel på vanliga fel vid användning av tekniska termer och språk. Sektionen för kemi har gemensamma regler för inlämning och rättning av rapporter, detta förklaras på ett tydligt sätt med hänvisning till orginalinstruktionen.[13] Studentinstruktionen ger även information om skrivkramp och hur fusk och plagiat hanteras vid universitetet.[9, 10]

### Lärarinstruktion

Lärarinstruktionen speglar studentinstruktionen men med fokus på studenterna och bedömningen. Den förklarar den pedagogiska tanken bakom

skrivandet av laborationsrapporter och förväntningarna på inlämnade rapporter. Den ger även riktlinjer för bedömning och betygsättning. Till exempel behöver vissa faktorer, såsom generellt språkbruk och korrekta bildtexter, ingå för en godkänd rapport men dessa ingår inte i bedömningen för högre betyg. Lärarinstruktionen ersätter inte studentinstruktionen, läraren bör ha läst båda vid åtminstone ett tillfälle. Instruktionen innehåller viktiga punkter man ska kontrollera i rapporten, dessa återkommer sedan i mallen.

### Återkopplingsguide

Återkopplingssguiden innehåller ett antal viktiga punkter att tänka på när man ger återkoppling till studenterna. Den innehåller även ett antal exempel med vanliga fel och hur dessa kan bemötas. Guiden är ett komplement till lärarinstruktionerna och förväntas överbrygga begränsningar i lärarens erfarenhet eller utbildning i att ge återkoppling. Tillsammans med lärarinstruktionen bör även nya laborationslärare kunna få en tydlig bild av hur rapporterna förväntas se ut och hur positiv och negativ återkoppling kan kommuniceras till studenterna.

### Mall för rättning av rapporter

På de flesta av kemisektionens kurser undervisas flera laborationslärare samtidigt. För att underlätta för lärarna i bedömning av flera laborationsrapporter och för att få ökad samstämmighet i bedömningen är en bedömningsmall framtagen. Mallen är direkt kopplad till de punkter som lyfts fram i lärarinstruktionen och gör det enkelt att pricka av att alla grundläggande krav för rapporten är uppfyllda. Mallen är inte tänkt som ett kommunikationsverktyg mellan lärare och student utan enbart som ett verktyg för den enskilde läraren och dennes samverkan med andra lärare på kursen.

### Utvärdering

Hösten 2017 implementerades underlaget på en kurs för förstaårsstudenter i grundläggande kemi för utvärdering av lärare och studenter. Studentinstruktionen delades ut till samtliga studenter på kursen i samband med en föreläsning om rapportskrivande. Lärarinstruktionen, rättningsmallen och återkopplingssguiden förklarades och delades ut till laborationslärarna under förkursmötet. Under kursens gång användes dokumenten vid en laborationsrapport, och lärare och studenter fick svara på en enkät efter kursens slut.

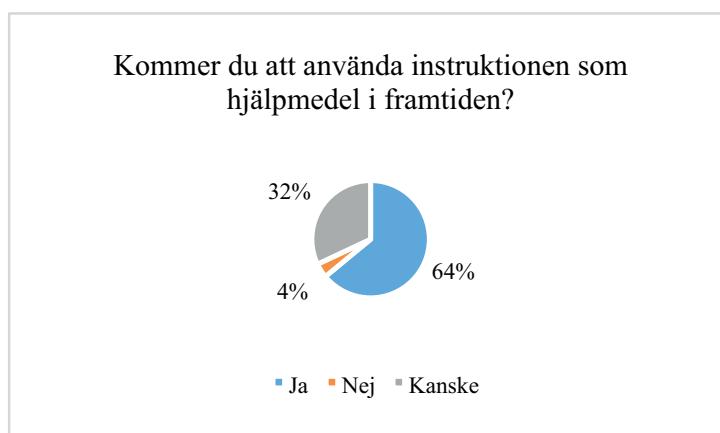
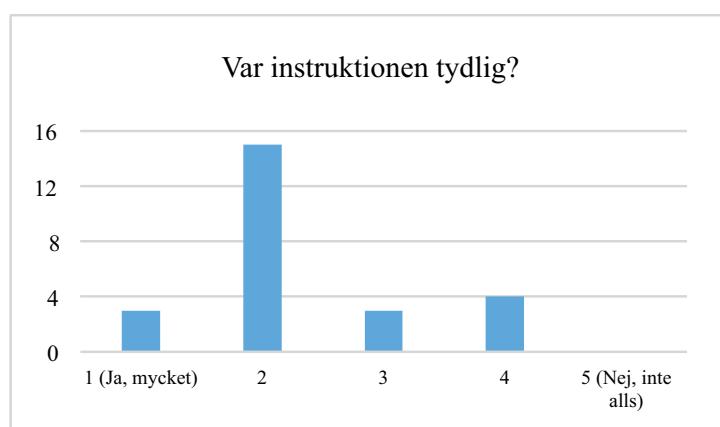
Enkäten skickades ut till samtliga 80 studenter och 5 laborationslärare på kursen. Totalt svarade 3 laborationslärare och 25 studenter som på enkäten, d.v.s. en svarsfrekvens på 60% för lärare och 31% för studenter. På grund av det begränsade underlaget i lärarkategorin redovisas dessa svar inte i detalj. Generellt kan sägas att lärarna var nöjda med underlagen

och tyckte att dessa var användbara. Två laborationslärare, som undervisat tidigare, bedömde även att laborationsrapporterna hade en högre kvalitet med avseende på text och struktur jämfört med tidigare kurstillfällen.

Även studenterna var överlag nöjda med instruktionerna och uppskattade att de var tydliga och enhetliga. Flera studenter kommenterade att de uppskattade de exempel, t.ex. hur man hanterar figurer och vanliga fel, som angavs i instruktionerna. Resultatet från några av enkätfrågorna visas i figur 1. De förbättringsförslag som kom upp rörde främst kommunikationen av kursspecifika krav som inte framgått. En student kommenterade: *"Skriv dit att en sammanfattning också ska ingå i rapporten och hur man skriver en sådan, i nuläget står det inte i erat kompendie att det ska ingå och vi fick tillbaka vår rapport pga att vi följt er mall och därmed inte skrivit någon sammanfattning."* Denna kommentar belyser det ursprungsproblem som finns med att lärare har olika krav, och det är något man behöver ha i åtanke även i framtiden. Några positiva kommentarer från studenterna lön:

*"Jättebra med exempel på hur man ska/inte ska göra. Tydligt dokument generellt med mycket information. Väldigt bra idé."*

*"Det var skönt att ha något att utgå ifrån när en skrev."*



Figur 1. Utdrag ur enkätsvaren för studenter på kursen där dokumenten testades.

Kommentarer från lärare och studenter användes för att uppdatera dokumenten inför en andra testomgång under vårterminen 2018. Denna gång testas dokumenten på fem olika kurser på både grundnivå och avancerad nivå. Både de svenska och engelska dokumenten användes och utvärdering kommer att ske på liknande sätt efter kursslut (som ligger efter denna rapport skrivits). Under den andra testomgången har intervjuer gjorts med laborationslärare där dessa har haft möjlighet att ge kommentarer kring dokumenten:

*"For me, these assessment criteria have helped massively in evaluating the students' reports- I had either of them open on my 2nd screen at all times when marking & commenting upon reports. I especially appreciate the fact that they're available in English too! If you were to ask me, these should be used in more courses from now on."*

*"I have also been using printed off assessment matrices that were provided to aid marking of reports, and also found them to be a pretty helpful supplement, especially when going back to mark re-submissions."*

## Slutsatser

Detta projekt har syftat till att förenkla och förbättra skrivande, bedömande och återkoppling på laborationsrapporter vid den kemiska sektionen. Fyra dokument har tagits fram på båda svenska och engelska för att användas av studenter och laborationslärare. Preliminära enkätundersökningar som gjorts indikerar att underlagen fyller ett behov på kemisektionens kurser och är uppskattade av både laborationslärare och studenter. Vidare visar dessa undersökningar att dokumenten bidrar till att lärarna ger bättre återkoppling till studenterna och därmed förväntas studenternas förmåga i skriftlig kommunikation öka. I framtiden kommer studierektorer och grundutbildningsansvarig att hjälpa till att sprida materialet så att de kan användas på samtliga kemikurser. Målet är att de uppdaterade dokumenten skall implementeras i den kontinuerliga undervisningsverksamheten vid den kemiska sektionen under hösten 2018.

## Bilaga 1

### Labbrapporter vid kemiska sektionen UU – Studentinstruktion

Charlotte Ihrfors, Sandra Olsson, Tim Nordh, Ingela Lanekoff  
Kontakt: Ingela.lanekoff@kemi.uu.se

#### Syfte med labbrapporter

Att skriva labbrapporter (egentligen laborationsrapporter) fyller flera viktiga funktioner, både för rättvis betygssättning och för studentens personliga utveckling. I en labbrapport ges studenten möjlighet att visa förståelse både för kursens teori, praktiska delar och kopplingen där emellan. Labbrapporten är även en övning i kommunikation. Det är viktigt både inom akademien och industrin att kunna kommunicera på ett tydligt och lättförståeligt sätt. Korrekt språk, användning av tekniska termer och vetenskapliga begrepp är essentiellt inom teknisk och vetenskaplig kommunikation.

#### Filformat och namngivning

Rapporten ska skickas in som doc, docx eller pdf.

Namngiv rapporten efter följande format för individuell rapport:

***efternamn\_förnamn\_labb1***

Namngiv rapporten efter följande format för rapport skriven i grupp:

***laborant1\_laborant2\_labb1***

#### Font, fontstorlek, paragrafinställningar

Rapporten ska skrivas med *Times New Roman*, 12 punkter, enkelt radavstånd om ej annat anges. Styckeindelning görs via tom rad eller indrag. Var konsekvent!

#### Språk och tempus

Rapporten ska skrivas på grammatiskt korrekt skriftspråk. Skriv i imperfekt/preteritum och/eller presens och kontrollera stavningen, ofta används passiv form. Vid användning av förkortningar ska dessa förklaras första gången de används men inte senare. Vanliga fel i labbrapporter inkluderar:

- Rapporten är skriven med ”jag/vi gjorde...”. En rapport är ett formellt dokument som skrivas på passiv form. Undvik talspråk och slang!
- Rapporten eller delar av rapporten är skriven på punktform.
- Rapporten innehåller syftningsfel eller andra fel i meningsbyggnaden.

Ex1: *Trots att metoden i sig ger en korrekt bild av föreningarna så är det av vikt att se till att eventuella felkällor kan förekomma.*

- Ex2: Utöver detta så kunde det observeras att såväl kollagenas såsom ananas resulterat i...
- Ex3: Reagenset injicerades genom septumet som sedan reagerade med startmaterialet.
- Rapporten innehåller, ålderdomliga ord och termer.  
Ex: *ehuru, enär, pläga, voro, etc.*
  - Rapporten innehåller stavfel och/eller särskrivningar som ändrar meningars betydelse.
- Ex1: *This report will contain a breathe explanation of all the assignments on the two compounds. (bör vara "a brief explanation")*
- Ex2: *The product was purified by colon chromatography. (bör vara "by column chromatography")*
- Ex3: *Lösningen neutraliseras genom gradvis tillsatts av syren. (bör vara "tillsatts av syran")*
- Ex4: *Vi har identifierat fel källor, som kan ha bidragit till resultaten. (bör vara "identifierat felkällor")*
- Rapporten består av väldigt långa meningar (flera rader). Syftet med en rapport är att på ett tydligt sätt förmedla information. Det är bättre att skriva korta tydliga meningar än att använda tio kommatecken innan punkt.
  - Rapporten har meningar som inleds med siffror.
  - Rapporten har rubriker som saknar beskrivande text. Man kan inte ha en resultatdel som endast innehåller grafer och tabeller.

**Tekniska termer**, relevanta för kursen och innehållet, ska användas på ett korrekt sätt. Hitta inte på egna termer och undvik s.k. "labbslang".

#### Exempel på typiska fel:

- Labbslang: *synta* = *syntetisera*, *refluxa* = *återloppskoka*, *rotavap* = *rotavapor* etc...
- Ex1: *Absorptionsspektrat visade flera toppar.*
- Korrekt användning: *Absorptionsspektrument visade flera toppar*
- Ex2: *Startmaterialet blandades med lösningsmedlet och rördes om tills reaktionen var klar.*
- Ex3: *Proven reagerade med TLC-plattan och vi såg flera prickar.*
- Ex4: *Provet sattes i smältpunktsmaskinen och temperaturen noterades när reaktionen var klar.*
- Korrekt användning: En reaktion innehåller brytning eller bildning av kemiska bindningar. Det räknas alltså inte som en kemisk reaktion när ett ämne löser sig i ett lösningsmedel, interagerar med ex stationärfasen i kromatografiska metoder eller när ett ämne smälter/stelnar.
- Påhittade namn för apparatur, glasvaror, tekniker, data etc. Är du osäker på vad något kallas, fråga din labblärare.

## Rapportens delar

Vilka delar som ingår i rapporten kommer att skilja sig mellan olika kurser och olika labbar. Ibland förväntas en full rapport med alla nedanstående delar och ibland en kortare rapport med större fokus på utvalda delar.

Var noga med att ta reda på vad som gäller på den kurs du läser!

### **Titelsida**

- Titel, datum, namn på laboranter, namn på labblärare, kurs, etc.
- Titeln ska inte vara "Labb 1" utan namnet på laborationen, ex "Kvantifiering av etanol i vin".

### **Innehållsförteckning**

- Kurser där längre rapporter skrivs kräver ofta innehållsförteckning. Kom ihåg att uppdatera innehållsförteckningen innan du/ni lämnar in rapporten.

### **Sammanfattning/Abstract**

- Sammanfattning skall innehålla målet med labben, vald metod, samt resultat.

### **Inledning**

- Inledning och teori skrivs ibland under samma rubrik, Inledning och teori.
- Övergripande bakgrund
- Rapportens mål/syfte
- Kort beskrivning av rapporten

### **Teori**

- Nödvändig bakomliggande teori som behövs för att förstå rapporten (Målgrupp - du innan du gjorde laborationen). Bedöm vilken teori som är relevant utifrån kursens fokus. Om du är osäker, fråga din labblärare.
- Föklara även alla begrepp i sammanhängande text.
- Eventuellt besvaras frågor från labbinstruktionen här i flytande text

### **Utförande/metod/material och metod**

- Flytande text som beskriver vad som gjorts praktiskt. Utförandet baseras på din labbjournal, inte på labbkomprediet. Avvikelser från labbkomprediet måste anges extra tydligt.
- Rådata ska presenteras i detta avsnitt (invägda mängder, lösningsmedel samt volym, observationer som färgförändringar, värmeutveckling etc.)
- Skriv inte i jagform och inte i punktform.
- Inga resultat ska presenteras under *utförande*.
- Instrumentbeskrivning och inställningar presenteras här, gärna med medföljande foto eller skiss.

## **Resultat**

- Resultat och diskussion skrivs ibland under samma rubrik, Resultat och diskussion.
- Resultaten ska presenteras. Detta görs ofta med tabeller, grafer och uträkningar. Kom ihåg att alltid ha en text som beskriver och förklarar innehållet i tabellerna och graferna, se *Figurer och tabeller* nedan för utförliga instruktioner.
- Inget utförande ska presenteras under *resultat*. Ingen ny teori ska komma under *resultat*.

## **Diskussion**

- I diskussionsdelen jämförs resultaten från laborationen med de förväntade resultaten (litteraturen).
- Eventuella frågor från labbkompendiet kan besvaras i diskussionen, i flytande text. Svara alltså inte på frågorna i punkter utan väv in svaren i texten. Ibland kan frågorna vara en bra startpunkt för hur man kan bygga upp diskussionen.
- Presentera eventuella felkällor och förklaringar till avvikande resultat. Ge förslag på ändringar du skulle göra om du gjorde om experimentet och på hur felkällorna kunnat undvikas.

## **Slutsats**

- Kort sammanfattning av laborationens syfte, resultat och vilka slutsatser du kan dra från resultaten.

## **Referenser/källhänvisningar**

- I labbrapporten skall det tydligt framkomma vad som är egna resultat och idéer, respektive vad som kommer från andra källor.
- Skriv referenser/källor enligt Oxfordsystemet. Detta bygger på användning av fotnoter i texten. All relevant information om referenserna samlas sedan i en referenslista i rapportens slut. Referenslistan följer fotnoternas numrering.
  - Referera till seriösa kemiska skrifter (textböcker, vetenskapliga artiklar, myndigheter). Om du vill använda information från Wikipedia och andra liknade sidor behöver du gå in och kontrollera de angivna källorna. Om källorna är seriösa refererar du till dessa, alltså inte till Wikipedia. Oseriösa källor är t.ex. bloggar, forum, sidor vars påståenden/material helt saknar referenser, sidor som refererar till oseriösa källor etc.
  - Vid referering till internetsidor ska, förutom adress, även datum och tid anges.
  - Kom ihåg att även ange referenser för alla bilder och figurer som inte tillverkats av dig/er själva.
  - Referenserna anges i slutet av meningen där de används. Samma referens kan återkomma flera gånger i rapporten.

Exempel Oxfordsystemet, där referens 1 är en bok, referens 2 en vetenskaplig artikel och referens 3 en internetsida: *Changing functional groups that affect the targeted carbon is an easy way to affect the reactivity. Broadly speaking, electron-withdrawing groups will promote the S<sub>N</sub>2 mechanism and electron-donating groups the S<sub>N</sub>1.*<sup>1,2,3</sup>

- [1] Clayden J., Greeves N., Warren S., Wothers P.; *Organic chemistry*; Oxford University Press Inc: New York; 2007.
  - [2] Uggerud E.; *J. Phys. Org. Chem.*; 2006; 19; 461–466.
  - [3] Organic Chemistry Portal, Nucleophilic substitution (S<sub>N</sub>1 S<sub>N</sub>2), 2004-2013. <http://www.organic-chemistry.org/namedreactions/nucleophilic-substitution-sn1-sn2.shtml> (2013-05-27)
- En mer utförlig beskrivning av hur Oxfordsystemet används för olika källor finns på:  
<http://www.ub.umu.se/skriva/skriva-referenser/referenser-oxford>

## Figurer, tabeller och ekvationer

Figurer och tabeller ska ha figur- och tabelltext. En figurtext ligger under figuren och en tabelltext ligger över tabellen.

- Alla figurer och tabeller måste refereras till i texten, annars saknar de koppling till rapporten och tillför ingenting. Referera genom att använda parenteser eller direkt i texten (för exempel se nedan).
- Figurer och tabeller ska vara genererade i datorn. Ta inte bilder av tabeller, figurer, spektra med kamera eller mobil och lägg in i rapporten. Om du endast har dina data utskrivna, använd universitets skrivare för att scanna in dessa.
- Grafer och diagram ska ha korrekt namn och enhet på axlarna. Tänk även på skalan. Om flera diagram ska jämföras är det bra att ha samma skala.
- I tabeller ska relevant antal värdesiffror presenteras. Var noga med att kolla noggrannhet på vågar, instrument och mätningar så du vet hur du ska avrunda dina resultat.
- Ekvationer numreras med en siffra inom parantes efter ekvationen. Referera till ekvationer i texten och förklara vad ekvationens alla beteckningar står för.

Exempel:

Ex1: *Experimenten visade färgförändring (tabell 1).*

Tabell 1. Ett påhittat experiment Anna och Micke gjorde 7/2 2013.

Experiment	Resultat
1	Blått
2	Orange



Figur 1. Lyckoklöver,  
royalty free bild från  
wikimedia

Ex3: *Detta kan beräknas med hjälp av Nernst ekvation, se ekvation 1.*

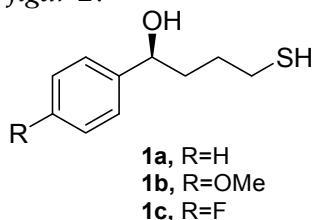
$$E_{cell} = E_{red}^{\circ} - \frac{RT}{4F} \ln Q_r \quad (1)$$

### Reaktionsformler och reaktionsmekanismer

- Bilder eller illustrationer av molekyler presenteras som figurer.
- Reaktionsmekanismer och reaktionsformler presenteras vanligtvis även de som figurer i svenska texter, men i engelska texter anges de som vanligtvis som *scheme*. Ta reda på vad som gäller på din kurs.
- En reaktion där strukturen inte ritats upp presenteras vanligtvis på samma sätt som en ekvation.
- Molekyler, reaktionsformler och reaktionsmekanismer ska vara datorritade. Program för att rita molekyler finns på datorerna i datorsalarna. Det går även att ladda ner gratis programvara till sin egen dator:  
<http://accelrys.com/products/informatics/cheminformatics/draw/>  
Andra liknande program (både gratis och licens): Isis Draw, Chem Sketch, Chem Draw, Chem Windows.
- Det är starkt rekommenderat att alltid rita sina egna molekyler, reaktionsformler och mekanismer. Detta är bra både för inlärning och förståelse och för att det minskar risken för fel i strukturer och källhänvisningar.

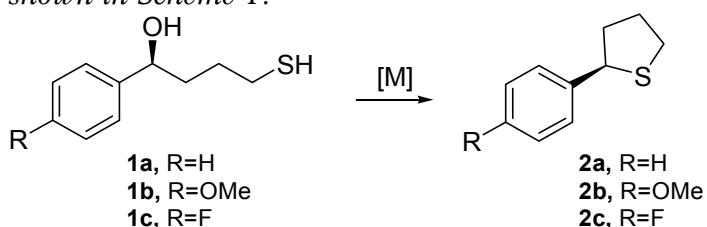
Exempel:

Ex1: Målmolekylens generella struktur innehåller två funktionella grupper, se figur 2.



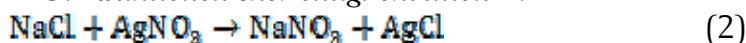
Figur 2. Generell struktur för målmolekylerna.

Ex2: The desired product is provided by nucleophilic substitution reaction, as shown in Scheme 1.



Scheme 1. Nucleophilic substitution reaction, giving the desired products.

Ex3: Reaktionen sker enligt ekvation 2.



(2)

Vanliga fel

- Handritade molekyler, reaktionsformler och mekanismer.
- Handritade eller datorritade figurer som sedan fotograferats med kamera eller mobil och klistrats in i rapporten.
- Molekyler, reaktionsformler och mekanismer som saknar figurtext eller hänvisning i texten.
- Molekyler, reaktionsformler och mekanismer ritade i program som ej är avsedda för detta, ex Paint.
- Molekyler, reaktionsformler och mekanismer som är tagna från källor på internet och saknar korrekt källhänvisning.

Kursspecifika krav

- Detta är en generell instruktion för hur man skriver en labbrapport i kemi. Det kan förekomma kursspecifika krav och ändringar. Var nog med att kolla upp vad som gäller på just din kurs! Vanliga krav som kan förekomma är:
  - Frågor som shall besvaras.
  - Krav på sammanfattning/abstract på rapportens titelsida eller på sidan efter.
  - Speciella krav på teori som ska ingå i inledningen.
  - Speciella krav på härledningar av ekvationer.

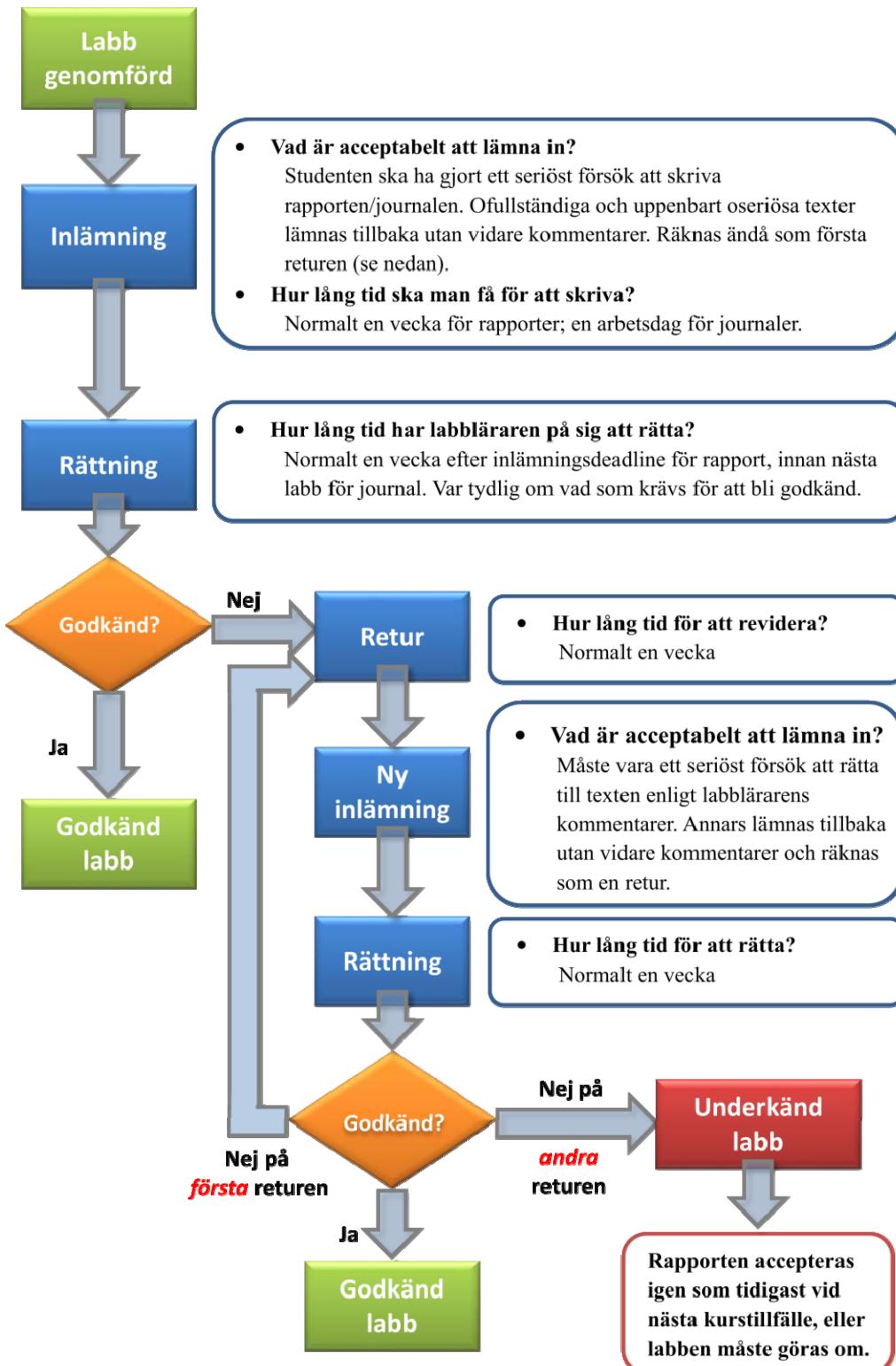
- Krav på bilagor (dessa ligger då sist i rapporten, efter referenslistan). Ofta gäller detta data från mätningar som gjorts under laborationen.
- Krav på att reaktionsformler, reaktionsmekanismer, figurer, diagram och bilder ska vara tillverkade av laboranterna.
- Ibland efterfrågas kortare versioner av rapporter där endast resultat, diskussion och referenser ingår. Dessa kallas "*resultatrapporter*", "*resultatblad*" eller "*redovisningsprotokoll*".
- Fortsättningskurser och avancerade kurser ställer högre krav på teori och diskussion. Ju högre nivå på kursen ju mer centralt blir det att rapporten visar en högre grad av förståelse av den bakomliggande teorin och hur den anknyter till de genomförda experimenten.

## Inlämning

I Figur 3 visas schematiskt de regler som gäller för inlämning och bedöming av labbrapporter. I korthet så gäller att labbrapporter lämnas in senast 1 vecka efter laborationstillfället. Missad inlämning räknas som inlämning av tomt dokument och ger automatisk rest på hela rapporten. Laboranterna har upp till två rester per kurstillfälle. Även för rester gäller 1 veckas inlämningstid. Sen inlämning förbrukar en rest.

- Kursen räknas normalt sett som avslutad vid tentamen. Inlämningar som kommer in senare kommer hänvisas till nästkommande kurs. Undantag är fall då laborationerna ligger så sent under kursen att bedömning inte kan genomföras helt på ordinarie kurstdid.
- Om särskilda skäl till sen inlämning förekommer ska dessa komuniceras till labbläraren i god tid. Labbläraren kan kräva intyg eller annan dokumentation för att godkänna anledningen.
- Inlämningar kan ske både digitalt och på papper. Kolla upp i god tid vad som gäller på din kurs.
- För inlämning av rapport skriven i grupp, lämna endast in ett exemplar. Var noga med att alla namn står med.

### Regler för inlämning - retur – deadlines



Figur 3. Schematisk bild av regler och tidsaspekter för inlämning och bedömning av labbrapporter  
 ([http://kemi-wp2.beta.uu.se/digitalAssets/190/c\\_190740-l\\_3-k\\_reglerlabb\\_sv\\_20161109.pdf](http://kemi-wp2.beta.uu.se/digitalAssets/190/c_190740-l_3-k_reglerlabb_sv_20161109.pdf))

## Plagiat och fusk

- Alla fall av misstänkt plagiat anmäls till rektor. Se till att du har koll på vilka regler som gäller!
- Alla som har sitt namn på en rapport är ansvariga för hela innehållet i rapporten!
- Att ha sitt namn på en rapport utan att ha bidragit till denna räknas också som fusk.
- Utredning av ett fall av misstänkt fusk eller plagiat kan ta flera veckor och under denna tid rättas inte den misstänkta rapporten. Lärarna kommer heller inte rätta en ny version innan utredningen är klar. Detta medför i de flesta fall att kursen redan är slut innan utredningen är klar och att rapporten först kan kompletteras nästa gång kursen går.  
Exempel: Kopiering av text, figurer, diagram, tabeller, reaktionsmekanismer etc. från annan källa utan att ha angett referens.
- Mer information om universitetets regler gällande fusk och plagiat finns på:  
<http://www.uu.se/student/rattigheter/fusk/>
- Universitetet använder URKUND för att plagiatkontrollera texten i labbrapporter. Här finns en länk till URKUNDs sida med studentinformation:  
<http://www.urkund.se/se/student>
- Universitets officiella skrift kan hittas i universitets mål och regler:  
[http://regler.uu.se/digitalAssets/304/c\\_304855-1\\_3-k\\_rutin-vilseledande-examination.pdf](http://regler.uu.se/digitalAssets/304/c_304855-1_3-k_rutin-vilseledande-examination.pdf)

## Skrivstöd och råd för att skriva labbrapporter

- Tidsfördelning: Det är individuellt hur mycket tid man behöver för att skriva. Men det är viktigt för alla att inte skjuta upp skrivandet till sista stund. Om det visar sig att resultaten ser konstiga ut, att instruktioner för uträkningar är svåra att förstå eller att det saknas data är det bra att ha ett par dagar på sig att kontakta labbhandledare eller annan lärare för att få hjälp. På detta sätt behöver du som student inte få en onödig rest eller känna att du lämnat in en rapport som du vet innehåller fel eller brister.
- Struktur: Alla labbrapporter följer i stort sett samma struktur. Kolla innan du börjar om det finns speciella krav på vilka rubriker som ska vara med. Skrivandet underlättas av att börja med att sätta ut alla rubriker och underrubriker i rätt ordning.
- Skrivkramp: Det kan vara svårt att börja skriva! Oftast är det lättast att inte skriva rapporten i samma ordning som den kommer läsas. För att komma igång kan det vara enkelt att börja med utförandet, detta är ju bara en beskrivning av vad du själv gjort. Sen kan man gå vidare till exempelvis resultat och diskussion. Det är oftast lättast att lämna inledningen tills resten av rapporten är skri-

ven, eftersom det är då man har den tydligaste bilden av vad man gjort och vilka tekniker man använt.

- Text: Tänk på att kvalitet går före kvantitet. En kort och tydlig rapport är i regel bättre och trevligare att läsa än en lång och invecklad.
- Språkverkstaden: Om man behöver särskild hjälp med att utveckla sina färdigheter i att skriva kan man kontakta språkverkstaden på UU. <http://www.sprakverkstaden.uu.se/>

## Bilaga 2

### Labbrapporter vid kemiska sektionen UU – Lärarinstruktion

Charlotte Ihrfors, Sandra Olsson, Tim Nordh, Ingela Lanekoff  
Kontakt: Ingela.lanekoff@kemi.uu.se

#### Introduktion

En viktig del i studenternas utbildning är att lära sig att skriva rapporter och för att uppnå detta mål är det viktigt att de får bra återkoppling från dig som lärare. För att underlätta för lärare och studenter vid bedömning och skrivande av labbrapporter finns instruktioner, guide och en bedömningsmall som behandlar labbrapporter. Detta dokument är lärarinstruktionen och beskriver generellt hur en labbrapport ska vara uppbyggd och vad som bör ingå i de olika delarna. De andra dokumenten är kortfattat beskrivna nedan:

#### Bedömningsmall

För att underlätta för läraren att göra en likvärdig bedömning av labbrapporter från olika studenter finns det en mall för bedömning av rapporterna. Denna mall är gjord i Excel och är en matris där man enkelt kan fylla i vilka krav labbrapporten uppfyller. Denna mall är avsedd för lärarens behov vid bedömning och är inte tänkt som ett kommunikationsdokument mellan lärare och student. Kraven i mallen är direkt kopplade till stycken i denna lärarinstruktion för förtysligande.

#### Återkopplingsguide

I återkopplingsguiden hittar du som lärare tips som kan underlätta för att ge bra återkoppling till studenterna på deras labbrapporter.

#### Studentinstruktion

Som lärare kan det vara bra att även läsa igenom den instruktion som studenterna har tillgång till.

#### Kursspecifika krav

Det är viktigt att samtliga labblärare gemensamt bestämmer vilka krav som skall gälla på den aktuella kursen och vilka delar av labbrapporten som skall lämnas in. Detta sker fördel i samförstånd med kursansvarig lärare. Det är viktigt att sedan tydligt meddela studenterna de förväntningar som finns på de labbrapporter som skall lämna in i den aktuella

kursen. Ett sätt kan vara att dela ut en exempelrapport till studenterna, eller markera de delar i studentinstruktionen som kommer att läggas störst vikt vid under bedömningen.

Var noga med att informera studenterna om vilka delar som de förväntas ha med sin rapport!

## Allmänt om bedömning

Den vetenskapliga rapporten är till för att presentera och redovisa resultat, det är därför väldigt viktigt att detta tydligt framgår av texten. Finns en röd tråd som är lätt att följa? Framkommer mål och resultat tydligt när texten läses? Detta är lätt att glömma bort vid bedömningen av labbrapportens olika delar, men är viktigt för labbrapportens helhet. För att få fram en röd tråd i texten behöver den vara lättläslig och därför finns en rad etablerade normer för rapportskrivande. Utöver formen med fram-sida, sammanfattning, innehållsförteckning, inledning, teori, metod, resultat, diskussion, referenser, och bilagor som presenteras i detalj nedan, så finns ett antal saker gällande ren formalia så som språk och utseende att förhålla sig till.

### Språk

Tempus i texten är viktigt för att rapporten skall vara tydlig, begriplig och lätt att läsa. Rapporten bör skrivas i imperfekt/preteritum och/eller presens.

Jag/vi form skall användas återhållsamt. Olika andra former av talspråk skall undvikas, således skall slang, värderingsord, vardagsspråk, eller icke vedertagna förkortningar inte användas.

Rapporten bör innehålla ett sakligt och korrekt språkbruk som inkluderar vetenskapliga fackterminer, beteckningar och korrekta enheter.

Vid universitetet finns språkverkstaden som erbjuder handledning i både skriftlig och muntlig kommunikation för både studenter och doktorander. Det kan vara bra att tipsa studenterna om detta om du tror att det skulle kunna hjälpa studenterna. <http://www.sprakverkstaden.uu.se/>

### Formalia

Text bör skrivas med Times new roman 12 punkters teckenstorlek, enkelt radavstånd om ej annat ges. Avgränsning av stycken skall vara konsekvent.

### Figurer och tabeller

Figurer och tabeller skall refereras till i texten, dock bör figur/tabelltext innehålla tillräckligt med information för att kunna förstå figuren/tabellen utan att läsa brödtexten. För tabeller gäller att tabellhuvudet är placerat ovanför tabellen, medan figurtexten skall vara placerad under figuren. Axlar i diagram måste vara förklarade och enheter är presenterade där det är applicerbart.

Reaktionsmekanismer och reaktionsformler presenteras vanligtvis även de som *figurer* i svenska texter, men i engelska texter anges de som vanligtvis som *scheme*. Ta reda på vad som gäller på din kurs.

Alla Figurer, Tabeller, ekvationer och reaktioner skall vara numrerade i egna serier. Det vill säga att figur, tabell, ekvation och reaktion numreras var för sig. Se exempel nedan.

Exempel:

Ex 1: *Experimenten visade färgförändring (tabell 1).*

Tabell 2. Ett påhittat experiment Anna och Micke gjorde 7/2 2013.

Experiment	Resultat
1	Blått
2	Orange

Ex 2: *En lyckoklöver har fyra blad, se figur 1*

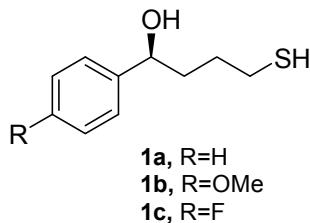


Figur 2. Lyckoklöver,  
royalty free bild från  
wikimedia

Ex 3: *Detta kan beräknas med hjälp av Nernst ekvation, se ekvation 1.*

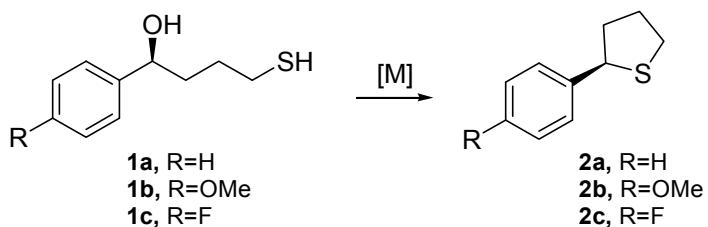
$$E_{cell} = E_{red}^0 - \frac{RT}{4F} \ln Q_r \quad (1)$$

Ex 4: *Målmolekylens generella struktur innehåller två funktionella grupper, se figur 2.*



Figur 2. Generell struktur för målmolekylerna.

Ex 5: The desired product is provided by nucleophilic substitution reaction, as shown in Scheme 1.



Scheme 2. Nucleophilic substitution reaction, giving the desired products.

Ex 6: Reaktionen sker enligt ekvation 2.



Om labbrapporten innehåller alla dessa delar så kan följande punkter i mallen bockas av:

- ✓ Röd tråd
- ✓ Språk, Tempus
- ✓ Formalia
- ✓ Korrekta tabeller/figurer

#### Försättsblad

Försättsbladet skall innehålla information om medförfattare, medlaboranter (där alla skall ha varit delaktiga och är gemensamt ansvariga för resultaten), handledare/labblärare, och datum för laborationens genomförande.

- ✓ Titel, datum, namn, handledare, medlaboranter

#### Innehållsförteckning

Innehållsförteckning bör användas för längre labbrapporter.

- ✓ Alla rubriker är med i innehållsförteckningen och sidnumreringen är korrekt

#### Sammanfattning/Abstract

En sammanfattning ingår framförallt i längre labbrapporter. Sammanfattning skall innehålla målet med labben, vald metod, samt resultat.

- ✓ Målet/syftet presenteras
- ✓ Metod
- ✓ Resultat

## Inledning

Inledningen är tillför att sätta målet/syftet i ett större sammanhang. En godkänd inledning skall innehålla en tydlig beskrivning av syfte och mål med uppgiften. Inledningen bör börja övergripande för att avslutas mer specifikt med avseende på syftet.

- ✓ Övergripande bakgrund
- ✓ Beskrivning av mål och syfte

## Teori

Teorin skall innehålla all nödvändig fakta för att göra en bedömning av resultatens rimlighet. Här besvaras med fördel frågor ifrån labbinstruktioner genom att skriva en teoridel som täcker valda frågor. Teorin bör ge en helhetsbild av laborationen och de teorier som används.

- ✓ Alla begrepp är förklarade
- ✓ Teori bakom metod/analys
- ✓ Helhetsbild

## Metod/Utförande/Material och metod

I metoddelen beskrivs hur laborationen genomfördes samt vilken utrustning och i tillämpliga fall vilka kemikalier som användes. Genomförandet bör vara beskrivet på ett sådant sätt att en student som uppfyller kursens förkunskapskrav kan återupprepa laborationen med hjälp av rapporten. Det innebär att olika krav på detaljnivå i beskrivningen av särskilda moment varierar med nivån på kursen. T.ex. kanske det på en avancerad kurs räcker med att skriva att saltsyra spädde till en koncentration på 0,5 M medan detta bör beskrivas tydligare i en grundkurs. Beroende på upplägget på laborationen och rapporten kan en del metoder och utrustning beskrivas i metoddelen snarare än i teoridelen, t.ex. när analysen inte är en del av syftet med laborationen utan ett sätt att kontrollera en syntes.

- ✓ Utrustning och kemikalier
- ✓ Laborationen kan upprepas av en student med samma förkunskaper
- ✓ Bild på experimentuppställningen där det är relevant

## Resultat

I en del fall är det relevant att lägga resultat och diskussion under en gemensam rubrik. I resultatdelen presenteras alla resultat från laborationen, den här delen kan se väldigt olika ut beroende på laboration och kan innehålla bland annat experimentella resultat och beräkningar. Resultaten ska presenteras tydligt och vara lätt att följa, det är också viktigt att presentationen är objektiv och saklig. Inga nya storheter, teorier eller koncept ska introduceras i resultatdelen utan de ska redan vara presenterade i rapportens tidigare delar. Om det finns stora mängder data, t.ex. rådata eller programkod, kan dessa placeras i en bilaga medan de viktigaste resultaten

presenteras i rapporten. I de fall studenterna får ett resultat i form av ett värde bör ett korrekt antal värdesiffror anges i svaret, en bra riktlinje är att resultatet inte kan vara mer noggrant än den ingående datan.

- ✓ Resultaten är väl förklarade på ett objektivt och sakligt sätt
- ✓ Diagram/tabeller /figurer etc. är med och är relevanta för resultatet
- ✓ Rimligt antal värdesiffror/noggrannhet i svaret

### Diskussion

I diskussionen ska man resonera och diskutera kring resultaten och deras konsekvenser. Beroende på frågorna i labbinstruktionen kan frågorna besvaras här i löpande text. Här finns utrymme för att betrakta resultaten subjektivt och göra egna reflektioner och antaganden. Det som är viktigt är att bedömningar och antaganden baseras på en stabil argumentation. I diskussionen ska studenten visa att hen har förstått innehördens av laborationen och resultaten och kan sätta in dessa i ett sammanhang. I en del fall kan det t.ex. vara relevant att jämföra experimentella och teoretiska värden. Det är också vara relevant att ta upp felkällor och exempel på hur man kan skulle kunna lösa uppgiften på ett bättre sätt i diskussionen. Om felkällor tas upp bör de vara relevanta och studenten bör motivera varför det kan vara en felkälla, det räcker t.ex. inte att skriva dåliga vågar eller den mänskliga faktorn som felkälla.

- ✓ Diskussionen ska återknyta till inledningen och syftet med laborationen
- ✓ Visa på resultatens innehörd och betydelse
- ✓ Visa på förståelse för resultaten och den genomförda labben mha. egna reflektioner
- ✓ Relevanta och motiverade felkällor

### Slutsats

Slutsatsen ska kortfattat sammanfatta de viktigaste resultaten och deras betydelse. Slutsatsen ska också avsluta rapporten och återknyta till syftet och inledningen.

- ✓ Sammanfattar rapporten på ett relevant sätt med stöd av texten

### Referenser

I labbrapporten skall det tydligt framkomma vad som är egna resultat och idéer, respektive vad som kommer från andra källor. Kontrollera att referenser anges på rätt ställen.

Studenterna rekommenderas att använda Oxfordsystemet när de refererar men huvudsaken är att de väljer ett system och använder det konsekvent. Studenterna ska referera till seriösa källor. Om t.ex. Wikipedia används ska man gå in på dess källor och refererar till dessa. Om webbadresser används som källor skall datum och tid för nedladdningen angeseftersom dessa kan ändras med tiden. Det är också viktigt att man anger referenser för t.ex. figurer och diagram som man inte skapat själv.

Exempel: Oxfordsystemet, där referens 1 är en bok, referens 2 en vetenskaplig artikel och referens 3 en internetsida: *Changing functional groups that affect the targeted carbon is an easy way to affect the reactivity. Broadly speaking, electron-withdrawing groups will promote the S<sub>N</sub>2 mechanism and electron-donating groups the S<sub>N</sub>1.*<sup>1,2,3</sup>

- [4] Clayden J., Greeves N., Warren S., Wothers P.; *Organic chemistry*; Oxford University Press Inc: New York; 2007.
  - [5] Uggerud E.; *J. Phys. Org. Chem.*; 2006; 19; 461–466.
  - [6] Organic Chemistry Portal, Nucleophilic substitution (S<sub>N</sub>1 S<sub>N</sub>2), 2004-2013.  
<http://www.organic-chemistry.org/namedreactions/nucleophilic-substitution-sn1-sn2.shtml> (2013-05-27)
- En mer utförlig beskrivning av hur Oxfordsystemet används för olika källor finns på:  
<http://www.ub.umu.se/skriva/skriva-referenser/referenser-oxford>  
Om referenserna är lämpliga och korrekta kan denna ruta fyllas i bedömningsmallen.
  - ✓ Lämpliga och korrekta referenser

#### Frågor och kursspecifika moment

I många kurser förekommer det kursspecifika moment. Det är viktigt att få studenterna att förstå att detta inte är en punkt i en rapport, utan att alla frågor och krav på innehåll skall på ett så naturligt sätt som möjligt vävas in i de olika momenten av en rapport. Det är den kursansvarigas ansvar att besluta hur detta ska göras och kommunicera det till labblärarna så att samma regler gäller för alla studenter.

- ✓ Är med som löpande text i rapporten

#### Fusk och plagiat

Om du misstänker att en student har plagierat delar av en rapport eller fuskat på något annat vis så ska du rapportera detta till den som är kursansvarig och rapporten ska inte bedömas.

- Alla fall av misstänkt plagiat ska anmälas till rektor. Se till att du har koll på vilka regler som gäller!
- Alla som har sitt namn på en rapport är ansvariga för hela innehållet i rapporten!
- Att ha sitt namn på en rapport utan att ha bidragit till denna räknas också som fusk.
- Utredning av ett fall av misstänkt fusk eller plagiat kan ta flera veckor och under denna tid rättas inte den misstänkta rapporten. Lärarna ska heller inte rätta en ny version innan utredningen är klar. Detta medför i de flesta fall att kursen redan är slut innan utredningen är klar och att rapporten först kan kompletteras nästa gång kursen går.

Exempel: Kopiering av text, figurer, diagram, tabeller, reaktionsmekanismer etc. från annan källa utan att ha angett referens.

Mer information om universitetets regler gällande fusk och plagiat finns på: [http://regler.uu.se/digitalAssets/304/c\\_304855-l\\_3-k\\_rutin-vilseledande-examination.pdf](http://regler.uu.se/digitalAssets/304/c_304855-l_3-k_rutin-vilseledande-examination.pdf) och <http://www.uu.se/student/rattigheter/fusk/>

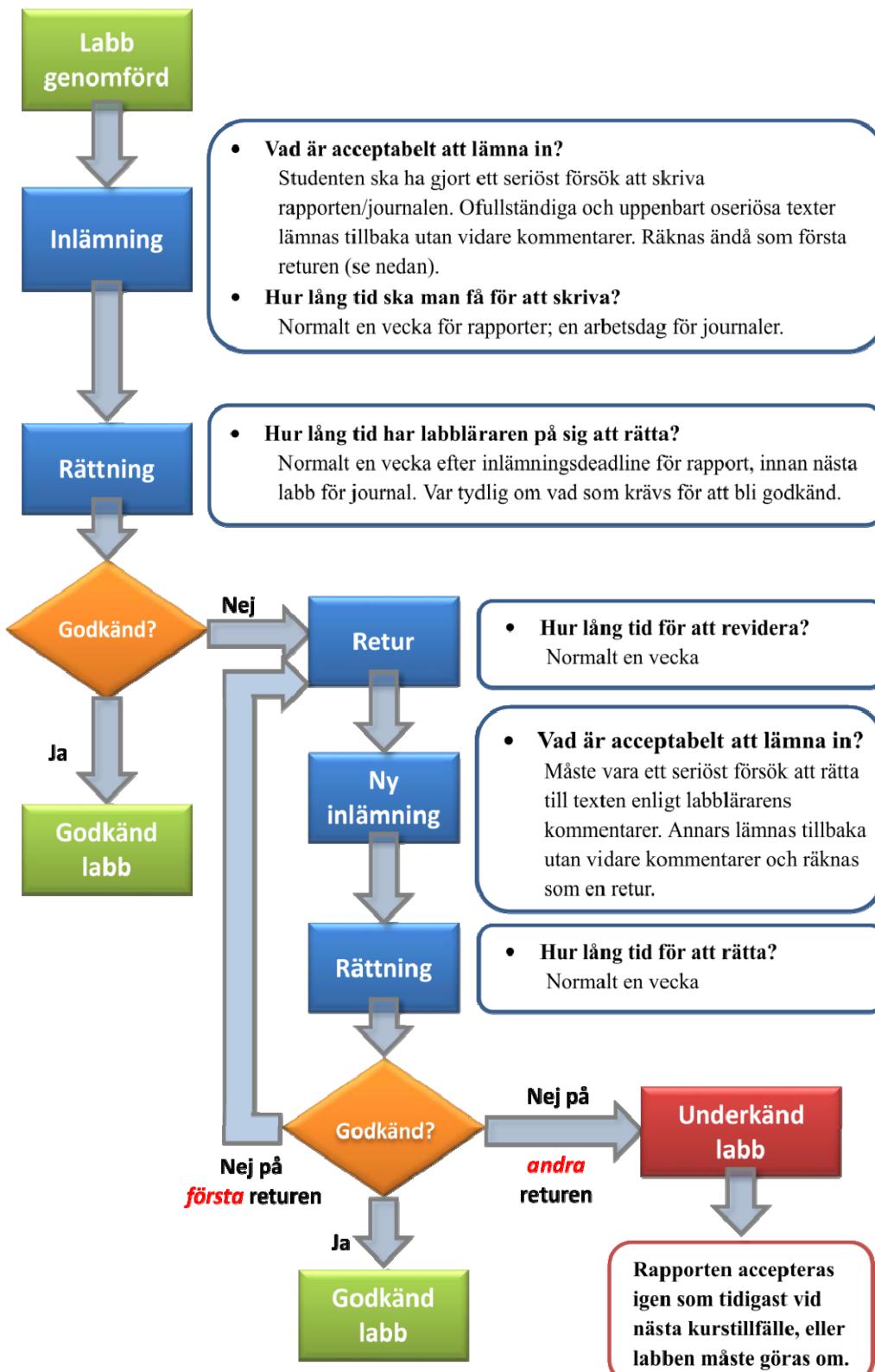
- Universitetet använder URKUND för att plagiatkontrollera texten i labbrapporter.
- Här finns en länk till URKUNDs sida med studentinformation: <http://www.urkund.se/se/student>

## Återkoppling / Feedback

Det är viktigt för studenternas utveckling att de får konstruktiv och tydlig återkoppling på sina rapporter. Det är därför viktigt att återkopplingen är sådan att den är lätt för studenterna att ta till sig samtidigt som den inte alltid bör ge hela lösningen på problemet. Två viktiga saker att tänka på är att ge återkoppling inom en rimlig tid, det är lättare för studenten att åtgärda medan rapporten fortfarande finns färsk i minnet. Samt att ställa sig frågan om återkopplingen kommer hjälpa studenten att lösa problemet/åtgärda bristerna.

I kemisektionens riktlinjer finns information om rutinerna kring inlämningar, som tex. hur lång tid studenterna har på sig att lämna in och hur lång tid du har på dig att göra bedömningen. Riktlinjerna säger också att inlämningar av rapporter och rester måste visa på ett seriöst försök att lösa uppgiften för att du som lärare ska göra en bedömning. (Se: för dig som labblärare: <http://kemi-wp2.beta.uu.se/utbildning/stod-for-larare/lathundar-och-rutiner/>)

### Regler för inlämning - retur – deadlines



Figur 3. Schematisk bild av regler och tidsaspekter för inlämning och bedömning av labbrapporter ([http://kemiwp2.beta.uu.se/digitalAssets/190/c\\_190740-l\\_3-k\\_reglerlabb\\_sv\\_20161109.pdf](http://kemiwp2.beta.uu.se/digitalAssets/190/c_190740-l_3-k_reglerlabb_sv_20161109.pdf))

## Bilaga 3

### Labbrapporter vid kemiska sektionen UU – Återkopplingsguide

Charlotte Ihrfors, Sandra Olsson, Tim Nordh, Ingela Lanekoff  
Kontakt: [ingela.lanekoff@kemi.uu.se](mailto:ingela.lanekoff@kemi.uu.se)

- Ge positiv återkoppling på bra delar i rapporten, inte bara anmärkningar på fel/brister.
- Det är bra för studenternas utveckling att få återkoppling även på godkända rapporter. Detta kan ske genom att belysa starka delar, tipsa om hur svagare delar skulle kunna förbättras och uppmuntra studenterna till djupare och mer nyanserade analyser.
- Undvik negativa och ge aldrig nedlåtande kommentarer. Om studenten känner sig dumförlarad kommer motivationen att lösa uppgiften på ett bra sätt minska.
- Är dina kommentarer tydliga? Försök undvika tvetydiga/otydliga formuleringar.
- Kommer dina kommentarer hjälpa studenten att lösa uppgiften/rätta till problemet? Försök se till den enskilda studentens behov.
- Ge respons inom rimlig tid, enligt kemisektionens riktlinjer ska återkoppling normalt lämnas inom 1 vecka. Om studenten får feedback medan hen har rapporten färskt i minnet kommer hen ha lättare att ta till sig dina kommentarer.
- Ibland innehåller rapporter så mycket fel och brister att skriva återkoppling tar orimligt lång tid. I dessa fall kan det vara bättre (och snabbare) att erbjuda studenten/studenterna ett möte. I en dialog med studenterna är det lättare att få en känsla för vad missförståenden grundar sig i och ge passande vägledning. Tänk på att låta studenterna förklara sin syn på uppgiften, ge dem möjlighet att ställa frågor och undvik att hålla ett föredrag om vad de gjort fel.
- Studenter kan ibland ifrågasätta värdet i de uppgifter de får (speciellt labbrapporter). Det är viktigt att du som lärare kan motivera varför arbetet är viktigt för studentens utveckling och varför de färdigheter de lär sig kommer vara till nytta i deras framtida arbetsliv.
- Om man upplever att studenterna i en kurs har svårt att ta till sig feedback kan man lägga in en övning där studenterna får rätta och ge återkoppling på varandras rapporter. Detta brukar ge en djupare förståelse för hur återkoppling ska ges och tas. Tänk på att ge studenterna grundläggande instruktioner i hur återkoppling ges i förväg!

- För att bedömningen ska gå smidigt på kursen är det viktigt att du tänker igenom/diskuterar med övriga lärare innan bedömningen börjar gällande vilka förväntningar du/ni har. Var går gränsen för godkänt? På vilken nivå bör diskussion och slutsats ligga? Vilka krav ställs på format, språk, uträkningar etc.? Har studenterna fått de instruktioner de behöver för att leverera detta? Vilka problem tror du/ni kommer dyka upp och hur ska dessa bemötas?

Exempel:

**Delar saknas:** När en inskickad rapport inte är komplett kan den naturligtvis inte godkännas.

- Om stora delar av rapporten saknas är det ofta smidigast att skicka studenten följande svar: "*Rapporten kommer läsas och kommenteras först då komplett rapport lämnats in. Denna rapport måste kompletteras med följande delar: ...*".
- Om endast mindre delar saknas, eventuellt av misstag, kan rapporten kommenteras som vanligt men med anmärkning på att den måste kompletteras med dessa delar.

**Språkliga brister:** En rapport innehåller ibland språkliga brister. Detta kan vara dels i grundläggande svenska/engelska och dels i det tekniska/akademiska språket.

- Grundläggande svenska/engelska: Studenterna förväntas ha tillräckliga språkliga kunskaper då de påbörjar sin utbildning (del av den grundläggande högskolebehörigheten). Om studenterna skickar in en rapport med språkliga brister är det rekommenderat att ge en generell anmärkning på att språket behöver ses över (du kan även lista typen av fel som förekommer, ex särskrivningar, felstavningar, syftningsfel etc.). Om du som lärare går in och markerar alla fel gör du dels studentens jobb åt dem och du slösar även bort din arbetstid. Studenter har även en förmåga att endast rätta de markerade felet och ignorera allt annat.
- Tekniskt/akademiskt språk: Tekniska och naturvetenskapliga termer och deras användning är en del av den utbildning vi ger. Om studenterna använder dessa fel är det viktigt att ge informativa kommentarer där man förklrar hur dessa ska användas på ett korrekt sätt. Ser man att många studenter gör samma typ av fel kan det vara bra att försöka ta upp på kommande kurstillfällen.

**Fel i uträkningar, reaktionsmekanismer, diagram:** Studenter missförstår ofta instruktioner/litteraturen vilket leder till fel i rapportens resultatdel. Här är det viktigt att försöka identifiera var studenten tänkt fel och ge kommentarer som leder hen på rätt väg. Att bara ge svaret eller rätt metod är inte rekommenderat eftersom studenten då inte lär sig hur man resonerar sig fram till detta. Om många gör samma fel kan det vara bra att se över instruktionen och eventuellt förtydliga.

**Felaktiga tolkningar/slutsatser:** Studenters tolkning av sina resultat kan ofta vara lite ambitiosa, och ibland helt fel. Det viktigaste i att bemöta detta är att försöka få studenten själv att resonera sig fram till en rimlig tolkning. Man kan ofta besvara felaktiga slutsatser med frågor som tvingar studenten att omvärdra hur hen tänkt. Att bara kommentera att något är "fel" ger inte studenten någon vägledning i hur hen ska resonera för att tolka resultaten korrekt.

**Felkällor:** Det är vanligt att studenter förklrar avvikande resultat genom att lista ett antal felkällor (dåliga vågar, instrument, skitiga glasvaror, mänskliga faktorn etc.). För att detta ska vara relevant måste det även finnas en motivering till varför dessa varit relevanta i det här fallet och hur studenterna hade kunnat undvika dem. Bra återkoppling är att utmana studenterna att analysera felkällorna, hur mycket dessa felkällor har kunnat påverka i just deras fall och hur de hade kunnat undvikas.

**Referenser:** Det är tyvärr vanligt med både brist på referenser och förekomst av oseriösa referenser. Det är viktigt att kommentera när studenter behöver referenser för att stödja sina påståenden. Vid anmärkning på oseriösa referenser är det viktigt att förklara varför denna är oseriös, eftersom studenten annars kan göra samma misstag igen.

**Plagiat:** Det är viktigt att vara uppmärksam på när studenter inte bara har underlåtit att referera utan till och med fått ett uttalande, diagram, figur, eller stycke att framstå som konstruerat av studenten själv trots att det bevisligen har en annan källa. Detta är ett fall av plagiat och ska genast skickas vidare till kursansvarig för granskning. Rapporten ska inte bedömas och studenterna får inte skicka in en ny version innan utredningen av plagiatfallet är klar.

### Riktlinjer för inlämning

I kemisektionens riktlinjer finns information om rutinerna kring inlämningar, som tex. hur lång tid studenterna har på sig att lämna in och hur lång tid du har på dig att göra bedömningen. Riktlinjerna säger också att inlämningar av rapporter och rester måste visa på ett seriöst försök att lösa uppgiften för att du som lärare ska göra en bedömning. (Se: för dig som labblärare: <http://kemi-wp2.beta.uu.se/utbildning/stod-for-larare/lathundar-och-rutiner/>)

## Bilaga 4

## Referenser

1. <https://www.diana.ibg.uu.se/> (2018-05-22)
2. G. M. Whitesides; *Whitesides' Group: Writing a Paper*, Adv. Mater. **2004**, 16, No. 15, 1375-1377.
3. M. Dahllöf; *Akademiska uppsatsers uppbyggnad*, Institutionen för lingvistik och filologi UPPSALA UNIVERSITET, **2014**
4. A. Hedin; *Lärande på hög nivå*, **2006**, Avdelningen för universitetspedagogisk utveckling, Uppsala Universitet.
5. M. Elmgren; A.-S. Henriksson; *Universitetspedagogik*, **2010**, Nordstedt
6. J.E. Black; W.T. Greenough; *Developmental approaches to the memory process*, Neurobiology of Learning and Memory, **1998**, 55–88
7. G. Øiestad; *Feedback*; **2005**, Liber
8. P. Race; *Using feedback to help students to learn*, **2004**, Higher Education Academy
9. <http://www.uu.se/student/rattigheter/fusk/> (2018-05-16)
10. <https://www.urkund.com/se/student> (2018-05-16)
11. [http://www.teknat.umu.se/digitalAssets/50/50357\\_att\\_skriva\\_rapport\\_umth\\_klar.pdf](http://www.teknat.umu.se/digitalAssets/50/50357_att_skriva_rapport_umth_klar.pdf) (2018-05-16)
12. [http://www.ibg.uu.se/digitalAssets/514/514580\\_sv-hur-man-anvander-kallor-2015-webb.pdf](http://www.ibg.uu.se/digitalAssets/514/514580_sv-hur-man-anvander-kallor-2015-webb.pdf) (2018-05-16)
13. [http://kemi-wp2.beta.uu.se/digitalAssets/190/c\\_190740-1\\_3-k\\_reglerlabb\\_sv\\_20161109.pdf](http://kemi-wp2.beta.uu.se/digitalAssets/190/c_190740-1_3-k_reglerlabb_sv_20161109.pdf) (2018-05-22), se bilaga 5

## Bilagor

- 1) Studentinstruktioner
- 2) Lärarinstruktioner
- 3) Återkopplingsguide
- 4) Bedömningsmall
- 5) Referens 13

# Using corpus methods for increased proficiency in academic English at university level: Benefits and challenges

Tove Larsson

Uppsala University/Université catholique de Louvain

## 1 Introduction and background

A corpus (plural: *corpora*) is commonly defined as a collection of naturally occurring language that is assembled to be representative of a particular language variety (McEnery et al., 2006). While corpus methods are most often used for linguistic research, they can also have pedagogical applications and be useful at university level for both teachers and students. For example, teachers can use these methods to develop teaching materials including authentic uses of language; students can use them to carry out their own research projects or to work on improving their English proficiency (see, e.g. Tsui, 2004), the latter being increasingly important in an academic context for students and academics alike. Indeed, many studies have emphasized the benefits of using corpus methods in the classroom, where students are taught to do searches in corpora to answer questions about grammar, lexis and idomaticity, with the aim of improving their English proficiency (e.g. Bernardini, 2004; Conrad, 2004; Granath, 2009).

A clear benefit of these tools in this context is that they can help students target problem areas that tend to persist even at advanced levels of proficiency, such as problems pertaining to lexico-grammar and collocations (i.e. deciding which words typically go together in a particular context) (Bernardini, 2004: 17). The reason for this is that corpora and corpus tools enable focus on context rather than individual words, thereby “favouring the formation of large specialised schemata” (Bernardini, 2004: 21). Students can, for example, be taught to use large corpora to see how a word is used (in what register or context, etc.) or to see whether an expression is appropriate in a given context (register, style, etc.). Another benefit of corpus methods is that they often have a positive effect on students’ motivation, as they allow students to *discover* things about the language in question (i.e. to become explorers), with some guidance on the part of the teacher (Johns, 1991, cited in Bernardini, 2004: 16).

By training students to use corpora, teachers can not only provide them with a useful research tool, but also help students improve their own writing. The latter is especially important for non-native speakers of English who are required to write texts in English. However, few students (or teachers) seem to have come across corpus tools, despite the fact that many of them are freely available (cf., e.g., Timmis, 2015). In addition, most previous articles discussing corpus tools have been written by linguists for linguists, which means that knowledge of how these tools can be used has generally not spread to other disciplines. Against this background, the present article discusses some ways in which corpora can be used in the university classroom to engage students in activities that promote learning. By using concrete examples and giving step-by-step explanations of searches, the article serves as an introduction to corpus tools, in the hope that teachers in more fields and disciplines will be inspired to use these tools in their classrooms.

A large corpus of written and (transcribed) spoken language will here be used to exemplify some ways in which corpus methods can be used by students to increase their English proficiency. In the Department of English at Uppsala University, corpora are frequently used for teaching. Based on these practices, the present article aims to (i) give some examples of how corpora can be used in the classroom, (ii) discuss some benefits and challenges deriving from these methods and (iii) share some insights from teachers. The article is laid out as follows: section 2 provides practical information about how corpus methods can be used in the classroom; section 3 discusses some benefits and challenges of these methods; section 4 shares some advice from teachers; and section 5 concludes the article.

## 2 How can students use corpora to improve their English?

At Uppsala University, most students (and employees) are second-language (L2) users of English. This is also the case in the Department of English, where the students thus need to work on improving both their subject knowledge *and* their general English proficiency. Moreover, even highly proficient students (and native-speakers) have to work on improving their formal, *academic* English.

In this section, two examples will be provided of how corpora can be used in the classroom to help students at varying levels of proficiency improve their academic English. The first example (in section 2.2) addresses an area of language learning that is particularly difficult for L2 users of English, namely knowing which words tend to occur together (i.e. *collocations*). The second example (in section 2.3) tackles an area that many students, regardless of what their first language is, have been found to struggle with, namely using words and expressions that are at an appropriate level of formality for a given context (i.e. *register awareness*). First, however, the corpus used for both of these sections, the *Corpus of Contemporary American English* (Davies, 2008), will be introduced in section 2.1.

## 2.1 The Corpus of Contemporary American English

The *Corpus of Contemporary American English* (COCA; Davies, 2008) is a multi-million-word general corpus. It is freely available online, although users are asked to create an account; this is done by clicking on the yellow person icon in the upper-right corner. While there are other large, freely available corpora online, COCA will be used in the present article, as the BYU interface provides many useful features, such as interactive help pages. The COCA interface is shown in Figure 3.

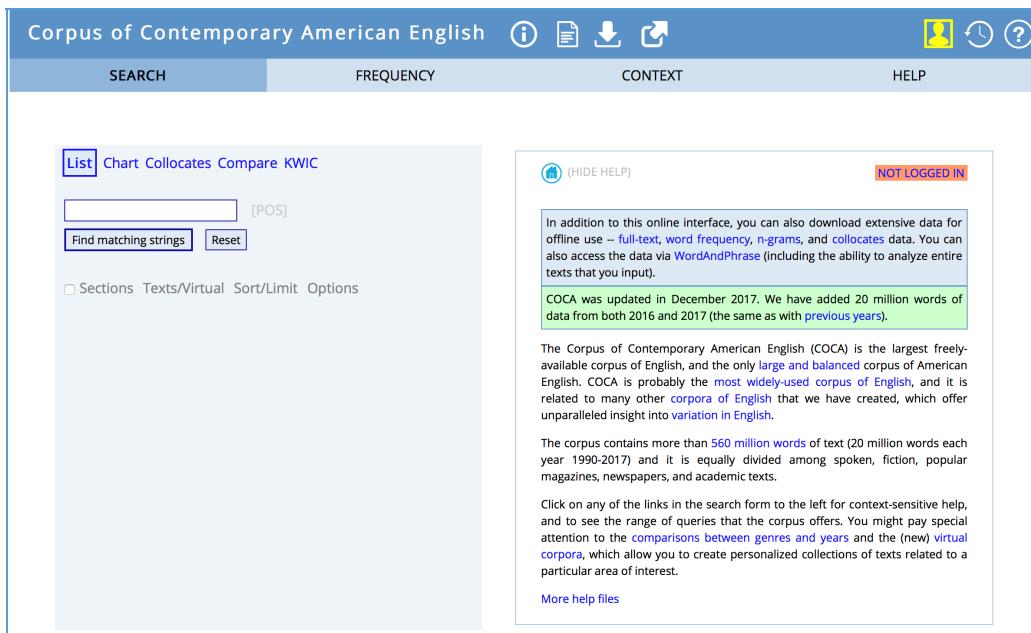


Figure 3. The COCA start page at <https://corpus.byu.edu/coca/> (Davies, 2008)

In its simplest form, COCA can be used for providing examples of how certain words or expressions are used. A list of such examples is provided by typing in the word (or expression) in the search window, clicking on “Find matching strings” and then clicking on the word when it appears in the “Frequency” tab. Doing so sends the user to the “Context” tab, where the words are shown in their immediate context. The tabs called “Search”, “Frequency” and “Context” can be used to manoeuvre between these pages.

There are five different registers represented in the corpus: Academic, Magazine, Newspaper, Fiction and Spoken. Assuming that the word is frequent enough, the first examples in a list of examples will be from one and the same text, which may not be desirable, as the exact meaning of the word(s) may vary across texts and registers. To solve this problem, users can click on one of the numbers after “Find sample” in the top-left corner of the “Context tab” to obtain a random sample of 100, 200, 500 or 1,000 examples from all the registers. Another alternative is to search in each of these registers separately (e.g. only in the Academic texts); this option will be further discussed in section 2.3 below. First, however, we

will turn to the question of how corpora can be used by students – and teachers – to see which words go together.

## 2.2 Example 1: Collocations

Collocates (i.e. words that tend to co-occur) can present difficulties for L2 users of English (see, e.g., Gilquin et al., 2007). It is not always easy to choose the right word (in the sense that it is the more *expected* word) in a given context. For example, students might find it difficult to choose which adverb, *wholly* or *fully*, to use with the verb *understand*: does one *wholly understand* something or *fully understand* something? A quick search in COCA shows that while they both occur, *fully understand* is by far the most frequent alternative, which suggests that *fully* is the preferred choice of the two.<sup>3</sup>

Unlike most dictionaries and thesauri, COCA can also be used to search for something “unknown” or something that you cannot think of (i.e. it allows for so-called “wild-card searches”). The asterisk, “\*”, is used for this purpose to mean “any word, number or punctuation mark”. Searching for < I \* understand ><sup>4</sup> will thus return all hits where the personal pronoun *I* is followed by a space, any word, number or punctuation mark, another space and then by *understand*. This search yields other, similar pairings that might be useful, such as *I totally understand* and *I completely understand*. This search also confirms that *I fully understand* is very frequent, also when compared to the new alternatives.

However, wild-card searches are also likely to produce many irrelevant hits (such as the top hits, *I can/could/do understand*, in this case). In order to narrow down the search, one can choose to specify the word class (e.g. verb, noun, adjective) of the missing word. This can be done either by using the drop-down menu under “[POS]” (which stands for Part of Speech), to the right of the search window, or by typing the name of the word class in capital letters.<sup>5</sup> To use the same example, as *fully* and *wholly* are adverbs, the search term is < I ADV understand >.

One word class that is notoriously difficult for L2 users of English is prepositions (e.g. *in*, *at*, *of*, *on*); to make matters worse, dictionaries are not always very helpful for finding out which preposition goes with which word(s) in what contexts. An important advantage of corpora is that they

<sup>3</sup> However, it should be noted that while frequencies are often a good indicator that can be used to choose between two or more alternatives, frequencies can sometimes be deceiving. For example, if one is interested in knowing whether to use the adjective *tall* or *high* when describing a type of building, such as *school*, the search for *high school* will yield very high frequencies not because *high* is the preferred adjective to use when describing the size of buildings, but because of the high frequencies for the compound noun *high school* (meaning the equivalent of *secondary school*). It is therefore very important to look at (some of) the examples before drawing conclusions, and not blindly trust the frequencies.

<sup>4</sup> Angle brackets (“<” and “>”) are here used to mark the beginning and end of a search pattern; the brackets themselves should not be entered into the search window.

<sup>5</sup> While some word classes require the full name to be written out (e.g. NOUN, VERB), others only require the first few letters (e.g. ADJ, ADV and PREP for adjective, adverb and preposition, respectively). The full list can be found in the syntax help page on the COCA website.

can be used for this purpose instead. For example, if a student is struggling to find the right preposition to fill the empty slot in *the advantage \_\_ this method*, the following search pattern can be used: < the advantage \* > (or, with better precision, < the advantage PREP >).<sup>6</sup> As can be seen, *the advantage of* is by far the most frequent option, which strongly suggests that this is the best preposition to use here.

### 2.3 Example 2: Register awareness

Another thing that students often struggle with is appropriate register awareness (Larsson & Kaatari, forthcoming), with the underlying assumption being that some words and expressions are strongly associated with informal registers such as spoken conversation, whereas other words and expressions are more common in formal registers such as academic prose.

For example, let us imagine that a student is unsure about whether the adjective *big* is formal enough for an academic paper that s/he is working on. As alluded to in section 2.1, it is possible to search only in the academic texts; the way to do so is to click on the word “Sections” under the search window, choose “Academic” in the left box and then click on “Find matching strings”. Oftentimes, however, it is helpful to do a comparison across the different registers to see how the frequencies pattern;<sup>7</sup> such a search is carried out by ticking the box next to “Sections” and choosing “Ignore” in both columns. This search provides the frequencies across the different registers, and shows that although *big* occurs in academic texts, it is considerably more frequent in the less formal registers. We can thus draw the tentative conclusion that *big* might be slightly too informal for an academic text.

The next step is to try to find a more suitable near-synonym to *big* that is more likely to be register-appropriate. COCA’s synonym function can be used to this end. To search for (near) synonyms to *big*, the following search pattern can be used: < [=big] >. If we leave the Sections box ticked, we will attain the frequencies of these synonyms across all the registers; the results of this search can be seen in Figure 4.

---

<sup>6</sup> While the omitted words *this method* could also have been included in the search pattern, the larger number of words we search for, the smaller our chances are of attaining hits (even multi-million-word corpora include a finite number of word combinations). It is therefore preferable to leave out any unnecessary words from the search pattern.

<sup>7</sup> It should be noted that for exact comparisons across corpora or subcorpora of different size, the frequencies have to be *normalized* to be comparable (see McEnery et al., 2006: 49–50 for more on normalization). As the present article is not concerned with such comparisons, this will not be discussed further here.

	■	CONTEXT	ALL ■	SPOKEN ■	FICTION ■	MAGAZINE ■	NEWSPAPER ■	ACADEMIC ■
1	□	GOOD [S]	510515	173426	110956	96828	85439	43866
2	□	GREAT [S]	266831	85859	41222	60297	46244	33209
3	□	HIGH [S]	260203	34009	35698	56749	64558	69189
4	□	BIG [S]	259107	75351	55956	57524	60431	9845
5	□	IMPORTANT [S]	200700	48142	13951	38573	27217	72817
6	□	LARGE [S]	156737	14771	24624	46773	29525	41044
7	□	SIGNIFICANT [S]	86348	8231	1589	10385	9885	56258
8	□	DEEP [S]	72827	7888	26937	18461	11400	8141
9	□	OLDER [S]	64450	8032	15367	13432	12171	15448
10	□	HUGE [S]	61450	16584	12837	14440	13675	3914
11	□	WIDE [S]	51331	3394	15390	12973	9217	10357
12	□	ADULT [S]	31267	3971	3050	6750	5849	11647
13	□	TALL [S]	29940	2079	15809	6706	3793	1553
14	□	BROAD [S]	26627	2664	5193	5189	4581	9000
15	□	MASSIVE [S]	26479	5018	4026	7894	5371	4170
16	□	GIANT [S]	26243	2941	6622	8549	6241	1890
17	□	VAST [S]	24622	2843	4187	7153	4945	5494
18	□	ENORMOUS [S]	22915	5660	4777	5241	3715	3522
19	□	SUBSTANTIAL [S]	18113	2008	954	3333	2858	8960
20	□	EXTENSIVE [S]	15808	1332	649	3320	2848	7659
21	□	CONSIDERABLE [S]	14683	1131	1438	2727	2012	7375

Figure 4. (Near) synonyms for big across all the five registers in COCA (<https://corpus.byu.edu/coca/>; Davies, 2008)

In the *Context* column, possible synonyms for *big* are listed; the 21 most frequent ones are shown in Figure 2. The total frequencies per synonym are listed in the next column, followed by the frequencies in each register in the subsequent columns. As can be seen, the darker the shade of blue, the higher the frequencies, which means that we can very quickly compare the frequencies for each synonym across the different registers. For example, the most frequent proposed synonym, *good*, is most frequent in the Spoken production, followed by, in decreasing order, Fiction, Magazine, Newspaper and Academic prose.

However, several of the proposed synonyms in this list are not likely to be useful for someone looking to find a synonym for *big* that can be used for example in the expression *a big increase*. The reason for these irrelevant hits (e.g. *adult* and *good*) is that *big* is polysemous, meaning that it has many different meanings and thereby many different and sometimes unrelated synonyms. Nonetheless, there are several potential candidates that could be useful for the expression. To find a synonym that is appropriate in terms of register, it would be preferable if the synonym is especially frequent in academic texts while at the same time being infrequent in the less formal registers. A few such examples can be found towards the end of the list: *substantial*, *extensive* and *considerable*. Once an adjective has been chosen, the final step is to test whether this adjective can be used in the intended context, which can be ascertained by looking at the examples and/or searching for the expression (e.g. < a considerable increase >).

### 3 Benefits and challenges of using corpus methods

There are several important benefits of using corpora in the classroom, two of which will be discussed here. First, one of the most important advantages in the context of language proficiency training is that students can use corpora to check and/or improve their writing on their own. Students can be trained to do quick searches in corpora of millions of words to answer questions about phraseology (collocations, etc.), register (level of formality) and even grammar. If the students are more or less autonomous users of corpora, then the teacher does not have to be the language expert, which is particularly useful in disciplines where teachers might want to spend less time on language problems and more time on content.

Second, the methods tend to be popular among students, which increases their motivation to actually use them. In the Department of English, where the teaching focuses both on the English language (proficiency) and the study of it (linguistics and literature), corpus methods are implemented in courses both at the undergraduate and the Master's level. However, these methods are not only useful in first and second-cycle courses; they can also be used in other types of courses. For example, corpus methods are also used in some of the courses offered by the *Unit for Professional English* (UPE) in the same department; the UPE provides courses in professional/academic English for employees at Uppsala University. In the course *Mastering Academic Writing* which I have taught four times for the UPE, the participants are taught how to use corpus methods to improve their academic writing in English. They are given an introductory lecture and some exercises to complete; all in all, approximately three hours are spent on proficiency training using corpora. Some results from a small-scale survey on the views of the participants of this course from three different groups will be presented below. The participants come from a number of different fields and disciplines and are employed as PhD students, lecturers or researchers.

When the participants were asked whether they think that they will continue to use corpus methods after the course to improve their writing, 100 percent ( $n = 48$ ) of the participants said yes, which speaks to the popularity and usefulness of these methods. The expected fields of application varied slightly; some participants stated that the possibility to do lexical searches would be likely to be most helpful: “[i]f I don't know how to use a word, I can check in a corpus and learn from it”; “[i]t's really good to be able to verify how to use different words (in different expressions), to find synonyms and to check what is academically accurate” and “[corpus methods] can give me details that a common dictionary cannot”. Other participants reported that they would use corpora to improve their register awareness, saying for example that “[t]he possibility to filter by register is particularly useful”. A third participant confirmed the usefulness of such tools: “[u]sing corpora (not to mention knowing about corpora) will facilitate my work substantially”.

However, while there are several important benefits, there are also some challenges. For example, unlike most grammars and style guides,

corpora do not always provide “neat and tidy” answers. Since a corpus includes data from actual language use, the data need to be analyzed. As quickly becomes clear, language users do not always use the most frequent collocation or follow prescriptive rules sometimes reported in style guides, and corpus users will be presented with all this unprocessed information. It is then up to the corpus user to interpret the information and decide which word to use. Frequency is often a useful indicator; however, as alluded to in footnotes 1 and 5, frequencies cannot always be taken at face value. Assessing and interpreting information in this way is something that gets easier with practice; nonetheless, this can act as a deterrent for some students (and teachers). As one participant in the Mastering Academic Writing course said: “[y]ou need to evaluate the search, which might be difficult at first”.

Dealing with technical side of the searches is another challenge for teachers and students wanting to use corpus methods. While some basic knowledge of linguistics and regular expressions certainly helps when deciding what to search for (which search term to use, etc.), no such training is required. Nonetheless, as one participant put it “[i]t takes some time to get used to knowing what to search for”. A related problem arises if one has searched for an expression and the search returns zero hits. One reason for there not being any hits could be that the expression does not actually exist (the student might have translated something directly from their first language); however, it could also be that the corpus is too small or not appropriate for the purpose – or that there is something wrong with the search expression used (misspellings, etc.). It is thus important that students receive some (technical) support especially at the very beginning, before they become accustomed to the tools.

## 4 Some advice from teachers

As mentioned in the previous section, corpus methods are incorporated into several courses taught in the Department of English at Uppsala University; this section summarizes some more explicit advice that I elicited from some of the other teachers in the department.<sup>8</sup> The advice can be divided into two main (and partly overlapping) categories: one having to do with motivation and the other having to do with preparation. These are discussed below and summarized in Table 3.

---

<sup>8</sup> I am very grateful to Linnéa Anglemark, Gregory Garretson, Christer Geisler and Christine Johansson in the Department of English at Uppsala University for sharing some advice on using corpora in the classroom.

Table 3. A summary of some tips that can prove helpful for working with corpus tools in the classroom

<p>Tips:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Justify the use of corpus tools</li><li>• Ensure that the task is well-defined and clearly explained</li><li>• Start out with easy tasks and then move on to more difficult ones</li><li>• Do the searches beforehand to be able to anticipate problems</li><li>• Give the students a chance to acquaint themselves with the tools prior to the lesson</li><li>• Do not take for granted that the students have the technical skills required</li></ul>
--

The importance of being clear about the purpose for which corpus methods are used came up several times in my discussions with these lecturers. Giving students a well-defined task, clear instructions and a thorough explanation of why corpus tools are being used instead of some other tool was described as especially important for students' motivation. A related piece of advice that also came up in the discussion was to try to make the tasks easy at first and then make the tasks increasingly difficult. This approach is thus in line with studies on learning that have shown that working with assignments that are sufficiently challenging (but not too challenging) best promotes learning (e.g. Turner & Paris, 1995; Elmgren & Henriksson, 2013: 70ff).

With regard to preparation, the importance of preparing both oneself and the students well was stressed. Thinking through the lesson outline and going through all the searches beforehand to be able to anticipate problems was thought to be especially important. To prepare the students, one suggestion was to send out instructions beforehand, to give students a chance to acquaint themselves with the tools at their own pace. However, an important point was also brought up in conjunction with this, namely that the teacher cannot take for granted that the students have sufficient technical skills to be able to use the tools unsupervised (see, e.g. Bennett et al., 2008 for a critical review of the term *digital natives*). The value of the support that the teacher can provide should thus not be underestimated; so-called *scaffolding techniques* (see, e.g., Gibbons, 2002) through which the teacher provides support in the learning process while encouraging independence would thus seem to be applicable here as well.

## 5 Conclusion

Corpora and corpus methods are very useful for providing linguistic advice for both teachers and students alike. However, while there are many benefits of such methods, it is important to keep in mind that there are some challenges as well, for example pertaining to possible technical problems and the somewhat messy nature of corpus data. Users are therefore advised to always critically examine the results. Finally, I would like to take this opportunity to encourage colleagues in other fields and disciplines to try these methods to help students improve their (academic) English. The methods can be applied to most fields, and adapted to suit the needs and technical skills of their users.

## References

- Aijmer, K. (2009). Introduction: Corpora and language teaching. In K. Aijmer (Ed.), *Corpora and language teaching* (pp. 1–10). Amsterdam: John Benjamins.
- Bennett, S. J., Maton, K. A., & Kervin, L. K. (2008). The 'digital natives' debate: a critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39 (5), 775–786.
- Bernardini, S. (2004). Corpora in the classroom: An overview and some reflections on future developments. In J. M. Sinclair (Ed.), *How to use corpora in language teaching* (pp. 15–36). Amsterdam: John Benjamins.
- Conrad, S. (2004). Corpus linguistics, language variation, and language learning. In J. M. Sinclair (Ed.), *How to use corpora in language teaching* (pp. 67–85). Amsterdam: John Benjamins.
- Davies, M. (2008). The Corpus of Contemporary American English (COCA): 560 million words, 1990–present. Available online at <https://corpus.byu.edu/coca/>
- Elmgren, M., & Henriksson, A. (2013). *Universitetspedagogik* (2nd ed.) Lund: Studentlitteratur.
- Gibbons, P. (2002). *Scaffolding language, scaffolding learning: teaching second language learners in the mainstream classroom*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Gilquin, G., Granger, S., & Paquot, M. (2007). Learner corpora: The missing link in EAP pedagogy, *Journal of English for Academic Purposes*, 6, 319–335.
- Granath, S. (2009). Who benefits from learning how to use corpora? In K. Aijmer (Ed.), *Corpora and language teaching* (pp. 47–65). Amsterdam: John Benjamins.

- Johns, T. (1991). Should you be persuaded: Two examples of data-driven learning. In T. Johns & P. King (Eds.), *Classroom Concordancing* [ELR Journal 4] (pp.1– 16). Birmingham: CELS University of Birmingham.
- Larsson, T., & Kaatari, H. (forthcoming). Extrapolation in learner and expert writing: Exploring (in)formality and the impact of register. *International Journal of Learner Corpus Research*.
- McEnery, T., Xiao, R., & Tono, Y. (2006). Corpus-based language studies: An advanced resource book. London: Routledge.
- Timmis, I. (2015). *Corpus linguistics for ELT: Research and practice*. London: Routledge.
- Turner, J., & Paris, S. G. (1995). How literacy tasks influence children's motivation for literacy. *Reading Teacher*, 48 (8), 662–673.
- Tsui, A. B. M. (2004). What teachers have always wanted to know – and how corpora can help. In J. M. Sinclair (Ed.), *How to use corpora in language teaching* (pp. 39–61). Amsterdam: John Benjamins.

## Bildning, utbildning och faktaristens – universitetets roll i samhället

<p><b>08.00-09.00</b></p> <p><b>Registrering</b> Entréhallen, Biåsenhus</p>	<p><b>09.00-09.30</b></p> <p><b>Inledning med vicerektor Torsten Svensson och Åsa Kettis, Avd. för kvalitetsutveckling</b> Lokal: Eva Netzelius och Gunnar Johansson (en trappa ned från entréhallen)</p>	<p><b>09.30-10.20</b></p> <p><b>Framstående insatser i grundutbildningen. Pedagogiska pristagares inspirationsanföranden</b> Lokal: Eva Netzelius (en trappa ned från entréhallen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pedagogiska utmaningar på TekNat-fakulteten – att komma ett steg längre än att bara utbilda studenter</b>, Gesa Weyhemeyer, Inst. för ekologi och genetik</li> <li>• <b>Att undervisa i levande och döda språk. Några erfarenheter från semittiska språk</b>, Sina Tezel och Jakob Andersson, Inst. för lingvistik och filologi</li> </ul> <p>Lokal: Gunnar Johansson (en trappa ned från entréhallen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Godta betingelser för lärandet – schemat som ”träningsprogram”</b>, Agneta Andersson, Inst. för kostvetenskap</li> <li>• <b>Pedagogic drive – and how it can be favoured or curtailed</b>, Anders Backlund, Inst. för läkemedelskemi</li> <li>• <b>Critical and conceptual: fostering attitudes and learning that last</b>, Felix Ho, Inst. för Kemi – Ångström</li> </ul>	<p><b>10.20-10.40</b></p> <p><b>Fikapaus med mingel vid posterutställningen</b> Entréhallen, Biåsenhus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>”De googlar ju ändå bara” – ett sätt att angripa filterbubblan i studenters informationssökning</b>, Erik Bergsten och Moa Hedbrant, Universitetsbiblioteket – Ångströmlab, Biologilab och Geo-biblioteken</li> <li>• <b>Strategies to link teaching and research in higher education</b>, Barbara Lavina Siemsen, Institutionen för immunologi, genetic och patologi</li> <li>• <b>Upprättande av underlag för bedömning av laborationsrapporter i kemi</b>, Ingela Lanehoff<sup>1</sup>, Charlotte Ihrfors<sup>2</sup>, Sandra Olsson<sup>1</sup> och Tim Nordh<sup>2</sup>, <sup>1</sup>Institutionen för kemi – BMC och <sup>2</sup>Institutionen för kemiteknik – Ångström</li> <li>• <b>Introduction to teaching – building pedagogic confidence in PhDs and post-docs</b>, Henrik Johansson, Jörgen Bengtsson och Ulf Holmboäck, Pedagogiska rådet för medicin och farmaci (PRÄM)</li> </ul>
---	---	--	--

Med reservation för ev. ändringar.

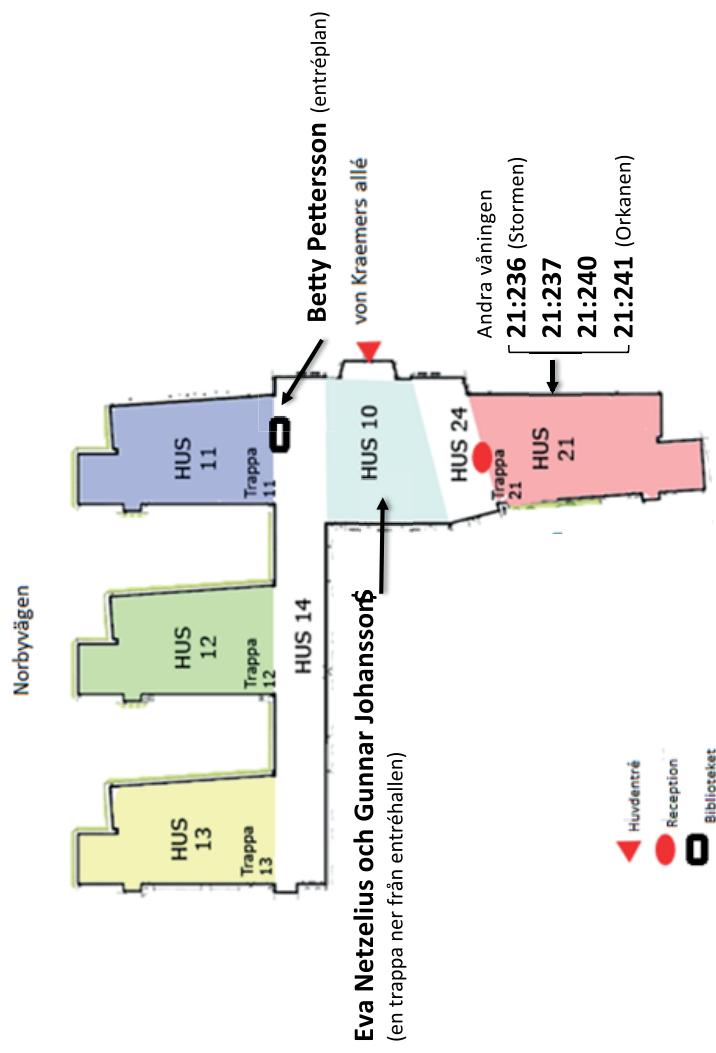
<b>10.40-12.00</b> <b>Parallella sessioner</b>	<b>Presentationer</b> Tema: Aktiv lärande och examination Lokal: Eva Netzelius Moderator: Peter Reinholdsson	<b>Presentationer</b> Tema: E-lärande Lokal: Gunnar Johansson Moderator: Katarina Andreasen	<b>Presentationer</b> Tema: Grupparbete och aktiv studentmedverkan Lokal: 21:241, Orkanen Moderator: Mats Cullhed	<b>Presentationer</b> Tema: Pedagogisk utveckling Lokal: 21:236, Stormen Moderator: Susanna Harrneau
<b>10.40-11.00</b> <b>Clinical legal education: learning through defending human rights</b> Anna Jonsson Cornell och Yaffa Epstein	<b>Laboratory exercises that are more than just "hands on"</b> Felix Ho och Maja Elmgren	<b>Flexibla webinarier baserade på videopresentitioner av fallstudier</b> Oskar Karlsson	<b>Studenters grupperbete, utveckling av gruppdynamik</b> Svante Axelsson	<b>Feminist pedagogy: from theory to praxis</b> Alexandra Lebedeva
<b>11.10-11.30</b> <b>Kontextrika problem för effektiv problemlösning</b> Lisa Freyhult et al.	<b>Using corpora in English-medium-instruction courses: benefits and challenges</b> Tove Larsson	<b>Mini-filmer i barn- och ungdomsvetenskap</b> Magdalena Cederberg	<b>Äldrestudenters medverkan vid kursintroduktion</b> Jörgen Berglsson	<b>Att lära sig att inte multitaska: en oumbärlig kompetens i den digitala eran?</b> Christoffer Skoglund
<b>11.40-12.00</b> <b>Muntlig examination, OSCE, i egenvårdsutbildning</b> Ann-Marie Falk et al.	<b>Games for game design education</b> Adam Mayes	<b>Teaching research methods through student activating methods and flipped classroom</b> Yva Elström och Franck Tétard	<b>Kursutveckling i partnerskap mellan lärare och studenter</b> Markus Lundberg et al.	
<b>12.00-13.00</b> <b>Lunch och Postervisning</b> Restaurang Feroz, och Entréhallen, Biåsenhus				
<b>13.00-14.00</b> <b>Faktaresistens: Vad är det och hur kan det motverkas?</b> Keynote speaker Åsa Wikforss, professor, Stockholms universitet Lokal: Eva Netzelius (en trappa ned från entréhallen)				
<b>14.00-14.15</b> <b>Kaffepaus utanför Eva Netzelius</b>				

Med reservation för ev. ändringar.

<p><b>14.15-15.15</b></p> <p><b>Bildning, utbildning och faktaresistens – universitetets roll i samhället</b></p> <p>Paneldeltagare: Åsa Wikforss, Leif Zern, Ulla Riis, Thomas Nygren  Moderator: Johan Wickström, Enheten för universitetspedagogisk utveckling  Lokal: Eva Netzelius (en trappa ned från entréhallen)</p>	<p><b>15.15-15.30</b></p> <p><b>Byte av rum</b></p>	<p><b>15.30-16.30</b></p> <p><b>Parallella sessioner</b></p>
<p><b>Verkstad</b></p> <p>Lokal: 21:236, Stormen  Värdar: Johan Wickström och Maria Wennström Wohme</p> <p><b>Ethics, power and empathy through the lens of literature fiction – in academic teacher training and educational development</b></p> <p>Maria Wennström Wohme och  Johan Wickström</p>	<p><b>Runda bord</b></p> <p>Lokal: 21:241, Orkanen  Värd: Amelie Hössjer</p> <p><b>Hur tränar vi studenterna i att värdera information? Samarbeta lärare – bibliotekarier?</b></p> <p>Maria Berg Andersson</p>	<p><b>Presentatörer</b></p> <p>Tema: Utbildning för hållbar utveckling  Lokal: 21:240  Moderator: Jöran Rehn</p> <p><b>Autentiskt lärande? Om teori, praktik och motivation</b></p> <p>Linn Areskoug</p> <p><b>Kursdesignens betydelse för studenternas lärande i en kurs om hållbar organisationsutveckling</b></p> <p>Anette Oxenwärd</p> <p><b>The future is not enough: a pedagogical approach to active citizenship concerning global sustainability challenges</b></p> <p>Sachiko Ishihara och Tomas Schallhart</p>
		<p><b>Presentatörer</b></p> <p>Tema: Pedagogisk utveckling  Lokal: Betty Petersson  Moderator: Svante Axelsson</p> <p><b>Reflective integrated seminars</b></p> <p>Jörgen Bengtsson, Ann-Marie Falk och Emma Lundkvist</p> <p><b>Catching view-turns – a methodological model for research on students experiences of learning</b></p> <p>Kristina Ahlberg</p>

Med reservation för ev. ändringar.

# Hitta på Blåsenhus



# Presentationer av paneldeltagare

## Åsa Wikforss

Åsa Wikforss är professor i teoretisk filosofi vid Stockholms universitet, med en Ph.D. i filosofi från Columbia University, New York. Hon forskar om kunskapens natur och om relationen mellan språk och tanke. Hon har skrivit debattartiklar om skolans kunskapssyn och medverkat i olika populärvetenskapliga sammanhang, bland annat i Vetenskapens Värld i Sveriges Television samt i Vetandets Värld, Studio Ett och Kropp och Själ i Sveriges Radio. I september 2017 kommer hon ut med en bok om kunskapsresistens, 'Alternativa fakta. Om kunskapen och dess fiender' (Fri Tanke).

## Leif Zern

Leif Zern har intresserat sig för kultur- och bildningsfrågor. Han var redaktör på Bonniers Litterära Magasin på 60-talet och anställd som teaterkritiker på Dagens Nyheter 1969. Han har också skrivit böcker om Shakespeare och den norske dramatikern Jon Fosse. Hans senaste bok heter "Kaddish på motorcykel" och är en skildring av en judisk uppväxt på Södermalm i Stockholm. Hans bok om Ingmar Bergman filmer från 1993 kommer i ny upplaga nästa år.

## Ulla Riis

Ulla Riis har varit professor i pedagogik i Uppsala. Hon har studerat kvinnors och mäns karriärvägar inom akademien. Ulla har också gjort en uppföljning av den s.k. befordringsreformen som antogs 1999. Reformen innebar att universitetslektorer fick rätt att ansöka om att bli befordrade till professorer. Vid Uppsala universitet ansökte 700 personer och ca 500 blev befordrade. Dessa 700 ärenden utgjorde empirin för studien Darr på ribban? Studien diskuterar vilka vetenskapliga och – inte minst – vilka pedagogiska meriter som krävdes för befordran.

## Thomas Nygren

Thomas Nygren är docent i historia med utbildningsvetenskaplig inriktning och lektor i didaktik vid institutionen för pedagogik, didaktik och utbildningsstudier, Uppsala universitet. Han har tidigare arbetat som forskare även vid Stanford (2014-2015) och Umeå universitet (2004-2014) och som lärare och lektor i ungdomsskolan (1997-2014). I forskningen intresserar han sig för historieundervisningens praktik, kritiskt tänkande, internationell förståelse, digitala effekter på undervisning och mänskliga rättigheter.

Hösten 2017 organiserades den femte universitetsgemensamma konferensen i pedagogisk utveckling vid Uppsala universitet. Deltagare från hela universitet samlades under en dag för att inspireras och utbyta erfarenheter rörande pedagogiska utmaningar i en dynamisk samtid.

I rapporten ingår några av de bidrag som presenterades på konferensen. Avdelningens förhoppning är att texterna kommer att kunna stimulera och uppmuntra till fortsatt pedagogiskt utvecklingsarbete.