

forskning

om undervisning
och lärande

7

December 2011

Forskande lärare – en framgångsfaktor

Erfarenheter från Lärarlyftets forskarskolor

Utges av Stiftelsen SAF
i samarbete med Lärarförbundet

Forskning om undervisning och lärande ges ut
av Stiftelsen SAF i samverkan med Lärarförbundet.

Redaktionskommitté: Roger Bodin, Ingrid Carlgren,
Solweig Eklund, Ann-Charlotte Eriksson, Ulf Larsson-Li,
Lisbeth Lundahl, Solveig Paulsson, Ingrid Pramling
Samuelsson samt Karin Åmossa.

REDAKTÖR Solweig Eklund
FÖRFATTARE Carola Borg, Niklas Gericke, Thomas Hede, Jens Ideland,
Valter Lundell, Hans Olofsson, Helén Olofsson, Lennart
Rolandsson, Bengt Schüllerqvist, Mariana Sellgren, Tomas
Torbjömson
GRAFISK FORM Britta Moberger
TRYCK pddesign, Stockholm 2011
ISSN 2000-9674
ISBN 978-91-978088-6-6

Forskande lärare – en framgångsfaktor

Erfarenheter från Lärarlyftets forskarskolor

INNEHÅLL

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Förord | 3 |
| Inledning | 5 |
| Forskarskolor som kunskapsbryggor för ämnesdidaktisk skolutveckling <i>Prof. Bengt Schüllerqvist</i> | 8 |
| Presentation av de medverkande forskarskolorna | |
| 1) <i>Forskarskolan för lärare i historia och samhällskunskap – FLHS</i> ”Hitler lovade jobb och man blundade för slakten som pågick” Fil. lic Hans Olofsson | 16 |
| 2) <i>Forskarskolan i Naturvetenskapernas, Teknikens och Matematikens Didaktik – FontD</i> Hållbar utveckling i gymnasieskolans undervisning – ämnestradition versus läroplan Fil. lic. Carola Borg & universitetslektor Niklas Gericke | 22 |
| 3) <i>Språk och lärande i mångfaldsperspektiv – SLIM</i> Tvåspråkiga elevers klassrumsarbete med förklarande genre i SO Fil. lic. Mariana Sellgren | 32 |
| 4) <i>Lärforskarskolan – med fokus på klimat och vattenresurser</i> Moln, molekyler och miljöundervisning Fil. lic. Thomas Hede | 38 |
| 5) <i>Forskarskolan i geografi</i> Kan geografi beskriva världen utan värden? Tomas Torbjörnson | 44 |
| 6) <i>Forskarskolan i historia och historiedidaktik</i> Att hantera den kommunistiska erfarenheten – en källa till oenighet Fil. lic. Valter Lundell | 50 |
| 7) <i>Forskarskolan i Läs- och skrivutveckling</i> Vad läser och skriver fordonsmekaniker? Fil. lic. Helén Olofsson | 56 |
| 8) <i>Nationella forskarskolan i musikpedagogik</i> Guitar Hero som meningsfullt kommunikativt handlingsutrymme Fil. lic. Jens Ideland | 62 |
| 9) <i>Forskarskolan – Teknikutbildning för framtiden – TUFF</i> Lärares föreställningar om kunskap och lärande i datorteknik Fil. lic. Lennart Rolandsson | 68 |
| Forskarskolor – ny resurs för vetenskapligt grundad skolutveckling | 75 |
| Förteckning över licentiatuppsatser | 85 |

I DAG PÅGÅR ETT OFFENTLIGT SAMTAL om lärarforskning och forskarutbildning för lärare. Tidigare var detta samtal knappt hörbart – och när det fördes fick det föga gehör. Men nu blåser andra vindar. Det har gått drygt tio år sedan riksdagen fattade beslut om att högskolan ska erbjuda lärare möjlighet att delta i en forskarutbildning som sätter skolans verksamhet i fokus. Under 2000-talet har också forskarutbildning som behandlar den pedagogiska yrkesverksamhetens ”vardagsfrågor” uppmärksamats. Med det menas forskning som är styrd av såväl nyfikenhet som upplevda behov inom skolan. Det handlar om praxisnära studier, forskning om hur lärare arbetar, hur elever lär sig och hur det går till inom undervisningen. Flera lärare har avlagt doktorsexamen i pedagogiskt arbete och näraliggande ämnen. Samtalet om hur relationen mellan forskning, lärarutbildning och yrkesverksamhet ska utvecklas förs idag i många olika sammanhang. Det finns en uttalad viljeinriktning inom utbildningspolitiken och hos parterna på arbetsmarknaden.

Detta nummer av *Forskning om undervisning och lärande* uppmärksammar denna utveckling genom att presentera de forskarskolor som inrättades inom ramen för Lärarlyftet 2008. Då beviljade regeringen medel för tio forskarskolor för yrkesverksamma lärare. Det gav 150 lärare möjlighet att gå forskarutbildning fram till licentiatexamen. Detta blir en ytterligare injektion för fortsatt utveckling av en kunskapsbaserad skola.

Maria Calissendorff och Ralf Sandberg har varit redaktörer för detta nummer och presenterar forskarskolorna och de licentiatuppsatser som producerats inom ramen för Lärarlyftet.

Stockholm december 2011
Solweig Eklund

4 Forskande lärare – en framgångsfaktor

DETTA NUMMER AV FORSKNING om undervisning och lärande ägnas helt åt att presentera de nationella forskarskolor som inrättats inom ramen för Lärarlyftet. År 2008 beviljade regeringen medel för tio forskarskolor för yrkesverksamma lärare och gav därigenom 150 lärare möjlighet att gå forskarutbildning fram till licentiatexamen. Detta är ett viktigt led i en större satsning på ämnesdidaktik och skolutveckling, baserad på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet. Dessa lärare examineras under 2011 och 2012, vilket innebär att en omfattande ny resurs för vetenskapligt grundad skolutveckling står till förfogande.

Som en final på studietiden för licentiaterna och samtidigt som en nystart för deras karriärvägar inom skolan anordnades en konferens den 24 november 2011 i Lärarnas Hus i Stockholm. Arrangörer var nio av de nationella forskarskolorna och Lärarförbundet i samarbete med Lärarfortbildning AB. Konferensens syfte var dels att sprida kunskap om den forskning som under 2,5 års tid bedrivits av 150 licentiaterna inom forskarskolorna, dels att erbjuda ett möte mellan forskning, skola och beslutsfattare. I programmet ingick tal av utbildningsminister Jan Björklund, en översikt över aktuell forskning inom ämnesdidaktik och skolutveckling av professor Bengt Schüllerqvist, presentationer av forskande lärares forskningsprojekt, samt paneldebatt med deltagande av forskare, forskande lärare, politiker och kommunföreträdare.

Bengt Schüllerqvists föreläsning återges i separat artikel.

Konferensen inleddes av professor Cecilia K Hultberg som hälsade alla välkomna och talade om att det var forskarskolan Språk och lärande i ett mångfaldsperspektiv (SLIM) som tagit initiativ till denna gemensamma uppföljande konferens. Forskarskolorna har inneburit ett kollektivt kunskapslyft för 150 lärare vilka därmed bidrar till skolutveckling. Men vad har hänt dessa lärare när de återvänder till sina skolor? Det var en fråga alla hade med sig och som debatterades livligt under dagen.

Därefter hälsade Lärarförbundets ordförande Eva-Lis Sirén välkomna till Lärarnas hus och en konferens för alla intressenter. Sirén menade att det ska finnas en fortsatt professionalisering av läraryrket och att skolan ska vila på vetenskaplig grund. Skolan ska ha ett vetenskapligt förhållningssätt och forskarutbildade lärare ska driva skolutveckling. Skolan är en kunskapsorganisation som växer om den tillförs ny kunskap och för detta krävs en bred politisk enighet.

Utbildningsminister Jan Björklund nämnde att den snabba sociala och ekonomiska utveckling som sker gör att vi ställs inför nya utmaningar, vilket även inbegriper utbildningspolitiken. Vi har fått ny läroplan för alla skolformer som är mer precis, nya nationella prov, nya utvärderingssystem, nya betyg, ny skollag, nya gymnasier med lärlingsutbildning och inte minst lärarlegitimation. Genom

Lpo 94 togs ökad hänsyn till enskilda individer och Björklund poängterade att elever har rätt att nå vissa mål, men att det tar olika lång tid. Undervisning är *inte mekanik, det är processer – det tar tid*, underströk Björklund. Vidare menade Björklund att kritiskt tänkande inte får ställas mot kunskap. Kritiskt tänkande bygger på kunskap liksom framgångsrik utveckling bygger på kritiskt tänkande.

Som avslutning berättade utbildningsministern att 1990 fanns det 2 000 lektorer i grund- och gymnasieskolan mot dagens 200. Målsättningen är att få tillbaka nivån till 2 000 lektorer, gärna fler. Men då krävs det att skola och kommun tycker detta är viktigt. Nu är man överens med SKL på nationell nivå, men det är givetvis inte säkert att enskilda kommuner är det. Det satsas på forskarskolor och statlig karriärutveckling. Regeringen har avsatt resurser, som kommuner kommer att få, för att skickliga lärare ska kunna få karriärutvecklas. Det går att lyfta resultaten i skolan och göra läraryrket mer attraktivt, men det kan behövas fler reformer, avslutade utbildningsministern.

UTGÅNGSPUNKT FÖR KONFERENSEN var den nya skolagens skrivning om att utbildningen ska vila på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet. Grundtanken är att denna gemensamma kunskapsbas byggs bäst av akademi och skola tillsammans. En avsikt är att minska avståndet mellan den ämnesdidaktiska forskningen och undervisningen i klassrummet. Därmed kan också kontakterna stärkas mellan arbetsfältet, ämnesdidaktiska forskningsinstitutioner och den utbildningsvetenskapliga kärnan i nya lärarutbildningen. Genom denna samverkan kan forskningsresultat spridas såväl som att nya forskningsbehov kan uppmärksammas med hjälp av forskarutbildade lärare till förmån för en mer forskningsbaserad skola. I en praktisknära utbildningsvetenskaplig forskning krävs att problemen och

forskningsfrågorna hämtas ur skolpraktiken, medan den vetenskapliga kunskapsutvecklingen kräver teoretisk utveckling med stöd av akademien.

I DETTA NUMMER PRESENTERAR nio medverkande forskarskolor den forskning och de licentiatarbeten som producerats inom ramen för lärarlyftet. Forskarskolorna beskrivs i var sitt avsnitt tillsammans med en artikel skriven av en licentiat vid varje forskarskola. De nio forskarskolorna utgör mycket breda och omfattande ämnesområden inom samhällsvetenskap, naturvetenskap och humaniora med inriktning på ämnesdidaktik i skolan. Vid de olika lärosätena har en omfattande produktion av licentiatuppsatser genomförts. Licentiaternas forskning representerar med andra ord en rik skörd av olika ämnesfördjupande och ämnesdidaktiska projekt inom en mängd problemområden som till exempel klassrumssituationen och dess villkor, lärares arbete, skolan som organisation och kultur, ämnesdidaktisk kompetens, implementering av nya kursplaner, undervisningsmetoder, lärande och kunskapsutveckling inom olika ämnen, bedömning av elevernas kunskaper, et cetera. Detta gör att angelägna problemområden inom skolan blir allsidigt belysta, vilket i sin tur gynnar den fortsatta utvecklingen av en kunskapsbaserad skola. Beprövad erfarenhet samt färdighets- och förtrogenhetskunskaper behöver kompletteras med reflekterande teoretiska och vetenskapligt baserade kunskaper i skolans verksamhet.

SITUATIONEN I SKOLA OCH UTBILDNING är stadd i ständig förändring. Traditionell klassrumsundervisning kompletteras med arbetsformer som utnyttjar informationsteknik och sökande efter specifika behov och individuella profileringar. Samtidigt sker en globaliseringsprocess i det kunskaps- och informationsamhälle som växer fram,

som kan karakteriseras av en ökad kunskapsmässig och kulturell mångfald som ständigt konfronteras med varandra, ett informationsflöde som blir åtkomligt på ett helt annat sätt än tidigare. Nya demokrati- och auktoritetsförhållanden förändrar också undan för undan lärar- och elevroller och synen på vad som är nödvändig kunskap. Den traditionsupplösning och auktoritetsförlust som skolan nu genomgår ställer nya krav på lärare och elever, utveckling av nya organisationsformer för pedagogisk verksamhet, ny belysning av olika kunskapsperspektiv i undervisningen. På samma gång ökar betydelsen av den produktion av kunskap som blir möjlig att utveckla inom skolans ramar. Lärararbetet kräver alltmer av kommunikativ kompetens baserad på förståelse, överblick och personlig handledning av de unga växande som rör existentiella, etiska och estetiska aspekter på kunskaper parallellt med fördjupad kompetens inom olika vetenskapliga kunskapsområden.

Den senare läroplansutvecklingen har också inneburit ett vidgat kunskapsbegrepp i skolan där erfarenhetsgrundade kunskaper jämföras med mer teoretiska kunskaper. Samtidigt har ett nyhumanistiskt bildningsbegrepp lanserats för att lösa individualiseringen i skolan där individen söker kunskap och bildning genom erfarenheter av vetenskap, språk, litteratur, konst och musik. Likaså har en utbildningsvetenskaplig kärna införlivats i den nya lärarutbildningen som är ett samlingsbegrepp för forskning inom olika ämnesområden inom högskolan med inriktning på bildning, utbildning, undervisning, kunskapsutveckling och lärande. Skolan har också fått stor uppmärksamhet i politik och media med ökade krav på elevernas kunskaper i skolan även sett i ett globalt konkurrensperspektiv. Den målstyrda skolan får därmed en större accent på resultaten, så som den nya läroplanen och kursplanerna i de olika ämnena nu är

utformade. Det ställer krav både på en ökad professionsutveckling och utveckling av en effektivare kunskaps- och undervisningskultur i skolan. Skolan ska göras till ett kunskapsäventyr för eleverna samtidigt som kunskaper ska kunna utvecklas, utvärderas och bedömas. Det är denna komplexa skola som licentiaterna i sina olika forskningsprojekt ger rykande aktuella insikter i.

I ETT AVSNITT I DETTA NUMMER beskrivs de temapresentationer om licentiaternas forskning som de framförde under konferensen i sex parallella sessioner: Skolan som språklig och kulturell mötesplats; Värdegrund, bedömning, betyg; Teknik, multimodalitet och lärande; Individens lärande; Lärande i olika kontexter samt Att utbilda för framtiden. Presentationerna avslutades med korta summeringar i dialog med auditoriet.

Detta specialnummer avslutas med en översikt av de licentiatuppsatser som lagts fram vid de olika forskningsinstitutionerna inom ramen för Lärarlyftet i denna omgång. En följd av konferensen kan vara att nätverk bildas där fruktbara kontakter kan utvecklas mellan ämnesdidaktisk forskning och praktisk skolverksamhet. Dessa kontaktnät kan leda vidare till konstruktiva samtal om strategier för att ta tillvara de forskarutbildade lärarnas vetenskapliga kompetenser med inriktning på skolutveckling. Vi hoppas att detta specialnummer ska stimulera till framväxten av detta nätverk. Av betydelse är också att verka för att nya karriärvägar öppnas för de nyutbildade licentiaterna. Deras forskning inger förhoppningar om en förnyelsebärande framtida skolutveckling som det kan ställas stora förväntningar på:

Forskande lärare – en framgångsfaktor!

Maria Calissendorff & Ralf Sandberg

Forskarskolor som kunskapsbryggor för ämnesdidaktisk skolutveckling

Professor Bengt Schüllerqvist

NÄR REGERINGEN 2007 gjorde en utlysning och satte av särskilda medel för forskarskolor för yrkesverksamma lärare var det en innovation, både inom skolutveckling och utbildningsforskning.

Utbildningen gällde en licentiatexamen, två års effektiva studier, under en period av två och ett halvt år. Utbildningstakten var 80 procent och 20 procent av tiden skulle lärarna arbeta i sina skolor. Staten skulle stå för merparten av lönen under utbildningstiden (80%), men ett arbetsgivarintyg som utlovade 20 procents medverkan måste ingå i ansökan om plats i en forskarskola. Universitet och högskolor inbjöds att i samverkan söka medel för en forskarskola. Inriktningen skulle vara ämnesfördjupande och/eller ämnesdidaktisk.

Konstruktionen var spännande, och ett framgångsrikt genomförande krävde mobilisering och samverkan mellan en rad aktörer inom både skolor och universitetsväsen. Lärare, rektorer, skolchefer, ämnesinstitutioner, ämnesdidaktiska forskningsmiljöer vid olika universitet och högskolor är sådana aktörsgrupper. Framför allt borde satsningen leda till bättre samverkan mellan skola och universitet. Det var inte svårt att se en rad möjliga positiva effekter av satsningen.

Möjliga effekter inom skolväsendet

Under lång tid har antalet forskarutbildade lärare minskat i skolväsendet. När de licentiatutbildade lärarna från tio forskarskolor återvänder till skolorna innebär det att denna trend bryts. De forskarstuderande får en utbildning som gör dem ytterst lämpade att bli huvudlärare i sina ämnen, arbetslagsledare, ämnesdidaktiska skolutvecklare, skolledare – roller som kan leda till spridning av ämnesmässig och ämnesdidaktisk kompetens bland kolleger. Dessutom blir de själva mer kompetenta som lärare. Mer kompetenta lärare har större förutsättningar att förbättra elevernas kunskapsutveckling, det är en ganska säker slutsats från internationell forskning.

Kunskapsbryggor mellan skola och universitet – i båda riktningarna!

De kanske mest intressanta effekterna kunde man förvänta sig i relationen mellan de två stora utbildningsinstitutionerna – skolväsendet och universitetsväsendet. Precis som skolväsendet behöver närmare kontakter med universiteten för att ta del av forskning och forskarutbildning, behöver universitet och högskolor bättre kontakter med skolor och

lärare för att kunna utveckla bättre och mer skolrelevant forskning.

Jag drar mig till minnes två yttranden jag hört om relationen mellan lärare och forskning:

- Bönder är bättre på att följa med den forskning som är relevant för deras yrke än lärare, sa en gång en professor och chef för en lärarutbildning.
- Den pedagogiska forskningen ger mig inte mycket, för jag har slutat läsa forskningsrapporter, säger en lärare när han tillfrågas om sitt förhållande till forskning.

Dessa två utsagor är förvisso ingen uttömmande beskrivning av relationen mellan lärare och utbildningsforskning. Men att relationen är problematisk tror jag många är eniga om.

Forskarskoleprojektet var konstruerat för att leda till samverkan mellan skolor och universitet. Samarbeta mellan vetenskapligt skolade lärare och en professionell ämnesdidaktisk forskningsmiljö är, som jag ser det, bästa sättet att utveckla forskning som är både skolrelevant och av hög kvalitet.

Effekter inom universitetsvärlden

För universiteten var uppdraget att starta en forskarskola i samverkan med minst ett annat lärosäte ett incitament till samarbete. Experter på olika kunskapsområden vid olika universitet, och även enheter inom samma universitet, måste samarbeta, tillsammans utveckla och genomföra kurser samt handleda en stor grupp forskarstuderande.

Internt i den akademiska hierarkin där ämnen och forskningsmiljöer konkurrerar om medel och status betyder det mycket att erövra ett så stort anslag som en externt finansierad forskarskola. För ämnesdidaktiska miljöer betyder det ett erkännande av att det man arbetar med är viktigt.

Hur gick det då?

Jag har sammanfattningar och elektroniska versioner av licentiatuppsatser från nio av de forskarskolor som fick medel våren 2008, och har fått forskarskolornas svar på en rad frågor: Licentiatuppsatsernas tematik och kvalitet, deras bidrag till forskningsfältet, vilka tjänster de nyblivna licentierna fått efter sin utbildning, hur samarbetet med skolor och kommuner sett ut, övriga positiva och negativa erfarenheter. I några fall har de forskarstuderande själva fått svara på frågor.

Licentiatuppsatsernas kunskapsområde

Ämnesfördjupande licentiatuppsatser cirka 32

Ämnesdidaktiska licentiatuppsatser cirka 84

Jag skriver cirka då gränsdragningen mellan ämne och ämnesdidaktik inte alltid är knivskarp. Det totala antalet licentiatuppsatser är högre än 116, då jag inte fått alla uppgifter om de uppsatser som inte var färdiga när jag sände ut enkäten.

De ämnesfördjupande licentiatuppsatserna har i många fall handlat om förhållandevis nya och samhälleligt centrala kunskapsområden – såsom miljöområdet. Fortsättningsvis kommer jag dock att koncentrera mig på de ämnesdidaktiska licentiatuppsatserna. Tre av dessa handlade om ämnesdidaktik i högre utbildning, övriga, alltså cirka 80 handlade om ungdomsskolan.

Ämnesdidaktik som kunskapsområde och forskningsfält

En viktig uppgift för forskarskolorna är att göra det ämnesdidaktiska kunskapsområdet mer känt. En premiss för många av oss som arbetar inom området är att undervisning och lärande sker på delvis olika sätt i olika ämnen. En annan premiss är att det behövs en spetsigare forskning om lärares arbete och elevers lärande, en forskning som kan ge bättre underlag för de beslut som lärarna behöver

göra i sitt arbete i klassrummet. Det är rimligt att tänka sig att lärarna behöver både generella kunskaper och ämnesspecifika. Men forskningen har dominerats av generella perspektiv.

Man kan tala om ämnesdidaktisk reflektion på åtminstone tre nivåer:

1. Enskilda lärarens reflektion inför, under och efter undervisningen, lektions- och årsvis, reflektion över egna erfarenheter.
2. Grupper av lärares reflektion, när de jämför varandras undervisning, planerar hur ämnesundervisningen ska utformas på egna skolan, skriver lokala arbetsplaner.
3. Ämnesdidaktisk forskning, där erfarenheter från hela Sverige och i princip hela världen kan systematiseras och jämföras.

Det som sker på nivå 1 händer varje dag hos varje lärare, vare sig hon/han använder ordet ämnesdidaktik eller inte. Något som gör lärares professionella utveckling speciellt problematisk jämfört med andra yrkesgruppers är att man som regel är ensam lärare i sitt klassrum. Lärare skulle behöva se andra och bli sedda, och få diskutera sitt klassrumsarbete med andra lärare inom samma ämne. Det är en bakgrund till att *Learning Study* nu blivit så populärt.

På nivå 2 sker sådana samtal om ämnesundervisning mellan lärare. När arbetslag från olika ämnen på många skolor ersatt möten för lärare i samma ämnen har möjligheterna till kollektiv ämnesutveckling i stort sett försvunnit. Utan aktiviteter på nivå 2 blir det inget samspel mellan nivå 1, 2 och 3. Ämnesdidaktisk fortbildning av grupper av lärare är idag ett sätt att få fart på samtal på nivå 2. De forskarutbildade lärarna är en stor resurs för sådana samtal. När sådana samtal – i kontakt med den ämnesdidaktiska forskningen – genomförs och får konsekvenser för den genomförda under-

visningen kan vi tala om ämnesdidaktisk skolutveckling.

Ett resultat från den forskning vi bedrivit inom min miljö i Karlstad är att lärare i stor utsträckning saknar ett professionellt språk att tala om ämnesundervisning. När man talar om den egna ämnesundervisningen sker det oftast med vardagstermer, eller med konkreta exempel. En av ämnesdidaktikens viktigaste uppgifter är därför att utveckla och sprida ämnesdidaktiska termer och begrepp. Med hjälp av sådana begrepp kan både den individuella lärarens planering och genomförandet av undervisningen bli mer nyanserad och lärargruppenas samtal om undervisningen fördjupas.

Det är inte svårt att undervisa så att vissa elever förstår. Det svåra är att undervisa så att alla förstår. Här visar internationell forskning att förmågan att variera undervisningen är central för att flera elever ska lära. Ämnesdidaktisk analys är ett redskap för läraren att få tillgång till en bredare undervisningsrepertoar.

Forskning pekar också på vikten av att bättre analysera glappet mellan lärares ämnesförståelse och elevernas. Är avståndet för stort förstår inte eleverna vad läraren håller på med.

En av de ledande ämnesdidaktikerna i Norden är Sigmund Ongstad i Oslo. Han menar att i ett samhälle i snabb förändring är ämnesdidaktikens uppgift att omforma ämnen, så att de blir brukbara i en rad olika situationer, i skola, universitet och i det nya och förändrade samhället.

En sådan ståndpunkt bygger på premisen att kunskap är föränderlig, att elever och studenter är olika och förändras, att undervisningssituationer och förutsättningarna för lärande aldrig är identiska. Undervisningens utformning, innehåll och arbetssätt, måste väljas och formas utifrån varje ny situation och dess förutsättningar. När hela samhället förändras snabbt ökar behovet av sådan analys

som kan göra kunskap som var brukbar i det tidigare samhället användbar också i det nya.

Tre statliga initiativ för att stärka ämnesdidaktisk forskning

Jag uppfattar att vid tre tillfällen har den svenska statsmakten tydligt gått in för att stärka den ämnesdidaktiska forskningen. När dåvarande Universitets- och högskoleämbetet i början av 1980-talet engagerade sig för etablerandet av sådan forskning var termen ämnesdidaktik inte etablerad. De statliga propåerna kom som en följd av att hela lärarutbildningen i slutet av 1970-talet förts in i högskoleväsendet. De konferenser som blev resultatet finns dokumenterade i tre volymer med Ference Marton som redaktör och gavs ut 1986 under titeln *Fackdidaktik*.

Men utvecklingen därefter, det måste sägas, gick långsamt. Martons eget universitet, Göteborg, var länge det enda där man kunde tala om en ämnesdidaktisk miljö. Marton själv var redan då ett internationellt etablerat forskarnamn, och byggde upp en omfattande forskning, som i första hand fick relevans för matematikdidaktik. Naturvetenskapsdidaktikern Björn Andersson blev den förste svenske professorn i ämnesdidaktik. En rad avhandlingar skrevs under hans ledning.

Varför gick det trögt på andra håll?

Inom den akademiska världen är konkurrensen hård. Ett ämnesdidaktiskt forskningsfält har märkliga och etablerade grannar. Pengarna blir normalt sett inte fler när ett nytt område ska utvecklas, om inte skraddarsydda medel tillförs. Det nya området måste konkurrera om anslag, både universitets-interna och nationella, med gamla väl etablerade ämnen, där det finns rader av professorer, institutioner, forskargrupper och inte minst makthavare i de organ som delar ut pengarna. Utanför Göteborg drevs ämnesdidaktisk forskning av enstaka entusi-

aster som såg en möjlighet i det nyformulerade området. Ämnesdidaktikens mäktiga grannar är dels pedagogikämnet, dels ämnesinstitutioner som matematik, historia et cetera.

1999 publicerades en stor utredning om en förändrad lärarutbildning och året därpå antogs utredningen i allt väsentligt. Där lyfts ämnesdidaktik fram på ett mycket kraftfullt sätt. Ett ämne i lärarutbildningen ska inte vara detsamma som ett ämne i annan akademisk utbildning, heter det. Universitetsämnet utgör *en* utgångspunkt, skolans sätt att via läroplan och kursplan formulera mål en annan, och barns, elevers och vuxnas sätt att formulera "frågor om världen", som utredningen skriver, en tredje.

Skrivningen har bidragit till förståelsen att det som väljs ut som innehåll i ett ämne inte är något en gång för alla givet, utan varierar i olika sammanhang och över tid. I utredningen och i riksdagsbeslutet talar man om vikten av att ämnesdidaktik utgör ett moment i ämnesundervisningen, och att alla ämnesinstitutioner som bedriver lärarutbildning ska utveckla ämnesdidaktisk forskning.

I kölvattnet av lärarutbildningsreformen inrättades en utbildningsvetenskaplig kommitté inom Vetenskapsrådet, där möjligheter fanns att söka medel för ämnesdidaktisk forskning. Genom särskilda beslut inrättades nationella forskarskolor. Den största, som har haft en rad antagningsomgångar, har haft beteckningen FontD, Forskarskolan för naturvetenskapernas och teknikens didaktik. En licentiatvariant av densamma finns med bland de forskarskolor som presenteras på denna konferens. Även inom både svenskämnets didaktik och matematikdidaktik har forskarskolor genomförts.

I dessa forskarskolor har utbildats doktorer i ämnesdidaktik, med fyra års effektiv utbildning, inte två som i forskarskolorna för yrkesverksamma lärare. I de forskarskolor som leder fram till doktors-examen utbildades för första gången i Sverige en

12 Forskande lärare – en framgångsfaktor

professionell kår av ämnesdidaktiker. De flesta av oss andra som kommit in i fältet har gjort det genom att först vara lärare i skolan, sedan disputerat i ämne, och därefter, när vi fått arbete inom lärarutbildningen, efterhand skaffat oss kunskaper inom ämnesdidaktik, för att slutligen börja forska. Med tio år i varje etapp har vi hunnit bli ganska gamla innan vi nått en hyfsad nivå som ämnesdidaktiska forskare.

Vid sidan av doktor-forskarskolor, som byggdes upp av nätverk av samverkande lärosäten, uppstod under 2000-talets första decennier vissa specialiserade ämnesdidaktiska miljöer. Forskargruppen LISMA vid Högskolan i Kristianstad var en sådan, med naturvetenskaplig inriktning. Min forskningsmiljö, Centrum för de samhällsvetenskapliga ämnernas didaktik i Karlstad, är en annan. För olika ämnen utvecklades svenska och nordiska nätverk med konferenser. Inom matematik, naturvetenskap och teknik, där engelska är det självklara forskningsspråket, blev relationerna förhållandevis snabbt täta med internationell forskning. Inom andra ämnen – exempelvis historia – gick internationaliseringen trögare, eftersom forskningen vanligen skrivs på svenska. Där har internationaliseringen gått via nordiskt samarbete. Centrum för musikpedagogisk forskning etablerades redan 1989 som först i landet med både grundforskning och ämnesdidaktisk forskning.

Trots dessa framsteg måste man säga att ämnesdidaktik fortfarande står svagt institutionellt, jämfört med tidigare etablerade forskningsfält.

Det tredje viktiga statliga initiativet för ämnesdidaktikens utveckling är de aktuella licentiatforskarskolorna för yrkesverksamma lärare.

Nio forskarskolor

Nu tillbaka till våra nio forskarskolor. Sammanfattningsvis kan sägas om licentiatuppsatserna:

- Praxisnära studier dominerar, dvs forskning om hur lärare arbetar, hur elever lär sig och hur samspelet i klassrummet går till inom olika ämnen. Drygt 80 nya studier utgör ett viktigt tillskott till den forskningsmässigt baserade kunskapen. För vissa skolämnen, som samhällskunskapsdidaktik och teknikdidaktik, med särskilt svagt forskningsläge, har kunskapsstillskottet blivit betydande. Nu finns en plattform för framtida forskning att bygga på.
- En rad av studierna håller mycket hög kvalitet, det vittnar opponenter och externa granskare om.
- Studier av gymnasiet är vanligast, därefter högstadiet. Studier av yngre barn finns främst inom den forskarskola som studerade barns läs- och skrivutveckling.
- Forskning om lärares arbete med betyg och bedömning har i Sverige hittills nästan uteslutande skett från ett allmänpedagogiskt perspektiv. Tio ämnesdidaktiska studier av bedömning har nu gjorts, och utgör viktiga kunskapsstillskott inom matematik, historia, samhällskunskap, läsforskning, musik, teknik och språk.

Internationell forskning visar att lärare som systematiskt arbetar med både summativ och formativ bedömning, som gör målen tydliga för sina elever, och som organiserar undervisningen med tanke på målen, blir effektiva. Deras elever lär sig mycket.

Efter forskarskolan

Har lärarna blivit bättre lärare? I enkäten finns lärarsvar som:

- Redan efter ett par kurser under utbildningen upptäckte jag att jag hade blivit en bättre lärare!
- Stor förändring i min undervisning!
- Jag har en mycket bredare förståelse av elevers beteende i olika faser av lärandeprocessen, ser

aspekter som jag inte såg förut, har större tålamod med eleverna.

Vad hände med licentianderna efter forskarskolan? Fick de andra arbetsuppgifter som innebär att de kan sprida sina nya kunskaper?

Här är bilden splittrad, det rapporterar alla forskarskolorna. Vid vissa lärosäten fanns en lektorstjänst förberedd. Några har fått kombinationstjänster med både undervisning och utvecklingsarbete. En fortbildad musiklärare har fått utvecklingsansvar för skolans alla estetiska ämnen. Åtskilliga har fått mindre utvecklingsuppdrag. Några har fått expertuppdrag hos Skolverket. En imponerande satsning gör Ludvika kommun som betalar fortsatta studier till doktorsexamen på halvtid för en lärare, samtidigt som han driver fortbildningscirklar med kolleger.

Andra lärosäten hade inget planerat. Några lärare hade ingen skolklass att återvända till utan blev vikarier. Några licentiater har lämnat skolväsendet i besvikelse och sökt annat arbete.

Från universitetsvärlden rapporteras flera positiva effekter. En forskarskola har bidragit till att ett nationellt nätverk skapats inom musikpedagogik. En annan forskarskola har kunnat bygga upp ett starkt nordiskt nätverk. En universitetsinstitution rapporterar att tidigare bristfälliga kontakter med skolvärlden förbättrats väsentligt. Ytterligare en framhåller att forskarskolan lett till ökat samarbete mellan olika forskare.

Har forskarskolorna fungerat som kunskapsbryggor – i båda riktningarna? Även här är bilden splittrad. Det finns positiva exempel, och exempel där inget hänt. En forskarskola lovar att ha årliga alumniträffar, då deltagarna i forskarskolan bjuds in för att möta internationella forskare. I flera fall har den licentiatutbildade läraren kunnat kombinera fortsatt arbete i skolan med vissa uppgifter inom uni-

versitetsvärlden. En forskarskola förlade slutseminarierna till de forskarstuderandes skolor, ett grepp som uppskattades mycket. Det finns alltså en rad goda exempel.

Men det finns också rapporter om kommuner som varit helt ointresserade av kontakter med forskarskolan under utbildningstiden och därefter.

Arrangörerna av forskarskolorna är nöjda och stolta, men menar att en större effekt kunnat uppnås genom bättre samarbete med skolor och kommuner. Förhoppningsvis kan detta ske med de tretton nya forskarskolor som fått pengar av regeringen och som startar våren 2013.

Mina egna kommenterar blir: Rektorer och skolchefer måste fortbildas så att de förstår ämnesdidaktikens och kunskapsbryggornas potential. Under de två och ett halvt år som de nya forskarskolorna pågår bör cheferna planera för att licentiaterna ska kunna driva olika typer av ämnesdidaktiska skolutvecklingsprojekt, när utbildningstiden är slut.

Det är viktigt att ömsesidiga satsningar på kunskapsbryggor görs: skola och universitet kan dela på en tjänst, lärare som licentiatutbildats måste kunna vara fortsatt aktiva i en forskningsmiljö, ämnesdidaktisk fortbildning bör genomföras även med lärare med äldre utbildning.

Vad gäller universitetsvärlden är det viktigt att riktade satsningar görs för att institutionalisera ämnesdidaktisk forskning. Nationella kunskapscentra för olika ämnen och grupper av ämnen är en sådan åtgärd. Kommuner bör gå samman och finansiera nya forskarskolor. Det blir mycket bättre utbildning om den sker gemensamt för grupper av lärare tillsammans, än att enstaka lärare genomgår master- eller forskarutbildning.

Det är nog min främsta erfarenhet från den forskarskola jag arbetat med: att en grupp högt motiverade handledare som samarbetar kan bidra till en

14 Forskande lärare – en framgångsfaktor

fantastisk dynamik i en forskarskola för yrkesverk-
samma lärare. Arbetet med forskarskolan är det
absolut mest spännande och samhällsrelevanta jag
gjort i hela mitt yrkesliv!

Bengt Schüllerqvist är professor i historia vid
Karlstads universitet, forskningsledare vid Centrum
för de samhällsvetenskapliga ämnenas didaktik
samt föreståndare för Forskarskolan för lärare.

Litteratur

*Att lära och leda. En lärarutbildning för samverkan
och utbildning.* SOU 1999:63.

Black, P. m fl (2003). *Assessment for Learning:
Putting it into Practice.* Maidenhead: Open
University Press.

Hattie, J. (2009). *Visible Learning a Synthesis of
over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement.*
New York: Routledge.

Ongstad, S. (2006). *Fag og didaktikk i lærerutdan-
ning. Kunnskap i grenseland.* Oslo: Universitets-
forlaget.

Schüllerqvist, B. & Osbeck, C. (red.). (2009).
*Ämnesdidaktiska insikter och strategier. Berättelser
från gymnasielärare i samhällskunskap, geografi,
historia och religionskunskap.* Karlstad: Karlstad
University Press.

Shulman, L. (2004). *The Wisdom of Practice.
Essays on Teaching, Learning and Learning to
Teach.* San Francisco: Jossey-Bass.

*Vad påverkar resultaten i skolan. Kunskapsöversikt
om betydelsen av olika faktorer.* (2009).
Stockholm: Skolverket.

I) Forskarskolan för lärare i historia och samhällskunskap: FLHS

FORSKARSKOLAN FÖR LÄRARE i historia och samhällskunskap – FLHS – har organiserats av Karlstads universitet i samverkan med Högskolan Dalarna. Vid Karlstads universitet finns ett centrum för de samhällsvetenskapliga ämnenas didaktik (CSD). Forskarskolans inriktning är ämnesdidaktisk och knyter i hög grad an till den forskning och kompetens som finns vid CSD. I ansökan och i utlysningen av licentiattjänsterna betonades att forskningsprojekten bör knyta an till ett av tre teman:

- 1) Lärares sätt att beskriva sitt ämne och sin undervisning ur ämnesdidaktiskt perspektiv
- 2) Klassrumstudier
- 3) Betyg och bedömning

Femton licentiander antogs och fjorton kommer att fullfölja. De har i huvudsak valt sina avhandlingsuppgifter inom dessa tre teman. Efter forskarskolans inledande kursperiod har seminarier arrangerats omväxlande med ämnesfokus – historia respektive samhällskunskap – eller tematiskt fokus. Arbetsformerna har växlat mellan korta träffar i Karlstad, längre internatperioder, undervisning med distansteknik, konferensdeltagande, gruppuppgifter och individuellt arbete.

I slutet av september 2011 har elva lic-seminarier arrangerats och samtliga har blivit godkända. Återstående tre är i slutskedet. Vitsorden från opponenterna har genomgående varit goda. Samtliga färdiga lic-uppsatser publiceras i CSDs skriftserie som ges ut av Karlstad University Press.

De historiedidaktiska studierna inom forskarskolan utgår från någon av de dominerande forskningstraditionerna inom området – den anglosaxiska och den tyska. En av studierna utgör ett fram-

gångsrikt försök att förena båda perspektiven. Samhällskunskapsdidaktik är ett i långt mindre utsträckning utvecklat forskningsfält, och de nio licentiatt uppsatserna utgör därför sammantaget ett mycket viktigt bidrag till forskningsläget. Fyra lic-uppsatser behandlar lärares sätt att arbeta med betyg och bedömning i samhällskunskap, ett kunskapsområde där tidigare forskning helt saknas. En av lic-uppsatserna visar att en modell som utvecklats inom brittisk historiedidaktik kan utnyttjas i forskning om samhällskunskapsämnet och framgångsrikt bidra till förståelsen av hur undervisning i detta ämne går till.

Förutom lärare från Karlstads universitet och Högskolan Dalarna har forskare från flera andra svenska lärosäten samt från Danmark och Norge knutits till forskarskolan, för att bredda handledarkollegiets kompetens.

”Hitler lovade jobb och man blundade för slakten som pågick”

– om betydelsen av aktörsperspektiv i historieundervisningen på högstadiet

Hans Olofsson, fil. lic., lärare i historia, religionskunskap och svenska på Abrahamsbergsskolan och tf. lektor vid lärarutbildningen, Stockholms universitet

Klassrumspraktiken är förhållandevis svagt utforskad av såväl svensk som internationell historiedidaktik (Wilson, 2001; Schüllerqvist, 2005). Min licentiatuppsats om historiebruk i en skolklass fick därför formen av en fallstudie med explorativt inriktade forskningsfrågor (Olofsson 2011). Undersökningen genomfördes i en niondeklass som läste första världskrigets och mellankrigstidens historia. I artikeln har jag valt att lyfta fram ett forskningsresultat med betydelse för ett utvecklingsområde i högstadiets historieundervisning. Historiska tankebegrepp, och i synnerhet historiska aktörsperspektiv, kan uppfattas som en outnyttjad resurs som sannolikt har stor betydelse både för elevers begripliggörande av det förflutna och för deras möjligheter att utveckla sitt historiemedvetande.



Hans Olofsson

ANGLOSAXISKA HISTORIEDIDAKTIKER begagnar ofta uttrycken *first* och *second order concepts* för att beskriva de teoretiska redskap som är nödvändiga för att utveckla elevers historiska tänkande och förståelse i undervisningen (Lee, 2005). Jag fann under bearbetningen av mitt material att denna terminologi var fruktbar som kategorier i detaljanalyser av den genomförda undervisningen. Den första kategorin benämner jag i avhandlingen historiska stoffbegrepp. Det handlar om innehållsliga uttryck

som är knutna till den period klassen studerade, exempelvis ”imperialism” eller ”nationalism”. Sådana begrepp hade ofta en framträdande plats i undervisningen.

Den andra kategorin kallar jag historiska tankebegrepp. De kan sägas beteckna färdigheter och förmågor som behövs för att värdera och systematisera kunskap om det förflutna, oavsett ämnesområde. Det handlar exempelvis om förmågan att använda källor eller att förstå orsak/verkan eller för-

ändring/kontinuitet. Med undantag av orsak/verkan var de historiska tankebegreppen – till skillnad från stoffbegreppen – sällan uttalade i undervisningen. Däremot användes termernas innehållsliga sida ofta. Hypotetiskt skulle de därför ha kunnat underlätta kommunikationen mellan lärare och elever om de hade verbaliserats. Det gäller inte minst om det historiska aktörspektivet, det tankebegrepp som svarar på frågan vem eller vilka som är det historiska skeendets subjekt (Seixas & Peck, 2004).

Aktörspektivets betydelse för elevers historiska förståelse

Att aktörspektivet har en avgörande roll för begripliggörandet av historiska samband blev tydligt då klassen under ett antal lektioner studerade första världskrigets utbrott. Lärare, läromedel och elever utgick, skulle det visa sig, från starkt divergerande begriplighetsmodeller. Läraren beskrev första världskriget som ett resultat av samverkande faktorer mellan de historiska stoffbegreppen imperialism, nationalism och stormaktskonflikter. Läroboken utgick istället från en funktionalistisk begriplighetsmodell där kriget var en följd av en ständig växling mellan maktbalans och obalans i de europeiska staternas förhållande till varandra. De flesta elever tycktes däremot vilja förstå krigets orsaker som intentionella och som ett resultat av den händelsekedja som började med skotten i Sarajevo och slutade med krigsförklaringarna under "Svarta veckan" 1914. I alla dessa tre modeller framträder olika typer av aktörer. Elevernas intentionella modell fokuserar företrädesvis enskilda aktörer och motivbilder medan lärarens och lärobokens modeller på var sitt sätt var systemorienterade och därför gav enskilda aktörer en betydligt mindre roll.

Detta fick konsekvenser för elevernas och lära-

rens dialoger under ett antal lektioner. Ett exempel var de problem som uppstod då den tyska generalstabens anfallsplan (Schlieffenplanen) diskuterades i klassrummet. Medan lärare och lärobok framställde de bakomliggande strukturerna som en förklaring till anfallsplanen, föreföll elever uppfatta planen som en av förklaringarna till kriget. Medan lärare och lärobok alltså utgick från ett sammanhang för att förklara detaljerna, använde elever detaljer för att skapa helheter. Man skulle kunna säga att medan de förra utgick från en helhetsbild och pekade ut exempel på vad som byggde upp den, föreföll de senare använda exemplen för att bygga upp en helhetsbild. Läraren och läromedlet byggde så att säga "uppifrån och ner" och eleverna "nerifrån och upp". Med en historievetenskaplig terminologi skulle man också kunna säga att explanandum (det som ska förklaras) och explanans (det som förklarar) hade bytt plats (Berge, 1995). Elever och lärare talade om samma sak men begripliggjorde det helt olika.

Ett sätt att lösa kommunikationsproblemen på lektionerna föreföll vara att använda ett personifierat, vardagsnära språk. I nedanstående dialog kan vi se exempel på detta då läraren frågar en elev vad han fått ut av lärobokstexten om de franska upprustningarna längs gränsen mot Tyskland före kriget. I boken framställs rustningarna som ett resultat av erfarenheterna av förlusten i fransk-tyska kriget 1871, en del av de rubbningar i den europeiska maktbalansen som författarna utgår från. I boken nämns också järnmalmfyndigheterna i de av Tyskland erövrade franska landskapen Alsace-Lorraine som en delförklaring till förändrade styrkeförhållanden i Europa.

Caroline (lärare): Vad har Frankrike för skäl till att vara så rädd för Tyskland? Får man, fick man ut nånting av det, fick man svar på det i texten?

Hampus: Det var väl att ... eh ... jag kommer inte ihåg jättebra, men det var väl att Tyskland hade tagit två typ ställen där det var typ asbra gruvor eller nånting, jag kan inte exakt ...

Caroline: Absolut!

Hampus: Eh ... så att Frankrike var typ stormakt förut och Tyskland hade vunnit mot Frankrike och på det sättet hade Frankrike ... alltså dom hatade varann, för Tyskland har varit jävligt taskig mot dom och ... ja.

Caroline: För gammalt groll, liksom?

Hampus: Ja, exakt.

Vi kan här lägga märke till att Hampus förefaller ha svårigheter att hantera lärobokens exempel på maktförskjutningar i de europeiska statssystemen och hellre skapar intentionella förklaringar: "Tyskland" hade "tagit" de båda landskapen och länderna "hatade" varandra. Caroline understöder visserligen sina elever när de likt Hampus har korrekta uppgifter i sina svar. Men samtidigt tycks hon vilja uppmärksamma dem på sin egen begriplighetsmodell, fastän iklädd samma slags vardagliga språkdräkt som eleverna begagnar: "gammalt groll" betecknar troligtvis de av henne tidigare beskrivna krigsorsakerna, imperialism, nationalism och stormaktskonflikter. På ytan är Caroline och Hampus överens men återigen har förklaringen olika riktning. Hampus verkar sätta den konkreta händelsekedjan i centrum medan Caroline vill få honom att se dem som symtom för bakomliggande orsaker.

Att både lärare och elev är överens om att det finns anledning att försöka förklara händelser i det förflutna och att detta undersöks som orsaker och verkan är steg på vägen till en uppbyggnad av historiska kunskaper. På så sätt kan man säga att det personifierade språkbruket har en betydelsebärande funktion under en lektion där mycket ska avhandlas under stark tidspress. Men den pedagogiska reducering

som dialogen har kommit fram till här måste nog ändå ses som en kommunikativ nödlösning. Ett historiedidaktiskt problem, med en starkt personifierad framställning där stater blir huvudaktörer, är också att det döljer maktstrukturer i de stater man talar om. Att många människor i de krigförande länderna vid första världskrigets utbrott var motståndare till kriget är exempelvis något som aldrig syns på lektionerna om man endast talar om att staterna förklarar krig mot varandra. Personifikationerna osynliggör på detta sätt maktelitens ansvar för händelseutvecklingen och förstärker föreställningar om nationella intressegemenskaper. Vad hade hänt med elevernas lärande om bilden hade nyanserats med hjälp av en aktörsanalys och ett samtal om de olika begriplighetsmodellerna?

Aktörsperspektiv och utveckling av historiemedvetandet

Både den under min studie gällande kursplanen och den nuvarande har som ett starkt framskrivet mål att elevernas historiemedvetande ska utvecklas (Skolverket, 2000; Lgr 11). Historiemedvetande kan definieras som en förmåga hos individen att knyta samman det förflutna, nuet och framtiden i en uppfattning som sträcker sig före och efter det egna livets tidsrymd (Rüsen, 2004). Till detta hör också en förmåga att se sig själv, enskilt och tillsammans med andra, som skapad av det förflutna och sig själv och andra som skapare av framtidens historia (Karlsson, 2009).

För att belysa frågan om aktörsperspektivets betydelse i detta sammanhang kastar vi oss direkt in i elevernas tankevärldar på den avslutande essäskrivningen. Så här uttryckte sig exempelvis två av eleverna på frågan om skillnader och likheter mellan Sverigedemokraternas framväxt i opinionerna och nazisternas under slutet av 1920-talet, en fråga som var aktuell i den samtida samhällsdebatten

hösten 2009, den tidpunkt då undersökningen genomfördes:

Arvid: En stor skillnad är att vi i Sverige har en sedan länge väl inarbetad demokrati. En välfungerande riksdag + regering. [...] Det fanns inget socialt skyddsnät i Tyskland, i Sverige har vi sjukförsäkring och arbetslöshetsförsäkring.

Johanna: Likheter är det jag vill fokusera på. Idag är Sverigedemokraterna på väg in i riksdagen precis som nazisterna då. I dag blir klyftorna mellan fattiga och rika större och större precis som då. Arbetslösheten är hög precis som då. [...] I Schweiz river man nu synagogornas [=moskéernas] torn där böneutropen sker precis som Kristallnatten då. Det beteendet kan spridas även till Sverige.

Svaren – som var ganska typiska – visar att båda gör kopplingar mellan hur det var då och hur det är nu. De kan var och en på sitt sätt också ge uttryck för att tillståndet i nutidens demokratiska Sverige är något som är värt att bevara i framtiden. Trots att detta kan anses vara framgångsrika tecken på att deras historiemedvetande har aktiverats finns det ändå problem som syns vid en analys av aktörsperspektiven. Det är en vag bild av aktörer som synliggörs, både i det förflutna och i nutiden: Sverige har en ”väl inarbetad” demokrati även om islamofobiskt beteende ”kan spridas” hit. Vi får implicit reda på att det finns en kvalitativ skillnad i jämförelse med mellankrigstidens Tyskland. Vem eller vilka som skapat denna skillnad och får den att bestå förblir däremot outtalat i elevsvaren:

Carina: Vår demokrati är inte ens ifrågasatt, den är till och med en självklarhet.

En följd av de oartikulerade aktörsperspektiven verkar vara att elever får lättare att ta avstånd från

nazisterna än att begripliggöra deras väg till makten, precis som de förefaller ha lättare att sluta upp kring demokratins ideal än att förklara vem eller vilka som förverkligar dem idag.

Vid en närmare analys av elevernas texter visade det sig att många elever sannolikt påverkades av läromedlens framställning där ett tredelat aktörsperspektiv dominerade: folket röstade på Hitler som lät partiet genomföra diktaturen. I en av de texter klassen läste heter det att miljoner ”männskor trodde på Hitler och blundade för det som pågick”. Klassen såg en film där krossade skyltfönster under Kristallnatten kommenterades med att de judiska butikerna ”slogs sönder av partiets råskinn” och lite senare att de flesta ”tyskar valde att inget se och inget säga – och överleva”. Detta aktörsperspektiv återkommer i flera elevsvar:

Henrik: Hitler lovade jobb och man blundade för slakten som pågick.

Josefin: Folket blundade för sånt [Nürnberglagarna] i Tyskland.

Nazismens massrörelsekaraktär och antisemitismens utbredning i Tyskland blir osynliga. Det blir också nazisternas motståndare både före och efter 1933. I jämförelsen med dagens verklighet riskerar en sådan framställning att reduceras till ett ”zapande” i tiden (Rüsen, 2004). Detta kan visserligen fungera väl som en historisk ”myt” som distanserar nuet från det förflutnas fasor (Aronson, 2004). Men för en undervisning med ambitionen att utveckla elevernas historiemedvetande är ett icke-bearbetat aktörsperspektiv antagligen mycket problematiskt.

Hur utveckla historieundervisningen?

Forskningsresultaten i min uppsats indikerar ett behov av en utveckling av klassrumsspråket i högstadiets historieundervisning, bland annat av ak-

törsperspektivet. Historieämnets nya kursplan utgår både från historiemedvetandeutveckling och från historisk begreppsförståelse (Lgr 11). Det ställer krav på att eleverna genom undervisningen ska kunna kombinera olika former av historiska kunskaper i sitt lärande. Detta är ett verkligt kvalitetslyft. Men hur ska realiserandet av denna kursplan och utvecklandet av historieämnet gå till i praktiken? En viktig fråga för framtiden som också uppmärksammas internationellt är att resultat från ämnesdidaktisk forskning inte stannar i sådana här rapporter utan får chansen att ingå i fortbildningssatsningar där yrkesverksamma lärare har möjlighet att ta del av dem (VanSledright, 2011; Uljens, 1997).

Referenser

- Aronsson, Peter (2004). *Historiebruk: att använda det förflutna*. Lund: Studentlitteratur.
- Berge, Anders (1995). *Att begripa det förflutna: förklaring, klassificering och kolligation inom historievetenskapen*. Lund: Studentlitteratur.
- Karlsson, Klas-Göran (2009). "Historiedidaktik: begrepp, teori och analys". I Karlsson, Klas-Göran & Zander, Ulf (red.) (2009). *Historien är nu: en introduktion till historiedidaktiken*. Lund: Studentlitteratur.
- Lee, Peter (2005). "Putting Principles into Practice: Understanding History". I *How students learn: science in the classroom*. Washington, D.C.: National Academies.
- Lgr 11. Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011. Stockholm: Skolverket.
- Olofsson, Hans (2011). *Fatta historia: en explorativ fallstudie om historieundervisning och historiebruk i en högstadielklass*. Licentiatuppsats (sammanfattning) Karlstad: Karlstads universitet, 2011. <http://kau.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=1&pid=diva2:414575>
- Rüsen, Jörn (2004). *Berättande och förnuft*. Göteborg: Daidalos.
- Schüllerqvist, Bengt (2005). *Svensk historiedidaktisk forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Seixas, Peter & Peck, Carla (2004). "Teaching historical thinking". I A. Sears & I. Wright (red.) *Challenges and Prospects for Canadian Social Studies* (s. 109–117). Vancouver: Pacific Educational Press.
- Skolverket (2000). Kursplan i historia. Stockholm: Skolverket.
- Uljens, Michael (1997). "Grunddrag till en reflektiv skoldidaktisk teori". I Uljens, Michael (red.) *Didaktik: teori, reflektion och praktik*. Lund: Studentlitteratur.
- VanSledright, Bruce. (2011). *The challenge of rethinking history education: on practices, theories, and policy*. New York: Routledge.
- Wilson, Suzanne M. (2001). "Research on History Teaching". I Richardson, Virginia (red.) *Handbook of research on teaching*. 4. ed. Washington, D.C.: American Educational Research Association.

2) Forskarskolan i Naturvetenskapernas, Teknikens och Matematikens Didaktik: FontD

FONTD – FORSKARSKOLAN i Naturvetenskapernas, Teknikens och Matematikens Didaktik – utgör ett nätverk mellan elva olika lärosäten: Malmö Högskola, Linnéuniversitetet, Högskolan i Kristianstad, Karlstads Universitet, Umeå Universitet, Mälardalens högskola, Högskolan i Halmstad, Stockholms universitet, Mittuniversitetet och Högskolan i Gävle med Linköpings Universitet som värduниверitet.

Den forskning som bedrivs inom FontD sker huvudsakligen under tre teman: Att lära och kommunicera naturvetenskap och teknik, Naturvetenskapliga och tekniska kunskapskulturer i skola och samhälle samt Naturvetenskapliga och tekniska kunskaper – allmänbildning, demokrati, genus och etnicitet. Licentiatprojekten, som involverar 25 licentiander, fokuserar ämnesinriktningar inom det naturvetenskapliga, matematiska, eller tekniska området samt dessa ämnens didaktik.Handledarkollegiet innefattar såväl ämnesdidaktiker som handledare inom de naturvetenskapliga, tekniska och matematiska ämnena och kvalitetsgranskning sker bland annat genom årliga möten med en internationellt sammansatt vetenskaplig kommitté (med ledamöter från Tyskland, Nederländerna, Danmark, Finland och Storbritannien).

FontD består av två delar, dels den Nationella forskarskolan i Naturvetenskapernas och Teknikens didaktik som inrättades 2002, och dels den licentiatforskarskola som inrättades 2008. Forskarskolan har i skrivande stund examinerat 31 doktorer och elva licentiater och har för närvarande 19 doktorander och 16 licentiander under utbildning fördelade på de nämnda lärosätena. FontD har en operativ ledning (LiU Norrköping), styrelse (en representant från varje lärosäte samt en doktorandrepresentant

och en licentiandrepresentant), allmänna studieplaner för forskarutbildning (för licentiat- och doktorsexamen), kursverksamhet, handledarkollegium, seminarieverksamhet. Som föreståndare för FontD har Helge Strömdahl och Carl-Johan Rundgren verkat. Vetenskapsrådet beviljade 2011 FontD medel för att starta en ny licentiandforskarskola i samma ämnesområden som den tidigare.

Hållbar utveckling i gymnasieskolans undervisning – ämnestradition versus läroplan

Carola Borg, fil.lic i biologi didaktik och gymnasielärare i biologi/geografi på Brobyskolan & Niklas Gericke, fil. dr., lektor på Karlstads universitet

Vem äger hållbar utveckling – allas egendom och ingens ansvar? Alla gymnasielärare har oavsett ämne ett ansvar att undervisa för en hållbar utveckling. En nationell enkätstudie genomfördes under våren 2010 med över 3 200 gymnasielärare. Studien visar att gymnasieskolan på tio år inte närmast sig läroplanens mål om hållbar utveckling i undervisning, snarare tvärtom. Många lärare känner att de saknar kunskap och inspirerande exempel. Studien visar på stora skillnader mellan hur lärare i olika ämnen förstår hållbar utveckling, vilka barriärer de upplever och vilka arbetsmetoder de använder. I artikeln diskuteras skolans uppdrag att verka för en hållbar utveckling och visas hur starka ämnestraditioner påverkar undervisningen och försvårar införandet av övergripande läroplansmål.



Carola Borg

FÖR ATT SKAPA EN FRAMTID för kommande generationer står vi inför en stor utmaning att förvandla det abstrakta begreppet hållbar utveckling till något verkligt, eller som FN:s förre generalsekreterare Kofi Annan uttryckte det: "Our biggest challenge in this new century is to take an idea that seems abstract – sustainable development – and turn it into a daily reality for all the world's people." Skolan ses som det redskap med vilket denna utmaning ska förverkligas. I nationella styrdokument såsom skollag, läroplaner och kursplaner formuleras uppdraget. Skolan

ska bidra till en social, ekonomisk och ekologisk hållbar utveckling (Skolverket, 2011). Vad innebär då hållbar utveckling? FN tillsatte vid mitten av 1980-talet en grupp experter, den så kallade Brundtlandkommissionen, och genom dess arbete med utvecklings- och miljöfrågor blev begreppet allmänt känt. Den mest vedertagna definitionen av hållbar utveckling som Brundtlandkommissionen kom fram till är "en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov" (WSED, 1987).

Hur kan då skolan bidra till detta? Enligt Skolverket ska undervisning för hållbar utveckling kännetecknas av att man ger eleverna redskap som gör det möjligt för dem att göra medvetna val som är hållbara för vår framtid. Undervisningen ska förbereda eleverna så att de aktivt kan delta i samhället och lära sig ta personligt ansvar. För att leva upp till detta mål måste eleven lära sig dels ett ämnesmässigt innehåll, det vill säga kunskap om vad hållbar utveckling består av, och dels utveckla handlingskompetenser för att bli en aktiv samhällsmedborgare som verkar för hållbar utveckling. Utbildning för hållbar utveckling rymmer således båda de klassiska didaktiska frågorna ”Vad?” och ”Hur?”. Vad är det för ämnesmässigt innehåll som ska undervisas? Hur ska detta ämnesinnehåll undervisas? I detta forskningsprojekt har två delstudier genomförts. I den första delstudien var ”vad”-frågan i fokus. Där undersökte vi gymnasielärares förståelse för begreppet hållbar utveckling. I den andra delstudien belystes ”hur”-frågan. Där undersökte vi lärares arbetsmetoder och svårigheter med att undervisa hållbar utveckling (Borg, 2011).

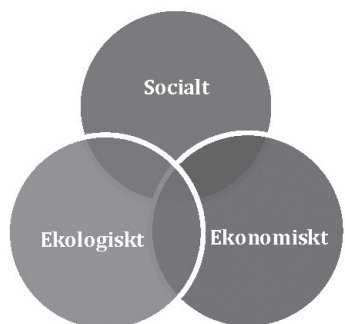
Hållbar utveckling – går det att bevara något som ska utvecklas?

Hållbar utveckling (eng. ”sustainable development”) för samman två motsägelsefulla ord, å ena sidan ”sustain” (bevara) och å andra sidan ”develop” (utveckla), vilket har lett till att olika intressegrupper, och för den delen forskare, tolkar begreppet olika. Kritik har riktats mot begreppet för denna inneboende motsägelsefullhet, medan andra däremot anser att begreppets stora genomslag just beror av att det kan ha så många innebörder. I forskningslitteraturen kan framför allt tre olika sätt att se på begreppet hållbar utveckling identifieras: I den första likställs hållbar utveckling med *ekologisk hållbar utveckling* och den beskrivs som den

produktionsnivå som är hållbar för ekosystemen. Att bibehålla den biologiska mångfalden och bevara ekosystemens förmåga att klara av förändring blir ett centralt mål. Samhällsutvecklingen ses som underordnad naturen. Kritiken mot ett extremt ekologiskt perspektiv kommer från dem som har en antropocentrisk syn, där människan sätts i centrum, och menar att man inte kan ställa exempelvis svältkatastrofen i Etiopien mot att bevara mångfalden (Hopwood, 2005).

Ett annat synsätt likställer hållbar utveckling med *ekonomisk hållbar utveckling*, där ekonomisk tillväxt är det centrala. Denna nationalekonomiska syn innebär att man vill bevara eller öka kapitalet, och att det är möjligt att ersätta naturkapitalet med människotillverkat kapital. Den nationalekonomiska tolkningen av begreppet kritiserar framför allt för svårigheterna med att sätta en prislapp på naturen och se den som en ekonomisk vara. En andra grund för kritik är att den positiva synen på ekonomisk utveckling kan missbrukas av regeringar och multinationella företag att alltid sätta ekonomiska intressen framför ekologiska och sociala intressen.

Det tredje sättet att se på hållbar utveckling är ur *ett holistiskt perspektiv*, ett helhetsperspektiv där *ekologiska, ekonomiska* och *sociala* aspekter integreras. Den grundläggande tanken är att man inte kan lösa miljö- och utvecklingsfrågor var för sig utan att de är inbördes beroende och måste lösas samtidigt. Sociala och kulturella faktorer anses många gånger vara roten till miljöproblemen och man kan därför inte längre ställa bevarandet av miljön mot nödvändigheten av utveckling. För att bevara miljön krävs utveckling eftersom det är en förutsättning för att möta människors basala behov i fattiga länder. I dagens debatt råder allt större samsyn kring att detta *holistiska* sätt att se på hållbar utveckling är det mest fruktbara, vilket också, som påpekats tidigare, återspeglas i styrdokumentet.



Figur 1. Ett integrerat holistiskt perspektiv på hållbar utveckling.

Flera forskare har visat att hur lärare förstår begreppet hållbar utveckling har betydelse för hur de sedan själva undervisar om det, det vill säga vilka mål de har med undervisningen och vilka arbetsmetoder de använder (t. ex. Öhman, 2004). Det är alltså viktigt att ta reda på hur lärare förstår det ämnesmässiga innehållet då det i slutändan påverkar utfallet av undervisningen i klassrummet. Även om en konsensus om nödvändigheten av det holistiska perspektivet växer fram inom litteraturen om hållbar utveckling har det blivit ifrågasatt inom utbildningsforskningen av bland andra Stables och Scott (2002), vilka anser att man inom undervisning i ett ämne inte ska ta in utomstående perspektiv. De anser att lärare i hög grad är påverkade av sin egen ämnesstradition som de erfarit under sin universitetsutbildning. Om ett ämnesinnehåll med ett okänt perspektiv införs i undervisningen menar Stables och Scott att lärare kommer att få svårt att relatera till perspektivet och därmed inte vet hur de ska undervisa. Då hållbar utveckling är ett övergripande perspektiv i den svenska skolan, vilket visas av att det tas upp i den övergripande läroplanen och inte i kursplanerna, menar vi att det

finns en överhängande risk att vissa lärargrupper uppfattar detta som ett okänt perspektiv.

Därför anser vi att vår studie är av stort intresse då vi jämför olika ämneslärares begreppsförståelse, arbetsmetoder och upplevelse av barriärer vid undervisning för hållbar utveckling. Forskning har också visat att läroplansmålen har liten påverkan på verksamheten, medan ämnesstudierna från egen utbildning visat sig starkt forma lärarens syn på vad som anses som bra undervisning (Oscarsson, 2005). I ämnesstraditionen finns etablerade handlingsmönster, rutiner och organisatoriska frågor. Även läromedlens olika utformning är en del av ämnesstraditionen, samt faktorer som har att göra med metoder som används för att mäta elevernas kunskaper. Synen på dessa faktorer varierar mellan olika ämnesdiscipliner och kan därmed antas påverka hur och i vilken utsträckning lärare undervisar om det övergripande perspektivet hållbar utveckling.

Officiella dokument från FN och hela vägen in i det svenska skolväsendet genomsyras av en syn på *vad* som ska ingå i hållbar utveckling och *hur* man ska undervisa om det. Där betonas vikten av att undervisning för hållbar utveckling är integrerad i läroplanen och inte utgör ett eget ämne. Där framgår också att hållbar utveckling ska undervisas ur ett helhetsperspektiv där sociala, ekonomiska och ekologiska aspekter av hållbar utveckling integreras. När det gäller Hur-frågan framskrivs det i styrdokumentet att utbildning för hållbar utveckling bör karaktäriseras av demokratiskt arbetssätt där man tar hänsyn till olika åsikter, kritiskt tänkande och en undervisning som ökar elevers handlingsförmåga. Undervisning för hållbar utveckling har i Sverige, liksom i många andra länder, utvecklats ur miljöundervisningen som har en halvsekel-lång tradition. Relationen mellan miljöundervisning och utbildning för hållbar utveckling är problematisk och inte lätt att särskilja då den tidigare or-

ganiskt utvecklats till den senare. Lärare i skolan kan därför antas vara påverkade av miljöundervisningstraditionen i olika utsträckning beroende på om de tidigare undervisat i densamma.

I Sverige är tidigare endast en större kvantitativ studie genomförd (Skolverket, 2002). I den studien fann man att lärare arbetar inom olika miljöundervisningstraditioner (*faktabaserad, normerande och pluralistisk*) vilket innebär att lärarna har olika mål och metoder för sin miljöundervisning. I den *faktabaserade traditionen*, som växte fram under 1960-talet, är grundläggande ämneskunskaper i fokus för att förstå miljöproblemen. Miljöproblemen ses som vetenskapliga ekologiska frågor och åtgärdas genom att förmedla kunskap i undervisningen. Lärarledda lektioner är det undervisningssätt som dominerar, men med inslag av laborationer, exkursioner och studiebesök. Samarbete med andra ämnen är inte vanligt. I den *normerande traditionen*, som växte fram under 1980-talet, ser man miljöproblematiken som en värdefråga, där konflikten mellan människan och naturen är orsaken. Om bara människan antar miljövänliga värderingar löses miljöproblematiken. Vetenskapliga fakta, såväl som värderingar och känslomässiga aspekter, behandlas i undervisningen. Lärarens roll är att ge eleverna rätt värderingar och attityder för att förändra deras beteende. I undervisningen arbetar man periodvis ämnesövergripande med en tyngd på naturvetenskapliga ämnen.

Den *pluralistiska traditionen* utvecklades under 1990-talet efter diskussionerna i samband med Riokonferensen 1992 och det efterföljande arbetet med Agenda 21. Ekonomins globalisering har påverkat denna tradition. Man ser konflikter mellan olika mänskliga intressen som orsaken till miljöproblematiken, vilket medför att man ser den framför allt som en politisk fråga.

Eftersom olika grupper i samhället uppfattar

miljöproblem olika kan vetenskapen inte ge en entydig moralisk vägledning. Hela miljöproblematiken förknippas med samhällsutvecklingen, vilket medfört att man ersatt miljöbegreppet med begreppet hållbar utveckling. I begreppet ingår såväl ekonomisk som social och ekologisk hållbar utveckling. I undervisningen är det viktigt att elever lär sig att aktivt och kritiskt värdera olika perspektiv på miljö- och utvecklingsfrågor och det är viktigt till skillnad från den normerande traditionen att man inte överför värderingar och attityder till eleverna.

Samtalet i undervisningen då olika uppfattningar diskuteras är en viktig del. Såväl moraliska som etiska aspekter lyfts fram, förutom de vetenskapliga och erfarenhetsbaserade. Den pluralistiska traditionen stämmer väl överens med det helhetsperspektiv som förordas av UNESCO och de svenska styrdokumenterna, och som idag även kallas undervisning för hållbar utveckling. Där lyfts ett helhetsperspektiv på hållbar utveckling fram och att det är ett mål för skolan att utveckla elevers kritiska tänkande och handlingskompetens (Skolverket, 2011). Ett viktigt syfte med vår studie var att undersöka hur olika ämneslärare relaterar till dessa undervisningstraditioner och deras förståelse för hållbar utveckling. Dessa frågor är viktiga då de har betydelse för hur lärare implementerar hållbar utveckling i sin undervisning.

Ämnestraditionens påverkan

Vår studie visar att det var stor skillnad i hur lärare i olika ämnen förstår hållbar utveckling, vilka barriärer de upplever och hur de implementerar hållbar utveckling i sin undervisning. Den mest troliga orsaken till skillnaderna menar vi går att härleda till ämnesbundna traditioner. En klar majoritet (76 %) av lärarna i undersökningen hade inte studerat hållbar utveckling i sin lärarutbildning och nästan lika många hade inte heller fått någon fortbildning

under tiden som yrkesverksam lärare. Därför är det troligt att lärarnas förståelse för hållbar utveckling, och hur de senare implementerar det i sin undervisning, istället bygger på den egna ämnestraditionen. I ämnestraditionen finns etablerade handlingsmönster, rutiner och organisatoriska frågor, så som tidigare beskrivits. Ur ett läroplansperspektiv är detta ett problem då hållbar utveckling bör undervisas ur ett helhetsperspektiv och inte ett ämnesperspektiv enligt Skolverket (2011). Här följer en sammanfattning av vad som kännetecknar de olika ämneslärarnas syn och undervisning för hållbar utveckling:

Lärare i naturvetenskapliga ämnen – kvar i den faktabaserade traditionen

Många naturvetenskapliga lärare i vår studie visade sig arbeta inom den faktabaserade traditionen och föreläsningar var en vanlig undervisningsmetod. En orsak till detta kan bland annat vara naturvetenskapens positivistiska kunskapskultur, vilket bland annat visats i läromedelstudier (Östman, 1995). Den positivistiska kunskapskulturen innebär att utsagor kan ses som sanna eller falska, vilket kan få lärare i dessa ämnen att se sin roll att presentera fakta för eleverna. Vår studie visade också att naturvetenskapliga lärare framför allt visar osäkerhet i sin syn på huruvida sociala och ekonomiska perspektiv ska ingå i hållbar utveckling. Naturvetenskapliga lärare ser istället ofta miljöproblemen som kunskapsproblem där ekologiska fakta och modeller är viktiga i undervisningen. Ämnestraditionen verkar således ha påverkat de naturvetenskapliga lärarnas sätt att förstå och undervisa hållbar utveckling. Lärare i dessa ämnen anser att de framför allt saknar inspirerande exempel på hur de kan föra in hållbar utveckling i sin undervisning och de känner att de saknar tid att göra nödvändiga förändringar i sina kurser.

Lärare i samhällsvetenskapliga ämnen – många arbetar pluralistiskt

Lärare i samhällsvetenskapliga ämnen är de som oftast arbetar pluralistiskt och använder en mångfald av arbetsmetoder. Gruppdiskussioner visade sig vara den vanligaste undervisningsmetoden, något som visat sig ha positiv effekt på elevers inlärning (Ratcliff, 1997). Resultatet visar att många lärare inte anser att deras undervisningsmetod påverkas då de undervisar om hållbar utveckling, vilket tyder på att samhällskunskapslärares undervisning generellt ligger nära den pluralistiska traditionen. Trots detta tycker de sig sakna ämneskunskap och inspirerande exempel på hur de kan inkludera hållbar utveckling i sin undervisning. De anser, i högre grad än andra lärare, att den ekologiska dimensionen av hållbar utveckling är av mindre betydelse medan den sociala dimensionen identifieras i högre utsträckning.

Lärare i språk – ser det inte som relevant för sitt ämne

Språklärare är den grupp lärare som har svårast att se varför de ska undervisa för hållbar utveckling över huvud taget, då hela 41 procent inte alls inkluderar det i sin undervisning. De ser inte hållbar utveckling som centralt för sitt ämne. En av anledningarna kan vara att språk är ett färdighetsämne och att dessa lärare inte ser hur de skulle kunna främja hållbar utveckling lika lätt i sin undervisning som lärare i orienteringsämnen, så som naturvetenskapliga och samhällsvetenskapliga ämnen. De känner att de saknar såväl ämneskunskap som inspirerande exempel på hur de kan föra in hållbar utveckling i sin undervisning. Detta beror förmodligen på att hållbar utveckling inte anknuter till den språkliga ämnestraditionen på samma sätt som den gör i naturorienterande och samhällsorienterande ämnen. Trots att de känner att de saknar

kunskap, så uppvisar de generellt en förståelse för det holistiska perspektivet då de fäster lika stor vikt vid alla de tre aspekterna av hållbar utveckling. Vi vill dock påpeka att denna kunskap kan vara ytlig eftersom en så stor andel av språklärarna inte ser hållbar utveckling som relevant för sitt ämne. De språklärare som trots allt undervisar hållbar utveckling gör det i den pluralistiska traditionen och använder gruppdiskussioner som den vanligaste undervisningsmetoden.

Lärare i praktiska och estetiska ämnen – bedriver normerande undervisning

Många lärare i praktiska och estetiska ämnen uppvisar en holistisk förståelse av hållbar utveckling. De arbetar generellt också pluralistiskt, men har en tendens att bli mer normativa i sitt sätt att se på undervisningen. En orsak till detta kan vara en infärgning från deras ämnestradition. I många av de praktiska ämnena, som exempelvis bygg och anläggning, finns många lagar och regler för vad som är rätt sätt att handla på i olika yrkessituationer. Därför är det kanske inte så konstigt att lärare i praktiskt-estetiska ämnen anser att undervisning för hållbar utveckling likställs med normerande undervisning. En av fyra lärare i dessa ämnen undervisar inte om hållbar utveckling och orsaken till detta är att de känner att de främst saknar ämneskunskap.

Hållbar utveckling – allas egendom och allas ansvar

Resultatet visar att man har en bit kvar att gå för att uppfylla läroplanens mål om hållbar utveckling i gymnasieskolans undervisning. Vid en jämförelse med en tidigare genomförd undersökning i Sverige (Skolverket, 2002), verkar det som att man på tio år i gymnasieskolan inte närmat sig målet om hållbar utveckling, snarare tvärtom. Precis som då är det få

lärare som arbetar inom den pluralistiska traditionen. I vår studie var det till och med fler som arbetade inom den faktabaserade traditionen nu än tidigare. Vår studie kan ses som ett exempel på hur svårt det kan vara att implementera övergripande läroplansmål på grund av underliggande ämnestraditioner. Som det är idag är det *alla* lärares ansvar att undervisa hållbar utveckling, men som våra resultat visar ser många lärare inom framför allt språk och inom yrkes-/praktiska ämnen det inte som deras ansvar.

En fråga som då väcks är hur man ska förverkliga läroplanen. Är det så att alla lärare ska undervisa alla aspekter eller är det så att man inom de olika ämnena inte ska ta in utomstående ramverk utan utveckla undervisning av de olika aspekterna inom respektive ämne, det ekologiska inom naturvetenskapen, det sociala inom samhällsvetenskaperna etcetera, såsom exempelvis Stabels & Scott (2002) förespråkar? Gymnasielärare är ämneslärare och fördelen med att varje lärare undervisar sitt perspektiv är att det blir ett annat djup än om alla undervisar allt. Likafullt är det viktigt att lärare arbetar ämnesövergripande för att få en förståelse för varandras ämnen och ge eleverna en helhetssyn.

Tidigare forskning har visat att elever har svårigheter med att koppla samman en helhet om olika lärare enbart undervisar "sin del", därför är det viktigt att lärare har en grundförståelse för begreppet och förstår betydelsen av begreppet i dess helhet, inkluderande alla tre perspektiven (Summers & Child, 2007). Tidigare forskning har också visat att det är av yttersta vikt hur man går tillväga för att läroplansförändringar ska förankras i lärarkåren. Framför allt måste relevansen av en förändring i läroplanen tydligt förklaras och lärandemiljöer organiseras vilka hjälper lärarna att få en förståelse för syfte och innehåll i förändringen (Fullan, 2001).

En klar majoritet (70 %) av lärarna i studien öns-

kar fortbildning i hållbar utveckling. Viktigt är också att hållbar utveckling ges större utrymme i lärarutbildningen, då ett förvånansvärt resultat var att nytexaminerade i högre utsträckning upplevde att de har en sämre förståelse för hållbar utveckling än de som har arbetat längre tid. Det är dock viktigt att en tänkt fortbildning anpassas till de olika ämneslärarnas behov eftersom studien visar att en infärgning av ämnestraditionen föreligger: Vissa ämnen arbetar framför allt inom en viss undervisningstradition och använder då vissa metoder och upplever olika barriärer.

När man sammanfattar resultaten verkar det finnas ett samband mellan hur lärare förstår hållbar utveckling och hur de implementerar hållbar utveckling i sin undervisning så som beskrivits ovan. En fortbildningsinsats borde enligt våra resultat ha följande inriktning: Naturvetenskapliga lärare behöver framför allt inspirerande exempel på hur de kan inkludera ett helhetsperspektiv som, förutom ekologiska, inbegriper såväl sociala som ekonomiska aspekter av hållbar utveckling i sitt ämne. De behöver också inspireras till undervisningsmetoder som gör att elever kritiskt kan granska och utvärdera olika perspektiv och inte bara föreläsa fakta. Språklärare behöver hjälp med att se och förstå relevansen i att arbeta med hållbar utveckling i sitt ämne. Även om de inbegriper alla tre dimensionerna av begreppet är det kanske en mer djupgående förståelse de behöver för att kunna se relevansen.

De samhällsvetenskapliga lärarna verkar vara de som ligger närmast ett pluralistiskt undervisningssätt, vilket är en god förutsättning för utbildning för hållbar utveckling, men de behöver istället få de inspirerande exempel och en djupare ämneskunskap som de efterfrågar. Lärare i praktiska och estetiska ämnen behöver förstå betydelsen av att undervisa med olika perspektiv i undervisningen då inte

alla problem kan relateras till normativa lagar och förordningar.

I vår studie har vi visat att olika ämneslärare i den svenska gymnasieskolan uppfattar och undervisar om det övergripande läroplansmålet hållbar utveckling på olika sätt. I den första delstudien synliggjorde vi Vad-frågan, det vill säga att olika ämneslärare uppfattar ämnesinnehållet olika. I den andra delstudien belyste vi Hur-frågan, det vill säga att ämneslärare ingår i olika ämnestraditioner och därmed använder sig av olika undervisningsmetoder och har olika mål med undervisningen. Den troligaste förklaringen till dessa skillnader är att lärarnas olika ämnestradition ger upphov till resultaten. En slutsats från studien blir därmed att ämnestraditionen försvårar implementeringen av övergripande läroplansmål.

Nu står vi inför en omfattande gymnasiereform, Gy11, och är i kast med att införa ytterligare ett nytt övergripande läroplansmål i form av entreprenöriellt lärande. Vi hoppas att våra resultat om svårigheterna med implementeringen av hållbar utveckling som ett övergripande läroplansmål kan användas som en lärdom inför den utmaningen. Studien i sin helhet finns att tillgå i Borg (2011).

Referenser

- Borg, C. (2011). *Utbildning för hållbar utveckling ur ett lärarperspektiv – Ämnesbundna skillnader i gymnasieskolan*. Karlstad University Studies 2011:42. Karlstad, Sweden.
- Fullan, M. (2001). *The new meaning of educational change*. New York: Teachers College Press.
- Hopwood, B. Mellor M. & O'Brien, G. (2005). Sustainable development: Mapping Different Approaches. *Wiley InterScience* 13, s. 38–52.
- Oscarsson, V. (2005). *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003 (NU-03): samhällsorienterande*

- ämnen (Rapport 252). Stockholm: Skolverket.
- Ratcliff, M. (1997). Pupil decision-making about socio-scientific issues within the science curriculum. *International Journal of Science Education* 19, no. 2, s. 167–182.
- Skolverket. (2002). *Hållbar utveckling i skolan. Miljöundervisning och utbildning för hållbar utveckling i svensk skola*. Stockholm: Liber Distribution.
- Skolverket. (2011). *Vad är hållbar utveckling?* Hämtad 10 juli 2011 från: http://www.skolverket.se/utveckling_och_bidrag/2.1221/2.1619.
- Stables, A. & Scott, W. (2002). The Quest for Holism in Education for Sustainable Development. *Environmental Education Research* 8, no.1, s. 53–60.
- Summers, M. & Childs, A. (2007). Student science teachers' conceptions of sustainable development: an empirical study of three postgraduate training cohorts. *Research in Science & Technological Education* 25, no. 3, s. 307–27.
- WCED. (1987). *Our common future*. A report from the United Nations World Commission on Environment and Development. Oxford: Oxford University Press.
- Öhman, J. (2004). Moral perspective in selective traditions of environmental education, s. 33–57. I Wickenberg, P., Axelsson, H., Fritzén, L., Helldén G. & Öhman J (red.), *Learning to change our world*. Lund: Studentlitteratur.
- Östman, L. (1995). *Socialisation och mening. No-utbildning som politiskt och miljömoraliskt problem*. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis. Studies in Education 61.

3) Språk och lärande i mångfaldsperspektiv (SLIM)

SPRÅK OCH LÄRANDE i mångfaldsperspektiv – SLIM, genomfördes som ett samarbete mellan Göteborgs universitet, Stockholms universitet och Södertörns högskola med Göteborgs universitet som värduuniversitet. Forskarskolan är tvärvetenskaplig och syftar till att utveckla skolans och lärarnas ämnesmässiga och ämnesdidaktiska kunskapsbas i frågor kring språkets roll för lärande i mångfaldsperspektiv. Fem av doktoranderna har varit placerade vid Institutionen för svenska språket vid Göteborgs universitet, tre vid Institutionen för språkdidaktik och en vid Centrum för tvåspråkighetsforskning vid Stockholms universitet samt en vid Södertörns högskola. Licentiatuppsatserna har behandlat ämnen som betygsättning som institutionell praktik och extramural engelska på gymnasiet till multimodala texter i språkundervisningen och tvåspråkiga mellanårselevers genrelärande. Forskarskolan har särskilt intresserat sig för möjliga skolutvecklingsprojekt och utveckling av hållbara nätverk samt implementeringsproblematik i samband med nya styrdokument för skolan.

Forskarskolan Språk och lärande i mångfaldsperspektiv utgör en del av regeringens satsning på utbildning på forskarnivå för lärare inom ramen för det så kallade Lärarlyftet. Forskarskolan antog den 1 september 2008 tio doktorander. Dessa verksamma lärare – sju gymnasielärare, två grundskolelärare och en skolbibliotekarie med olika ämnesinriktningar – har nu genomfört sin forskarutbildning på 80 procent fram till licentiatexamen. Resterande tid har de haft kvar sitt arbete på de skolor där de är anställda. Nio doktorander har lagt fram sina licentiatuppsatser under vårterminen.

En faktor som bidragit till att alla nått målet inom

den stipulerade tiden tror vi ligger i vårt upplägg. Vi har medvetet under åren hållit samman gruppen på tio doktorander med gemensamma ämnesöverskridande kurser och återkommande internat där de fått lägga fram sina texter och fått möjlighet att diskutera dem även med medverkande seniora forskare/handledare. Dessutom har vi genomfört en längre gemensam studieresa till Utrecht, Nederländerna, och samverkat med motsvarande doktorander/forskarutbildning. Under hösten diskuteras möjliga skolutvecklingsprojekt med våra forskarutbildade lärare och deras skolledare. Vi ser implementeringsfasen som en viktig del av forskarskolans arbete och vill gärna bidra till vidare skolutveckling och utveckling av hållbara nätverk på detta sätt.

Tvåspråkiga elevers klassrumsarbete med förklarande genre i SO

Mariana Sellgren, fil.lic., lärare i svenska som andraspråk/svenska på Bredbyskolan, medarbetare på Nationellt centrum för svenska som andraspråk vid Stockholms universitet.

För många barn innebär mötet med skolan också ett möte med nya sätt att använda språket. Även om språket är det egna modersmålet så skiljer det sig från det vardagsspråk som räcker för lärande i vardaglig samvaro. Tilläggnandet av ämneskunskaper i skolan kräver ett skolspråk. För elever som inte möter detta språkbruk utanför skolan är en undervisning som tar hänsyn till språket avgörande för fortsatt lärande genom skolåren och för andraspråksinlärare med ännu begränsade kunskaper i undervisningsspråket har sådan undervisning förts fram som speciellt värdefull. I den australiska genrepedagogiken betonas vikten av explicit undervisning som tydliggör språkets meningsskapande roll i skolans texter. Artikeln presenterar en studie som beskriver och diskuterar ett genrepedagogiskt klassrumsarbete med en flerspråkig elevgrupp.



Mariana Sellgren

TEORETISKA UTGÅNGSPUNKTER är sociokulturellt perspektiv på lärande, forskning om andraspråkinlärning och språkteorin systemisk-funktionell lingvistik (SFL) med registerteori, genreteori samt genrepedagogik med rötter i SFL. Centralt perspektiv på lärande är Vygotskys teoribildning om språket som redskap för tänkande och lärande samt att barn lär i interaktion (Vygotsky, 1978). Väsentliga aspekter för andraspråkselevers lärande i klassrummet är det egna utflödets roll (Swain, 1998), samtaltets och stöttningsroll (Maybin, Mercer & Stierer, 1992) och ordförrådets betydelse (Verhallen & Schoonen, 1993). Inom SFL har fortsatt språkut-

veckling under skoltiden och den ämnesspecifika språkanvändningen i text studerats vilket vidareutvecklar genreteorin och beskrivning av genrer i ämneslärandet (se t ex Rothery, 1996; Veel, 2006; Coffin, 2006). I den pedagogik som utvecklats är explicit undervisning och stöttning centralt. Modellen för genrebaserade skrivundervisning benämns ofta *cirkelmodellen* på svenska och presenteras här i enlighet med Rothery (1996) och Gibbons (2009):

- fas 1 uppbyggnad av kunskap om ämnesområdet
- fas 2 dekonstruktion av modelltext

- fas 3 textkonstruktion tillsammans
- fas 4 individuellt skrivande av text

Det är främst inom historia (Coffin, 2006) och naturvetenskap (se t ex Veel, 1997; Martin & Rose, 2008) som förklarande text studerats i skolsammanhang. I svensk kontext har af Geijerstam (2006) studerat elevers skrivande i naturorienterade ämnen. Internationella studier av genrebaserad undervisning i skolan handlar oftast om elevers skrivande före och/eller efter explicit undervisning. Det är ovanligare med studier av elevers arbete under pågående process med fler steg i undervisningen. Undersökningar som visar mer av genrearbetets olika faser och processer i klassrummet är värdefulla för ökad kunskap om genrepedagogiken.

Genomförande och resultat

Den övergripande frågan för studien var vilka språkliga resurser som eleverna använder sig av i tal och skrift för att förklara och ledde till tre specifika frågor:

1. Hur realiseras genrestruktur när andraspråkselever arbetar med att förklara i tal och skrift?
2. Hur realiseras kausala samband när andraspråkselever arbetar med att förklara i tal och skrift?
3. Hur rör sig andraspråkseleverna på olika abstraktionsnivåer inom semantiska ledfamiljer, medan de arbetar med att förklara i tal och skrift?

Centralt är elevernas arbete och arbetsprocess i samtal och textkonstruktion. Därför undersöks främst elevernas interaktion och texter. Eleverna går i skolår 6 och är alla flerspråkiga vilket innebär att de i sin vardag använder sig av minst två språk.

Forskaren i studien är densamma som läraren och genomför därmed studien i egen verksamhet.

Det klassrumsarbete som eleverna är aktiva i följer i stort arbetsgången i enlighet med cirkelmodellen och datainsamlingen skedde under ett arbetsområde i geografi om Östersjön. Data utgörs av lärobokstext, muntlig interaktion och klassrumsproducerade texter. Muntlig interaktion äger rum vid gemensam läsning och dekonstruktion av lärobokstext och gemensamt skrivande i helklass respektive i smågrupp. Klassrumstexterna är av tre kategorier: skrivna i helklass under lärarledning, skrivna i smågrupp och individuellt.

Språkliga analyser

Studiens utformning ger en möjlighet att synliggöra det som lärare i pågående arbete inte kan få del av, nämligen det som är bortom, eller mellan, lärarledda helklassamtal och färdigproducerade texter. För att studera hur förklaring språkligt kommer till uttryck genomförs tre olika analyser som sammantaget ger en fördjupad helhetsbild:

- genreanalys med fokus på struktur,
- analys av hur kausala samband realiseras, genom kongruenta och icke-kongruenta uttryckssätt,
- analys av semantiska ledfamiljer och rörelser mellan olika abstraktionsnivåer inom samma ledfamilj.

Genreanalys

Genreanalysen av skriven text utgår från Veels analysmodell (1997) för förklarande genre i naturvetenskaplig lärobokstext med mitt urval av relevanta genrer *sekvensförklaring*, *orsaksförklaring* och *faktoriell förklaring* (Veel, 1997). Texterna analyseras i fråga om *struktur* och samtliga är förklarande texter och till övervägande del *faktoriell förklaring* (Veel, 1997). Även om det finns beskrivande och

argumenterande inslag så dominerar faktoriell förklaring. Eleverna ägnar sig därmed åt att skriva förklarande genre och inte åt andra genrer. Samtliga elever tycks införstådda med uppgiften och dess mål: att skriva en förklarande text till varför Östersjön är ett smutsigt hav.

Analys av hur kausala samband realiseras

Analysen av hur kausala samband realiseras i skri- ven text och i muntlig interaktion utgår främst från Martin (1993, 2002) samt Martin och Rose (2007). Kausala samband kan uttryckas *kongruent* genom konnektiver *eftersom*, *för att* eller *inkongruent* som processer *blir*, *beror på* eller som nominaliseringar *flera stora orsaker*. Kongruenta former lär vi oss först när vi lär språk och det är former mer kopp- lade till muntligt än till skrivet språk (Halliday, 1993).

När klassen konstruerar text tillsammans använ- der sig eleverna av konstruktioner från den expli- cita undervisningen och gör nödvändiga gramma- tiska böjningar, till exempel *den största* eller *flera stora orsaker*. Även fortsättningsvis använder elev- erna de här konstruktionerna i samtal och skri- vande. När eleverna i smågruppsarbetet diskuterar kunskapsinnehållet dominerar de kongruenta for- merna. När de istället fokuserar på att formulera och skriva text utjämnas förhållandet mellan for- merna, vilket kan tolkas som att eleverna uttrycker sig på andra sätt när de ska formulera sig i skrift än när de reder ut och förklarar ämnesinnehållet.

Analys av semantiska ledfamiljer och rörelser på olika abstraktionsnivåer

I analysen av hur de ideationella, erfarenhetsmä- siga, betydelserna ”byggs upp” i samtal och i text studeras de mest centrala semantiska ledfamiljer- na. Inom varje ledfamilj finns enheter som tillhör ett språkbruk mer vanligt i en vardaglig kontext

(*vardagligt/konkret*) eller ett mer specialiserat språk- bruk i en skol- och ämnesdiskurs (*tekniskt/ab- strakt*). Bedömningar och kategoriseringar utgår från Eggins (2004) och Martin och Rose (2007) och avgörande är ett *semantiskt band* mellan olika entiteter i texten (Eggins, 2004 s. 30). De två aspek- terna av språkbruk ses som ett kontinuum med successiva övergångar från den ena ytterpolen, ett vardagligt/konkret språkbruk till ett mer skolrelate- rat register med abstrakta och tekniska benäm- ningar. Genom att kontexten för språkbruk är cen- tral inom SFL görs analyserna även i relation till geografiämnets diskurs och i relation till elevgrup- pen, det vill säga ålder och bekantskap med feno- men och språkbruk (jfr af Geijerstam, 2006 s. 103).

I lärobokstexten dominerar tekniska och abstrak- ta enheter, till exempel *miljöproblem*, *jordbruk*, *ut- släpp* och *algbloomning*. Helklasstexten är mer ”upp- packad” genom att processer och deltagare synlig- görs i högre grad, till exempel *bönderna*, *släpper ut* och *växa alger*, vilket gäller även elevtext skri- ven individuellt eller i smågrupp. Eleverna rör sig i smågruppsarbetet mellan olika språkliga abstrak- tionsnivåer inom samma semantiska ledfamilj. Utgångspunkten i en samtalssekvens kan vara på en relativt hög abstraktionsnivå med ett mer tek- niskt och ämnesspecifikt språk, men denna formu- lering ”bryts ner” och förklaras med hjälp av ett relativt konkret och vardagligt språk där förlopp ofta förklaras sekventiellt. I den processen är elev- ernas autentiska frågor till varandra centrala för förståelse och förklaring. Utdraget nedan visar hur interaktionen drivs framåt och hur abstraktionsni- vån växlar mellan det mer abstrakta/tekniska *alg- blomning orsakas av* och det mer vardagliga/kon- kreta *varför det växer alger*.

Hibo: *algbloomning* orsakas av konstgödsel

Roda: men kan vi inte säga varför alltså det är smutsigt ... *varför det växer alger*

Hibo: ja? *alghlomning* orsakas av konstgödsel som sprids ut på åkrarna ... sen får ni fortsätta

Gina: hur ... alltså hur går det till åkrarna?

Hibo: det går inte – det sprids

En lång konkret förklaring om traktorns roll följer efter detta replikskifte och när alla sedan förstått förloppet används det mer abstrakta och tekniska språkbruket i den skrivna texten. En tolkning är att de nu har ”packat upp” betydelsen i de mer tekniska och abstrakta formuleringarna som en förutsättning för att använda sig av dem i egen språkproduktion. Det finns exempel på hur eleverna ändrar språklig nivå på varandras yttrande genom att i sin egen tur omformulera det kamraten sagt till ett mer abstrakt och tekniskt språkbruk.

Diskussion

Det som synliggörs genom tillgång till gruppinteraktionen är elevernas stora behov av att ägna sig åt ämnesinnehållets olika aspekter. De behöver både förstå de fenomen som ska förklaras och hitta rätt bland de språkliga resurser som är en del av det ämnesspecifika register de behöver för att skriva sin text. Ibland sker det i två steg; först reder de ut förståelsen av ämnesinnehållet och i den processen tycks det vardagliga/konkreta språkbruket vara att föredra. När det sedan ska konstrueras i skreven text, så behöver de fortsätta hjälpas åt för att hitta fram till språkbruket de *då* vill använda sig av, ofta ett mer specialiserat språk som är tekniskt och abstrakt, till exempel *jordbruket*, *fordon* och *alghlomning*. Inte någon av meningarna gruppen skriver har presenterats färdigformulerad, i en enda replik, av en och samma elev utan bakom alla meningar ligger ett utbyte om både ämnesinnehållsliga och språkliga aspekter.

Även en medvetenhet om olika språkbruk synliggörs. Eleverna gör olika språkliga val beroende på

variablerna i situationskontexten och det råder konsensus om formuleringarna när de väl skrivs. Till övervägande del uppfyller texten krav på ämnesspecifikt ordval och skriftspråklighet. Detta kan relateras till Hallidays (1993) teori om vikten av att språkligt kunna röra sig i en semantisk sfär där han ser tillgång till olika språkbruk som en viktig tillgång i lärandet. Förmodligen kan man se dessa rörelser mellan språkliga register som en nödvändighet för elevernas fulla förståelse av de mer skol-språkliga och ämnestekniska formuleringarna. Viktigt är att andraspråkselever får insikt i båda dessa sätt att använda språket, det vill säga när vardagsspråket tjänar sitt syfte men också om de språkliga krav som ställs i en skolkontext, så att texten representerar skolämnet och uppgiftens art (jfr t ex Schleppegrell, 2004). Det myckna arbetet med att förstå och förklara fenomen i geografiämnet samt konstruera egen text visar vad det innebär att tillägna sig ämneskunskaper när undervisningsspråket ännu inte behärskas till fullo. Vanligt för många andraspråkselever är också att luckorna finns i ordförrådets bas vilket framgår även i föreliggande studie.

Kritik som framförs mot genrepedagogiken handlar ofta om risken för ett instrumentellt textskrivande med fokus på fasta strukturer. Utifrån genreanalys av elevernas skrivna texter gjordes bedömningen att ”eleverna ägnar sig åt att skriva förklarande genre”. Förvisso skriver de en text som i en genreanalys stämmer väl med strukturen i en faktoriell förklaring och de språkliga drag som där kan återfinnas. Dock finns skäl att ifrågasätta om det är ett genreskrivande som eleverna *ägnar sig åt* när de arbetar tillsammans. Snarare kan man se det som att eleverna ägnar sig åt *att förklara*. Man kan tolka det som att elevernas *motivation* ligger i själva förståelsearbetet som de här i en smågrupps-konstellation har möjligheter att ägna sig åt. Drivs

de av att läraren sagt att de ska skriva en förklarande text eller av behovet att kunna förklara? En fråga är vad som händer med elevers skrivande och deras texter i en motsvarande situation om möjligheten inte ges att arbeta i grupp. En tolkning är att eleverna i denna studie är inne i ett förståelsearbete, en process, där de tillsammans hjälps åt på vägen mot var och ens förståelse, och att de behöver både explicit undervisning och gruppinteraktion för att vara i den processen. Frågan är om de skulle kunna befinna sig där, på samma sätt, i ett textskrivande på egen hand, utan möjligheter att ställa frågor och få återkoppling på egna tankar och formuleringar.

Referenser

- Eggs, S. (2004). *An Introduction to Systemic Functional Linguistics*, 2nd Edition. London & New York: Continuum.
- Coffin, C. (2006). *Historical Discourse. The Language of Time, Cause and Evaluation*. London & New York: Continuum.
- af Geijerstam, Å. (2006). *Att skriva i naturorienterade ämnen i skolan*. Acta Universitatis Upsaliensis. *Studia Linguistica Upsaliensia*, 3.
- Gibbons, P. (2009). *English Learners, Academic and Literacy Thinking. Learning in the Challenge Zone*. Portsmouth: Heinemann.
- Halliday, M.A.K. (1993). Towards a Language-Based Theory of Learning. I. *Linguistics and Education* 5 (2).
- Martin, J.R. (1993). Life as a Noun: Arresting the Universe in Science and Humanities. I. M.A.K. Halliday & J.R. Martin. *Writing Science: Literacy and Discursive Power*. University of Pittsburgh Press.
- Martin, J.R. & Rose, D. (2007). *Working with Discourse. Meaning beyond the clause*. London: Continuum.
- Martin, J.R. & Rose, D. (2008). *Genre Relations. Mapping culture*. London: Equinox Publishing Ltd.
- Maybin, J., Mercer, N. & Stierer, B. (1992). "Scaffolding" Learning in the Classroom. I. Kate Norman (red.) *Thinking Voices. The Work of the National Oracy Project*. London: Hoddon & Stoughton.
- Rothery, J. (1996). Making changes: developing an educational linguistics. I. Hasan & Williams (red.) *Literacy in Society. Applied Linguistics and Language Study*. Longman.
- Schleppegrell, M.J. (2004). *The Language of Schooling. A Functional Linguistics Perspective*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Sellgren, M. (2011). *Den dubbla uppgiften. Tvåspråkiga elever i skolans mellanår arbetar med förklarande genre i SO*. (Rapporter om tvåspråkighet.) Stockholm: Centrum för tvåspråkighetsforskning, Stockholms universitet.
- Veel, R. (1997). Learning how to mean – scientifically speaking: apprenticeship into scientific discourse in the secondary school. I: F. Christie & J.R. Martin (red.) *Genre and Institutions: social processes in the workplace and school*. London: Open Linguistics Series. Pinter.
- Verhallen, M. & Schoonen, R. (1993). Lexical knowledge of Monolingual and Bilingual Children. *Applied Linguistics* 14 (4).
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society. The Development of Higher Psychological Processes*. London: Harvard University Press.

4) Lärarforskarskolan – med fokus på klimat och vattenresurser

LÄRARFORSKARSKOLAN – MED FOKUS på klimat och vattenresurser är en ämnesöverskridande forskarskola för lärare verksamma inom geografi, naturkunskap, fysik och kemi, som startades höstterminen 2008 av Stockholms universitet i samarbete med Södertörns högskola. Forskarskolan, som rymde tio licentiander, har drivits med fokus på hållbar utveckling, särskilt kopplat till klimatutveckling och vattenresurser. Det övergripande syftet har varit att ge verksamma lärare en fördjupad ämneskunskap i kombination med ett tvärvetenskapligt tänkande, samt en utvecklad förmåga att sprida sina kunskaper genom att applicera ämnesdidaktiska modeller i sin undervisning.

Problematiken kring klimat- och miljöförändringar har gett upphov till betydande forsknings-satsningar inom olika forskningsfält i Sverige på senare år. Tyvärr har den kunskap som genererats ur forskningen ofta en begränsad spridning ut i samhället, och ibland saknas tillräcklig naturvetenskaplig kunskap hos grundskolans elever för att förstå problemen. För en ökad förståelse för miljö- och klimatproblematiken krävs djupare kunskaper om de grundläggande processerna inom de geovetenskapliga systemen, det vill säga i hydrosfären, atmosfären och biosfären. Dessutom krävs insikter i hur dessa system samverkar och vilken återverkan de har på till exempel klimatet. Forskarskolan har gett aktiva lärare en chans till fördjupning inom ämnen där dessa processer studeras ingående och till att utveckla sin förmåga till kritiskt tänkande, vilket i kombination ger dem goda möjligheter att förmedla kunskapen till elever i grundskolan.

Kunskap om de naturvetenskapliga modellerna är dock inte tillräckligt. Klimatförändringar och

nyttjandet av naturresurser skapar till exempel konflikter på såväl global som lokal nivå, och leder till förändrade livsbetingelser för både människor och djur. För att adressera denna typ av problem krävs en förståelse för samspelet mellan människa och miljö, vilket i sin tur kräver förståelse för både de naturvetenskapliga och samhällsvetenskapliga processerna. Ett vidare syfte med lärarforskarskolan har varit att det ämnesöverbyggande tänkande, som ofta genomsyrar geografiforskningen, också ska komma skolorna till del.

Forskarskolan organiserades i samarbete mellan flera institutioner för att kunna erbjuda djuplodande kompetens inom flera forskarämnen – både inomvetenskapliga (meteorologi, naturgeografi, geologi) och tvärvetenskapliga (t ex geografi). Den naturvetenskapliga forskningskompetensen representerades av Institutionen för Geologiska vetenskaper, Meteorologiska institutionen och Institutionen för Naturgeografi och Kvartärgeologi vid Stockholms universitet, medan Institutionen för Livsvetenskaper vid Södertörns högskola i huvudsak bedriver ämnesöverskridande forskning med stark miljökoppling. Forskningskompetens inom det pedagogiska och didaktiska fältet tillfördes av Institutionen för Utbildningsvetenskap med inriktning mot naturvetenskap och matematik vid Stockholms universitet.

Moln, molekyler och miljöundervisning

Thomas Hede, fil. lic., gymnasielärare i kemi och matematik på grundskolan Maestroskolan, forskarstuderande vid Meteorologiska institutionen, Stockholms universitet

Klimatet på jorden håller gradvis på att förändras och människan är en del av orsaken till detta. Det är forskarna bakom rapporten AR4 från IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) ense om (IPCC, 2007). Genom att samla all tillgänglig kunskap inom detta område och, med denna som bakgrund, simulera hur klimatet utvecklas i framtiden med så kallade GCMs (General Circulation Models) kan vi få en fingervisning om vad som väntar. Självfallet kan inte en så komplex bild tas med i detalj, utan den måste *parameteriseras* det vill säga förenklas och omvandlas till en modell. I detta ligger en del av svagheten, och IPCC hävdar att den största osäkerheten rör moln och molnbildning (IPCC, 2007).



Thomas Hede

MOLN ÄR VIKTIGA i energibalansen då de både reflekterar inkommande solljus (så kallad albedo) samt fångar upp och återsänder jordens utgående värmestrålning (så kallad växthuseffekt) (Wallace & Hobbs, 2006). Å andra sidan är moln så pass små, så att om man delar in jorden på det sätt som man gör i en GCM, i ett rutnät med rutor på ca 110 km i kvadrat, betyder detta att det ryms många moln av olika sort i varje ruta!

Moln bildas genom att avdunstande vattenånga kondenseras till molndroppar. Detta sker då den relativa luftfuktigheten är hög. Faktum är att det krävs långt över 100 procent relativ luftfuktighet (så kallad övermättnad) för att vattenånga ska kunna kondensera. Finns det däremot nano- till mikrosto- ra partiklar i luften, till exempel i aerosoler, så underlättas molnbildningen genom att övermättnaden som krävs för kondensation sänks kraftigt.

Dessa partiklar benämns *CCN* (Cloud Condensation Nuclei) och kan bestå av till exempel havssalt, damm, pollen, föroreningar med mera. De kemiska och fysikaliska egenskaperna hos dessa CCN påverkar hur bra de fungerar som kondensationskärnor.

Den teori som hanterar molnbildning och som ofta används i GCMs kallas *Köhlerteori* efter den svenske meteorologen Hilding Köhler som utvecklade den på trettioalet (Köhler, 1936). Teorin bygger på två termer: Raults term som behandlar lösta ämnen i molndroppen och Kelvins term som beskriver den sfäriska formens påverkan på kondensationen. Ursprungligen antog man att de lösta ämnena bestod av oorganiskt material, men på senare tid har man även tagit in organiskt material i beräkningen (t ex Novakov and Penner, 1993; Shulman m fl, 1996; Facchini m fl, 1999; Rodhe, 1999; O'Dowd, 2002; Leck & Bigg, 2005a, 2005b).

Dessa organiska ämnen komplicerar bilden av kondensationskärnornas utseende, eftersom de kan ackumuleras på ytan, aggregera inuti och på olika sätt blandas i partikeln. Bland annat kan en viktig komponent i Raults term påverkas av detta, och det är ytspänningen. Ytaktiva ämnen kan sänka ytspänningen och genom detta också sänka den övermättnad som behövs för molnbildning. Det ger i sin tur upphov till att fler, men mindre, molndroppar kan bildas och detta förändrar molnets optiska egenskaper till att bli mer reflekterande.

Molekyldynamiksimuleringar

Det är givetvis svårt att studera så små partiklar som CCN experimentellt, även om flera studier har lyckats ge goda resultat (Shulman m fl, 1996; Tuckerman, 2007; Kiss m fl, 2005). Som ett komplement till experimentella studier har vi utfört så kallade molekyldynamiksimuleringar (MD) av nanostora vattendroppar innehållande ytaktiva ämnen. MD är en metod som utvecklats i takt med datorutvecklingen och man har funnit tillämpningar inom fysik, kemi, medicin och molekylärbioologi. Metoden bygger på att beskriva ett *system* av molekyler genom deras atomers koordinater, massa och hastigheter i en datorfil. Genom att tillämpa Newtons rörelselagar och molekylära interaktioner kan man simulera i tidssteg på femtosekundskalan hur molekylerna påverkar varandra och hur de förflyttar sig inbördes. Genom att tillämpa periodiska gränsvillkånen förhindras att molekylerna rör sig ut ur boxen, i och med att de i så fall kommer in på motsatt sida igen.

MD-simuleringen genererar på detta sätt en trajektoriefil som kan analyseras och ur denna datamängd kan man beskriva egenskaper hos systemet så som tryck, temperatur, fördelning, ytspänning, ordning med mera. Vi använde MD-simuleringspaketet GROMACS (Hess m fl, 2008; Spoel m fl,

2005). De simuleringar vi gjorde tog cirka 14 dagar vardera på superdatorn Ekman.

Ytaktiva modellämnen för HULIS

Vi valde att studera ytaktiva ämnen som brukar väljas som modeller för en grupp organiska ämnen som kallas HULIS (Humic-like substances). Dessa ämnen kan bildas genom att barrträd avdunstar alfa-pinen till atmosfären. Där genomgår det oxidation av ozon eller hydroxylradikaler till cis-pinonisk syra (CPA), pinisk syra (PAD) och pinonaldehyd (PAL).

Karaktäristiskt för dessa ämnen är att de är *amfifila*, det vill säga löser sig i både fett och vatten. En del av molekylen är hydrofil och löser sig gärna i vatten, medan en annan del av molekylen är hydrofob och löser sig helt i fettliknande ämnen. Det är denna amfifila egenskap som gör ämnet ytaktivt och med möjlighet att sänka ytspänningen hos vattendroppen. Antingen samlas de på ytan av vattentestet eller så aggregerar de inuti. I båda fallen vänds de hydrofila delarna mot vattentestet och de hydrofoba delarna utåt respektive på insidan av aggregatet.

Resultat

I två artiklar (Li m fl, 2010; Hede m fl, 2011) presenteras studierna kring hur modellämnen för HULIS uppträder i vattendroppar av storleken 1 000–10 000 vattenmolekyler (1–8,6 nm i diameter). I den första artikeln visas att CPA spontant ackumulerar vid droppens yta för 1 000, 2 000 och 5 000 vattenmolekylers droppstorlek. Genom att beräkna ytspänningen kan man bestämma de så kallade Szyszkowski-parametrarna för CPA. Szyszkowski-parametrarna avgör hur kraftig ytspänningsnedsättning som uppnås vid en viss koncentration av ämnet i vattendroppen. Vi kunde i den första artikeln visa att detta är möjligt att reprodu-

cera med MD-simuleringar och att ytspänningsreduktionen är beroende av både storleken på vattendropparna och koncentrationen på ytaktivt ämne. I den andra artikeln ökades antalet vattenmolekyler till 10 000 och alla tre ytaktiva ämnen studerades (CPA, PAD och PAL). Den intressanta effekten som uppstod i dessa något större system var att de ytaktiva ämnena även aggregerade i en form av micell-liknande strukturer. Det var oväntat och hade vid den tidpunkten inte rapporterats tidigare. Senare under hösten 2010 publicerades en artikel i Nature som experimentellt fastslår liknande resultat (Virtanen, 2010).

Framtiden

I och med att MD-simuleringar körs på datorer, så är kapaciteten hos datorn avgörande för hur pass stora, detaljerade och långa simuleringar som kan vara rimliga att utföra. Datorerna har utvecklats i en hisnande hastighet från mitten av 1900-talet och utvecklingen spås att pågå i en accelererande fart framöver, vilket är mycket lovande för denna typ av forskning med hjälp av MD-simulering. Det närmsta målet är att kunna simulera droppstorlekar uppåt mikrometerskalan, dvs cirka 100 gånger större system. Simuleringstiden brukar sägas växa med kvadraten på storleken av systemet, så det krävs mycket mer kraftfulla datorer för att möjliggöra detta.

I dagsläget har ett par nya studier aktualiserats. Bland annat är vi intresserade av att studera hur de ytaktiva ämnena samverkar med oorganiska salter, eftersom experimentella studier (bl a Tuckermann, 2007, Tuckermann & Cammenga, 2004) visar på extra stora ytspänningsnedsättande effekter hos sådana blandningar. Vi är också intresserade av att studera om amfifila ämnen kan ta upp annars hydrofoba ämnen och inkludera dem i nanoaerosoler. Det skulle kunna öka reflektionen och absorptio-

nen av solljus och värmestrålning och alltså påverka energibalansen i atmosfären.

Miljöundervisning

Jag har ovan beskrivit vad min forskning har syftat till. Men det är mycket mer än själva forskningsprojektet som min del i lärarforskarskolan LKV har inneburit. Jag har genom deltagandet i kurser, studieresor, seminarier och olika samarbeten vuxit på flera olika sätt.

Genom mitt forskningsarbete vid Meteorologiska institutionen har jag fördjupat mig i bland annat meteorologi, miljökunskap, klimat- och klimatförändring och kemisk meteorologi. Detta har jag naturligtvis haft nytta av som lärare. Under en termin samlade jag de fyra NO-ämnena under projektet Miljö i två klasser i åldrarna 12–15 år på Maestro-skolan i Nacka. Vi arbetade ämnesintegrerat och mycket i olika grupper kring områden som väderlära, oceanografi, miljöproblem, energi med mera. Eleverna var till en början avvaktande och ifrågasättande, eftersom de inte alltid kunde hitta rätt i läroboken och ofta fick jag inledningsvis frågan om vilket ämne vi läste. Denna typ av nervositet (särskilt för betygen) släppte så småningom. Det underlättade nog en hel del att jag formulerade tydliga mål och innehåll för de olika momenten.

De laborativa inslagen skilde sig egentligen inte mycket från det som brukar följa med den vanliga NO-undervisningen, skillnaden var att slutsatserna och lärdomarna på ett mer naturligt sätt kunde kopplas till det pågående projektet och därför upplevdes laborationerna som mer befogade och jag tror personligen att kunskaper lättare befästs på detta sätt.

Min uppfattning var att detta ämne är engagerande och kan omfatta flera intressanta vinklingar av naturvetenskap som uppmuntrar till diskussion och självständigt tänkande. Vid ett flertal tillfällen

handlade diskussionen även om etiska problem och det är också ett viktigt ämne för en vetenskapsman, men som sällan får utrymme i vanliga undervisningsformer. Utvärderingen av denna termin visade framför allt att fler av eleverna hade fått upp intresset för naturvetenskap i allmänhet och miljö i synnerhet. Det är i vilket fall mitt främsta mål med NO-undervisning i grundskolan.

Referenser

- Facchini, M. C., Decesari, S., Mircea, M., Fuzzi, S. & Loglio, G. (2000). *Surface tension of atmospheric wet aerosol and cloud/fog droplets in relation to their organic carbon content and chemical composition*. Atmospheric Environment 34, s. 4853–4857.
- Hede, T., Li, X., Leck, C., Tu, Y. & Ågren, H. (2011). *HULIS in nanoaerosol clusters; investigations of surface tension and aggregate formation using Molecular Dynamics simulations*. Atmospheric Chemistry and Physics Discussion, 11, s. 6957–6982.
- Hess, B., Kutzner, C., van der Spoel, D. & Lindahl, E. (2008). *GROMACS 4: algorithms for highly efficient, load-balanced, and scalable molecular simulation*. Journal of Chemical Theory and Computation, 4, s. 435–447.
- IPCC (2007). Summary for Policymakers. I *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor & H.L. Miller (red)] Cambridge, United Kingdom & New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- Kiss, G., Tombácz, E. & Hansson, H.-C. (2005). *Surface Tension Effects of Humic-Like Substances in the Aqueous Extract of Tropospheric Fine Aerosol*. Journal of Atmospheric Chemistry 50, s. 279–294.
- Köhler, H. (1936). *The nucleus in and the growth of hygroscopic droplets*. Transactions of the Faraday Society 32, s. 1152–1161.
- Leck, C. & Bigg, E.K. (2005a). *Biogenic particles in the surface microlayer and overlaying atmosphere in the central Arctic ocean during summer*. Tellus, 57B, 305.
- Leck, C. & Bigg, E.K. (2005b). *Source and evolution of the marine aerosol – a new perspective*. Geophysical Research Letters, 32, 23651.
- Li, X., Hede, T., Tu, Y., Leck, C. & Ågren, H. (2010). *Surface-active cis-pinonic acid in atmospheric droplets: a molecular dynamics study*. Journal of Physical Chemistry Letters, 1 (4), s. 769–773.
- Novakov, T. & Penner, J. E. (1993). *Large contribution of organic aerosols to cloud condensation nuclei concentrations*. Nature 365, s. 823–826.
- O’Dowd, C. D., Aalto, P., Hämeri, K., Kulmala, M. & Hoffmann, T. (2002). *Atmospheric particles from organic vapours*. Nature 416, s. 497–498.
- Rodhe, H. (1999): *Clouds and climate*. Nature 401, s. 223–224.
- Shulman, M. L., Jacobson, M. C., Charlson, R. J., Synovec, R. E. & Young, T. E. (1996). *Dissolution behavior and surface tension effects of organic compounds in nucleating cloud droplets*. Geophysical Research Letters 23, s. 277–280.
- Spoel, van der, D., Lindahl, E., Hess, B., van Buuren, A. R., Apol, E., Meulenhoff, P. J., Tieleman, D. P., Sijbers, A. L. T. M., Feenstra, K. A., van Drunen, R. & Berendsen, H. J. C. (2005). *Gromacs User Manual version 4.0*. www.gromacs.org.
- Tuckermann, R. (2007). *Surface tension of aqueous solutions of water-soluble organic and inorganic*

compounds. Atmospheric Environment 41, s. 6265–6275.

Tuckermann, R. & Cammenga, H. K. (2004). *The surface tension of aqueous solutions of some atmospheric water-soluble organic compounds*.

Atmospheric Environment 38, s. 6135–6138.

Virtanen, A., Joutsensaari, J., Koop, T., Kannosto, J., Yli-Pirilä, P., Leskinen, J., Mäkelä, J. M., Holopainen, J. K., Pöschl, U., Kulmala, M., Worsnop, D. R. & Laaksonen, A. (2010). *An amorphous solid state of biogenic secondary organic aerosol particles*. Nature, s. 824–827.

Wallace, J. M. & Hobbs P. V. (2006). *Atmospheric Science – An introductory Survey*, second edition. Academic Press.

5) Forskarskolan i geografi

FORSKARSKOLAN I GEOGRAFI bedrivs vid Kultur-geografiska institutionen vid Uppsala universitet i samarbete med Institutionen för pedagogik, didaktik och utbildningsstudier vid samma universitet samt geografienheterna vid Högskolan Dalarna och Högskolan i Gävle. Som ämne erbjuder geografi ett rumsligt perspektiv på företeelser och processer som sker och interagerar på jordens yta. Hit hör utpräglad samhällsrelaterade processer (t ex urbanisering, migration, och ekonomisk omvandling och integration) liksom miljörelaterade processer som studeras utifrån naturvetenskapliga perspektiv (t ex vegetationsutveckling och jorderosion till följd av klimatförändring). Forskarskolans målsättning är därför att fördjupa deltagarnas förståelse för det geografiska perspektivets möjligheter när det gäller att identifiera och förklara hur lokala och globala natur- och samhällsrelaterade processer påverkar varandra, samt utveckla och stärka förmedlingen av dessa insikter till gymnasieskolornas elever.

Forskarskolan startade hösten 2008 med 26 yrkesverksamma lärare i geografi från landets gymnasieskolor. Utbildningen består av sex kurser på forskarutbildningsnivå, samt författande av en licentiatsuppsats. Kurserna fokuserar bland annat på forskningsmetoder, didaktik- och utbildningsrelaterad forskning, samt fördjupning i några av geografiämnets olika delar. En del uppsatser behandlar samhällsprocesser ur ett geografiskt perspektiv (t ex lokala aspekter på näringslivsomvandling, relationen mellan plats och identitet samt rumsliga aspekter av migration), varav några med skolan i fokus. Andra har en utpräglad didaktisk inriktning, med fokus på hur och varför geografiska frågor och

synsätt (bl a i relation till hållbarhet) behandlas i skolundervisningen. Ytterligare några uppsatser tar sig an miljöfrågor utifrån ett mer naturvetenskapligt angreppssätt. Uppsatserna har ofta anknytning till deltagarnas hemkommuner, men några baseras på fältarbeten utomlands (t ex Kenya och Sydafrika), i vissa fall i mindre tillgängliga alpina och subpolara områden

Kan geografi beskriva världen utan värden?

Tomas Torbjörnson, fil lic., doktorand i geografididaktik och lärare i geografi på Strömkulle gymnasiet i Bengtsfors

Vikten av att utveckla undervisningen om hållbar utveckling understryks i skoldokument från lokal till global nivå. Denna artikel studerar förutsättningarna som grundskolans styrdokument erbjuder i detta avseende med särskilt fokus på geografifämnet. Förändrade värderingar framhålls ofta som förutsättning för att utvecklingen ska bli mer hållbar. Det väcker frågor om vilka värden som är fundamentala för hållbar utveckling och hur dessa kan mätas. Artikeln besvarar frågorna med utgångspunkt i Millenniedeclarationen (MD) och i en studie som undersökt attityder till hållbar utveckling bland svenska gymnasieelever. Avslutningsvis diskuteras hur geografiundervisning kan öva elevers förmåga att kritiskt värdera alternativa perspektiv på miljö- och utvecklingsfrågor och därigenom lägga grunden till *geographical wisdom* (Morgan, 2006).



Tomas Torbjörnson

MILLENNIEDEKLARATIONEN FRAMHÅLLER vilka värden som är fundamentala för att globaliseringen ska kunna förenas med hållbar utveckling. Ett sådant värde är *solidaritet*, ”de som lider eller missgynnas förtjänar hjälp från dem som gynnas mest”. Ett annat är *jämlikhet*, ”ingen individ och ingen nation får förnekas möjligheten att dra nytta av utveckling”. Ett tredje värde är *respekt för naturen*, ”de rådande ohållbara mönstren för produktion och konsumtion måste ändras” (FN, 2000 s. 6).¹ Shepherd med flera (2009) framhåller värdenas betydelse

som drivkrafter bakom attityder och beteenden men menar att det saknas kunskaper om hur de kan mätas och hur de bidrar till hållbar utveckling. I syfte att öka den kunskapen genomfördes 2009 en studie där gymnasieelevers attityder till naturen samt till solidaritet och jämlikhet mättes med en delvis nyutvecklad mätskala (Torbjörnsson, 2011).

Studien motiverades också av en önskan att möta innehåll och syfte i den miljöundervisnings-tradition som benämns *undervisning för hållbar*

¹ Övriga värden är: frihet, tolerans och delat ansvar.

utveckling och som utvecklats ur de tidigare faktabaserade och normerande traditionerna (Skolverket, 2002). Denna tradition ser miljöproblem som resultat av intressekonflikter mellan olika mänskliga intressen med olika uppfattningar om problemens allvar (Sandell m fl, 2003). I sådana värdekonflikter behöver vetenskapliga utgångspunkter kompletteras med filosofiska och estetiska perspektiv om kunskaperna också ska ge moralisk vägledning om vad som är ett gott liv för alla nu och i framtiden.

Tre fundamentala värden i policy- och styrdokument

Skollagen framhåller att "Utbildningen inom skolväsendet syftar till att barn och elever ska inhämta och utveckla kunskaper och värden" (SFS 2010:800 1 kap. § 4). Formuleringen visar att lagstiftaren gör åtskillnad mellan kunskaper och värden vilket öppnar för tolkningar som att kunskaper är befriade från värden och att värden inte förutsätter kunskaper. I § 5 preciseras vilka värden det handlar om: "människolivets okränkbarhet, individens frihet och integritet, alla människors lika värde, jämställdhet samt *solidaritet* mellan människor". Här är solidariteten förbehållslös medan MD förutsätter att solidaritet riktas från dem som gynnas till dem som missgynnas. Begreppet *jämlikhet* förekommer inte i skollagen men innebörden av det närliggande begreppet jämställdhet är inte låst till jämställdhet mellan könen såsom i förra skollagen (SFS 1985:1000 1 kap. § 2).

I MD syftar *jämlikhet* på såväl relationen mellan könen som mellan individer och mellan nationer. Den förra skollagen framhöll "*respekt för vår gemensamma miljö*" i samma mening som "aktning för varje människas egenvärde" (SFS 1985:1000 § 2). I

nya skollagen nämns inte miljö i något sammanhang som kan associeras till naturen.

I Lgr 11 är "*solidaritet* med svaga och utsatta" ett av de grundläggande värden som skolan ska gestalta och förmedla liksom "alla människors lika värde" och "*respekt för vår gemensamma miljö*" (Skolverket, 2011b, s. 7). Fyra perspektiv ska anläggas i all undervisning. Miljöperspektivet ska belysa hur "vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas till *hållbar utveckling*", det internationella perspektivet syftar till "att skapa internationell *solidaritet*" och det etiska perspektivet ska främja elevens förmåga att göra personliga ställningstaganden.² Under rubriken *Normer och värden* är ett mål att eleven "medverkar till att hjälpa andra människor, kan leva sig in i andra människors situation och utvecklar en förmåga att handla också med deras bästa för ögonen" (s. 12). Två kunskapsmål är: "Kunskaper om förutsättningarna för en god miljö och en hållbar utveckling" samt "förståelse för den egna livsstilens betydelse för [...] miljön" (s. 14).

Hållbar utveckling förekommer i nio ämnens kursplaner i Lgr 11. Geografikursplanen inleds med: "Förutsättningarna för liv på jorden är unika, föränderliga och sårbara. Det är därför alla människors ansvar att förvalta jorden så att en hållbar utveckling blir möjlig" (s. 159). Ett av ämnets fyra mål är att utveckla elevens förmåga att "värdera lösningar på olika miljö- och utvecklingsfrågor utifrån överväganden kring etik och hållbar utveckling" (s. 160). Att nå detta mål kräver att lärarna har kunskaper om attityder och engagemang som är knutna till ungdomars miljömoraliska erfarenheter och om hur undervisningen kan inspirera elever till överväganden kring etik och hållbar utveckling.

² Det fjärde perspektivet är det historiska.

Studien

För att bidra med sådan kunskap genomfördes 2009 studien *En för alla – Alla för naturen* (Torbjörnsson, 2011). Syftet var att mäta ungdomars attityder till bevarande och utnyttjande av naturen samt till solidaritet och jämlikhet. Därmed fångades de tre dimensionerna av hållbar utveckling in i samma studie. Vidare undersöktes hur attityderna fördelades med avseende på kön, gymnasieprogram och bostadsort samt hur olika attityder korrelerade med varandra. Attityder till naturen mättes med en översättning av *The Environmental Questionnaire* (TEQ-skalan) (Johnson & Manoli, 2008) medan attityderna till att visa solidaritet och till jämlik fördelning av resurser mättes med en nykonstruerad mätskala.

Enkäten sändes till 1 427 elever på yrkes- och studieförberedande program i fyra kommuner och besvarades via web med svarsfrekvensen 64 procent.

Resultatet visar att flickor, Nv-elever samt elever som bor i en större stad är mest positiva till bevarande av naturen. Samma mönster återkommer för attityder till solidaritet med en vid krets av andra människor. Här är könsskillnaden markant. Flickor instämmer i dubbelt så hög grad som pojkar i påståendet att "Sverige har ett ansvar för att hjälpa människor i ett land långt från Sverige". Positiva attityder till utnyttjande av naturen är vanligast bland pojkar och Sp-elever medan skillnaderna mellan stad och land är små. TEQ-skalan härleder attityderna dels till en antropocentrisk värdegrund, där människans behov står i centrum och naturen är till för människans skull, dels till en biocentrisk värdegrund där naturens alla livsformer har ett egenvärde som är oberoende av dess nytta eller skada för människan. Analysen grundas på TEQ-skalans tolkning av antropocentrism och biocentrism och visar bland annat att en antropocentrisk

hållning inte behöver utesluta en vilja att skydda naturen. Flera samband i studien pekar mot att viljan att göra gott mot naturen är besläktad med viljan att göra gott mot andra människor, vilket talar för en miljöundervisning som inbegriper både naturen och samhället.

Geografididaktisk diskussion

Undervisning som samtidigt lyfter fram solidaritet, jämlikhet och respekt för naturen överskrider gränsen mellan två traditioner som ofta haft konkurrerande och motstridiga utgångspunkter. Dels miljöundervisning där naturvetenskapliga utgångspunkter dominerat, dels undervisning om utvecklingsfrågor, där också kulturella och moraliska aspekter betonats (Morgan, 2006). Geografiämnet ska lösa upp denna gräns och låta eleven utforska och analysera "samspel mellan människa, samhälle och natur i olika delar av världen" (Skolverket, 2011b, s. 160).

Detta kan göras från skilda perspektiv. Buttimer (1993) identifierar fyra "rotmetaforer" som präglat ämnet under olika perioder. Den första betraktar världen som en *mosaik* av mönster och former, ämnets roll blir då att beskriva och klassificera. Den andra ser världen som en *mekanism* av kausalt interagerande system vilket öppnar för en deterministisk syn på världen. De selektiva traditioner som dominerat geografiundervisningen i Sverige hör främst hemma inom dessa två metaforer. "Möjligheten att diskutera frågor som berör solidaritet, social rättvisa, jämlikhet, etnicitet och utvecklingen av ett hållbart samhälle går därmed förlorad" (Molin, 2006, s. 242). Den tredje metaforen ser världen som en *organism*, med samtidig helhet och diversitet i ett självreglerande system som kan förklaras med olika gaiateorier (Lovelock, 2006). Den fjärde ser världen som *arena* för faktiska och möjliga händelser tolkade med tvärvetenskaplig

ansats. Johnston och Sidaway (2004) lägger till en femte metafor; världen som *text* där landskapet uttrycker avsikterna hos dem som satt sin prägel på det.

Liksom de flesta frön aldrig blir till växter blir de flesta av människors idéer aldrig förverkligade. Det vi ser i landskapet är manifestationer av idéer som förverkligats (Hägerstrand, 1988). Alla platser uttrycker då institutionella och individuella maktrelationer och skiftar därför uttryck när maktförhållanden ändras. Varje landskap bär därför på ett partitur av stämmor där geologiska epokers *adagio* ackompanjeras av nutidens *stackaton*. Med geografikunskaper kan olika livsmiljöers notskrift tydas och därmed kan också alternativa framtidsmelodier komponeras. Framtiden är då inte på förhand given utan ett resultat av överväganden gjorda av alla med kunskap, makt och vilja att påverka utgången av pågående intressekonflikter. Här behövs det som Morgan (2006) kallar *geographical wisdom*, en kunskapsform som utmärks av förmåga att integrera vetenskapliga, moraliska och estetiska perspektiv på frågor som rör hela vår gemensamma livsmiljö.

Visdom var före upplysningen en viktig kunskapsform som vägledde människors tankar och handlingar. Rationalitet och sekularisering har därefter reducerat visdomens inflytande (Staudinger & Werner, 2003, s. 584). Rationellt vetenskapligt tänkande kännetecknas av att det är logiskt invändningsfritt och systematiskt organiserat. Piaget såg det formellt operationella tänkandet som det högsta kognitiva stadiet där eleven börjar tänka vetenskapligt. Morgan (2006) menar att nya rön inom utvecklingspsykologi vidgat synen på människans kognitiva mognad och skapat utrymme att återinföra visdomsbegreppet som en del av ett postformellt stadium. Här ryms tänkande om mening och syfte, multipla perspektiv, mänsklig värdighet,

frihet och socialt ansvar, förmåga att identifiera relationer och att förena logik och känslor (Kincheloe & Steinberg, 1993).

Visdom tar tid att erövra och brukar inte förknippas med ungdom. Geografisk visdom kan bli vanligare och uppnås tidigare om elever tränas i att hantera *wicked problems* (Morgan, 2006, s. 343). Ett sådant utmärks av att definieras på olika sätt av olika aktörer, att det inte är självklart när problemet är löst och att lösningarna är bättre och sämre snarare än rätt och fel. Om en lösning är bättre eller sämre beror då på ur vems perspektiv den betraktas och här prövas elevens förmåga till solidaritet, att se sig själv i andra. Solidaritet kan bara riktas mot "en av oss" och "oss" kan inte betyda hela mänskligheten enligt Rorty (1989, s. 191), som också menar att kretsen av dem vi känner solidaritet med kan vidgas genom lärande som utvecklar förmågan till identifikation och personlig inlevelse med människor utanför vår egen närhet i tid och rum.

Kommentarmaterialet till kursplanen i geografi tydliggör att ojämlika levnadsvillkor kan ses som uttryck för att utvecklingen inte är hållbar men att undervisningen inte får stanna vid ett konstaterande av att världen är orättvis (Skolverket, 2011a, s. 31). Ojämlika levnadsvillkor och en orättvis värld leder oundvikligen till frågan om hur världen kan bli mer rättvis. Det är svårt att se någon motsättning mellan att framhålla "alla människors lika värde, jämställdhet samt solidaritet mellan människor" (SFS 2010:800) och att arbeta med frågan om hur världen kan bli mer rättvis. "Kunskaper om hur vi kan påverka framtiden i riktning mot en mer rättvis och acceptabel levnadsmiljö för alla" kändes därför som en följdriktig mening i Skolverkets förslag till ny kursplan i geografi. Att ordet "rättvis" ströks av regeringen i slutversionen försvagade kursplanens koppling till värdegrunden. Det kan

tolkas som ett uttryck för en diskurs som ytterligare vill befästa geografiämnets selektiva traditioner, tona ner betydelsen av ämnets moraliska dimensioner och undvika sådana *wicked problems* som kan utveckla geografisk visdom.

Referenser

- Buttimer, A. (1993). *Geography and the human spirit*. Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press.
- FN. (2000). *Millenniedeklarationen*. Stockholm: Svenska FN-Förbundet.
- Hägerstrand, T. (1988). Krafter som format det svenska kulturlandskapet. I: *Mark och vatten 2010*. Stockholm: Bostadsdepartementet.
- Johnson, B. & Manoli, C. (2008). Using Bogner and Wiseman's Model of Ecological Values to measure the impact of an earth education programme on children's environmental perceptions. *Environmental Education Research*, 14 (2), s. 115–127.
- Johnston, R. J. & Sidaway, J. D. (2004). *Geography & geographers: Anglo-American human geography since 1945*. London: Arnold.
- Kincheloe, J. L. & Steinberg, S. R. (1993). A Tentative description of Post-Formal Thinking: The Critical Confrontation with Cognitive Theory. *Harvard Educational Review*, 63 (3), s. 296–320.
- Lovelock, J. (2006). *The revenge of Gaia*. London: Alen Lane.
- Molin, L. (2006). *Rum, frirum och moral: en studie av skolgeografins innehållsval*. Uppsala: Uppsala Universitet.
- Morgan, A. (2006). Developing Geographical Wisdom: Postformal Thinking About, and Relating To, the World. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15 (4), s. 336–352.
- Rorty, R. (1989). *Contingency, irony, and solidarity*. Cambridge, New York: Cambridge University Press.
- Sandell, K., Öhman, J. & Östman, L. (2003). *Miljödidaktik: naturen, skolan och demokratin*. Lund: Studentlitteratur.
- SFS 1985:1000 (1985). Skollagen. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- SFS 2010:800 (2010). Skollagen. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Shepherd, D. A., Kuskova, V. & Patzelt, H. (2009). Measuring the values that underlie sustainable development: The development of a valid scale. *Journal of Economic Psychology*, 30 (2), s. 246–256.
- Skolverket (2002). *Hållbar utveckling i skolan: miljöundervisning och utbildning för hållbar utveckling i svensk skola*. Stockholm: Statens skolverk: Liber distribution.
- Skolverket (2011a). *Kommentarmaterial till kursplanen i geografi*. Stockholm: Skolverket. Fritzes.
- Skolverket (2011b). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Skolverket, Fritzes.
- Staudinger, U.M. & Werner, I. (2003). Wisdom: Its social nature and lifespan development. I: Valsinger, J. & Connolly, K. (red.) *Handbook in Development Psychology*. London: Sage.
- Torbjörnsson, T. (2011). *En för alla – Alla för naturen*. Uppsala: Forskarskolan i Geografi, Uppsala Universitet. (<http://libris.kb.se/bib/12129913>)

6) Forskarskolan i historia och historiedidaktik

FORSKARSKOLAN I HISTORIA och historiedidaktik (FIHD) är ett samarbete mellan Historiska institutionen vid Lunds universitet och lärarutbildningen vid Malmö högskola som inleddes i januari 2009. Rötterna till detta samarbete sträcker sig dock mycket längre tillbaka i historien, eftersom det redan under åren kring 1980 startades ett seminarium i samverkan mellan Historiska institutionen i Lund och dåvarande Lärarhögskolan i Malmö. Avsikten var att utveckla en historiedisciplin och ett historieämne som ansågs vara i behov av både en bredare samhällelig kontaktyta och en djupare historiefilosofisk reflektion. Under 1980-talet stod frågor om skolans historieämne i centrum, under det att det ökande intresset för historia i det större samhället – tillsammans med ett historieämne i skolan som tycktes på väg att dö sotsdöden – från 1990-talet inbjudit till ett vidare intresse för att undersöka historiens plats i samhället, i termer av historiemedvetande, historiekultur och historiebruk.

Uppgiften för FIHD har varit att utbilda 24 verk samma historielärare till licentiater i historia med särskild kompetens inom det historiedidaktiska området, som rör frågor kopplade till människors möten med historien. Det dubbla intresset för historia i samhälle och skola har varit framträdande. Flertalet av licentiaterna har skrivit uppsatser som rört olika aspekter av skolans historieundervisning, medan en mindre grupp ägnat sin forskar-möda åt bredare frågor om produktion, förmedling och konsumtion av historia i massmedier och kulturliv. Påfallande många har intresserat sig för elevers, lärares och andra gruppers föreställningar

om, berättelser om och bruk av historia, ibland i jämförelse med och kontrast till de historiska meningskonstruktioner som präglar kursplaner och läroböcker i historia.

I detta arbete har de knutit an till framträdande historie- och kulturteoretiker som Reinhart Koselleck, Paul Ricœur, Jörn Rüsen och Hayden White. Flertalet har utgått från svenska förhållanden, men även de övriga nordiska länderna och Tyskland har uppmärksammats. Några av uppsatserna har fått stor massmedial uppmärksamhet, som Valter Lundells studie av synen i det svenska vetenskaps- och skolsamhället på kommunismen och de brott mot mänskligheten som förövats i dess namn och Per Höjebergs analys av den svenska lärarkårens reaktioner på nazisternas maktövertagande i Tyskland 1933. Antologin *Historia på väg mot framtiden – historiedidaktiska perspektiv på skola och samhälle* (Lunds universitet, 2010) innehåller bidrag från samtliga licentiater och tar fasta på centrala historiedidaktiska frågor som vem som har makten över de historiska föreställningarna, eller hur ett historiemedvetande fördjupas och historisk kunskap utvecklas.

Att hantera den kommunistiska erfarenheten – en källa till oenighet

Valter Lundell, fil.lic., undervisar i historia, svenska och latin på gymnasieskolan Spyken i Lund

Tjugo år har gått sedan kommunismen kollapsade och kalla kriget upphörde. Till skillnad från vad fallet är med nazismen finns det emellertid i Sverige ännu ingen samstämmighet kring hur den kommunistiska erfarenheten ska förstås. Frågor kring kommunism och brott mot mänskligheten kan därför fortfarande utlösa häftiga debatter. I min forskning har jag i sökandet efter en förklaring till denna oenighet undersökt hur historieförmedlare på universitet och gymnasieskolor väljer att förklara de mest omtvistade frågorna i kommunismens historia. Undersökningen avser svaren på sakfrågorna men prövar också möjligheten av andra skäl än de rent historievetenskapliga till varför en viss förklaring väljs.



Valter Lundell

”KOMMUNISMEN ÄR DET inget fel på. Det är en fin tanke, men nu har det ju inte blivit så som det var tänkt.” ”Du kan inte ta Stalin som exempel. Han var ju inte kommunist för fem öre!” ”Lenin såg faktiskt vad som höll på att hända. Därför varnade han för Stalin.”

Dessa inledande citat är hämtade från klassrumsvardagen. De illustrerar reaktioner en lärare kan möta, när det viktiga 1900-talets historia ska avhandlas. Vad är problemet? För det första skulle det som ovan sägs om kommunismen näppeligen sägas om nazismen. För det andra finns det beträffande kommunismen rakt motsatta uppfattningar.

Vi står med andra ord inför ett dubbelt asymmetriproblem; dels hanteras nazism och kommunism på olika sätt, dels råder det oenighet kring hur vi ska förhålla oss till den kommunistiska erfarenheten.

Än sen då? Är det inte helt naturligt och i sin ordning att det finns olika uppfattningar? Kan inte strävan efter konsensus rentav vara skadlig?¹ Man måste då emellertid fråga sig varför denna fara anses gälla specifikt kommunismen. I vårt land har det nämligen inte varit något problem att kunna enas kring den nazistiska erfarenheten. Detta innebär inte att historiker alltid förklarar nazismen på samma sätt, men att det i alla fall finns en bred

¹ Se t.ex. Alf W. Johansson, 2008, s. 75–77.

enighet kring hur den nazistiska erfarenheten ska förstås i förhållande till våra mest grundläggande värderingar.

Syftet med min licentiatuppsats har varit att undersöka varför det fortfarande tjugo år efter kommunismens kollaps och kalla krigets slut är så svårt att enas kring vilken roll den kommunistiska erfarenheten ska spela i den svenska historiekulturen.² Utgångspunkten har varit reaktionerna på myndigheten Forum för levande historias upplysningskampanj om brott mot mänskligheten under kommunistiska regimer. Vid tillfället fördömde några hundra historiker och samhällsvetare kampanjen och menade att denna riskerade att motverka sitt syfte och rentav utgöra ett hot mot demokratin.³ Detta så kallade historieupprop ledde till en debatt som delvis kom att handla om faran med statlig styrning av historieskrivning men kanske ännu mer om olika sätt att se på kommunismen och om uppspunderskarnas egentliga motiv. En fråga som ställdes var varför forskarna hade vänt sig mot en upplysning om kommunismen men inte om nazismen. Oberoende av hur man tolkar upppropet, kan det ses som ett tydligt uttryck för den kvardröjande oenigheten kring den kommunistiska erfarenheten.

Den historiedidaktiska undersökningen

Av upppropets undertecknare har nio disputerade historiker intervjuats. Frågorna avser de företeelser i kommunismens historia som är föremål för störst oenighet. Samma frågor har också ställts till elva historielärare på gymnasiet. Undersökningen faller inom ett teoretiskt ramverk som kan beskrivas med

begreppet *historiedidaktik*. Härmed avses vetenskapen om historiskt lärande eller historieförmedling. För att undvika ett vanligt missförstånd ska det genast understrykas att didaktik i detta avseende inte nödvändigtvis innebär en inriktning på det som sker i skolan. Historiedidaktiker kan således ägna sig åt att studera historieförmedling i den politiska sfären, i underhållningsindustrin eller i den offentliga debatten. I sitt bredaste anslag syftar historiedidaktiken till ett studium av hela historiekulturer, det vill säga hur människor i olika samhällen gemensamt hanterar sitt förflutna.⁴

Intervjufrågorna kan hänföras till tre huvudavdelningar och innehåller de mest framträdande tvistefrågorna om kommunismen. I den första avdelningen frågas därför efter ideologins roll för uppkomsten av brott mot mänskligheten. Den andra avdelningen innehåller frågor om huruvida terrorn kan förklaras med intention eller funktion. I det förra fallet sker terrorn som en följd av en avsikt. I det senare fallet inträffar terrorn som en konsekvens av icke-avsiktliga faktorer. Hit kan räknas själva krigsförloppet, inre och yttre hot, rena tillfälligheter eller andra faktorer som står utanför förövarnas kontroll eller ursprungliga avsikt. Den tredje avdelningen tar fasta på den så kallade totalitaristiska jämförelsen. Hit hör frågan huruvida det finns några relevanta likheter, ideologiska eller realhistoriska, mellan nazism och kommunism.

Vid analys av svaren har övergripande förklaringsmodeller, paradigm, använts. Tre etablerade sådana i forskningen om sovjetkommunismen finns: *totalitarism*, *revisionism* och *postrevisionism*. Totalitarismen, som var dominerande på 1950- och 1960-talen, förklarade terrorn i Sovjetunionen som

² Valter Lundell, 2011.

³ Peter Aronsson m fl, 2008.

⁴ Jörn Rüsen, 2008, s. 234.

resultat av en från början uppgjord plan. Bolsjevikerna sades vilja omforma människan och samhället efter en och samma mall. Överlag tillmäts ideologi en stor roll för uppkomsten av terror. I totalitarismen faller sig vidare en jämförelse mellan kommunism och nazism naturlig.

Under 1970- och 1980-talen var revisionismen förhärskande. I allt väsentligt utgjorde den en reaktion mot totalitarismen. Dess utmärkande förklaring är funktionalism. Terrorn ses som en funktion av världskriget, av inbördeskriget, av reaktionerna mot inre och yttre hot. De kommunistiska ledarna, med Lenin och Stalin i spetsen, sades inte ha makt att omforma hela samhället, eftersom de helt enkelt saknade kontrollmöjligheter. Den grundläggande revisionistiska inställningen till jämförelsen mellan nazism och kommunism är att den inte är meningsfull.

Sedan 1990-talet har postrevisionismen vuxit fram. Den förenar totalitarismens ovanifrånperspektiv med revisionismens underifrånperspektiv. Sålunda framhålls de högsta ledarnas, Lenins och Stalins, roll och inflytande samtidigt som de enskilda medborgarnas aktiva stöd i samhällsprojektet betonas. I skarp kontrast till revisionismen tillmäts överlag ideologin en stor roll, ibland så stor att den sägs ha utgjort medborgarnas enda möjliga föreställningsvärld.

Att förklara kommunismen – röster från skolan och akademien

Resultatet av undersökningen röjer ett stort genomslag för totalitarismen. Samtliga elva lärare presenterar en sådan förklaring. Bland forskarna återfinns fyra med en totalitaristisk och fem med en revisionistisk förklaringsmodell. Det kan sålunda noteras att undertecknarna av historieuppropet inte utgör en enhetlig grupp. Oenigheten om hur kommunismen ska förklaras, representerad av

motsättningen mellan totalitarism och revisionism, finns nämligen företrädd inom uppropet. Någon postrevisionism förekommer inte i materialet. Sett till vilka övergripande förklaringsmodeller som är för handen kan alltså ingen förändring sägas ha skett efter kalla kriget, då just totalitarism och revisionism var dominerande och dessutom var inbegripna i häftiga dispyter av vetenskaplig men också ideologisk, moralisk och politisk karaktär. Ett annat sätt att formulera den här slutsatsen är att kalla kriget visserligen har upphört men att det i likhet med andra historiska företeelser är djupt inarbetat i historiekulturen och därför fortsätter att göra sig gällande i våra nutida försök att orientera oss i världen. Denna föreställningarnas kontinuitet understryks av det faktum att ingen skillnad framkommer i intervjumaterialet mellan de olika generationerna.

Det sätt varpå oföränderligheten märks allra tydligast är den ringa betydelse ideologi tillmäts. Som nämnts är det annars just ideologi som postrevisionismen på senare år har lyft fram som förklaring till den sovjetiska terrorn. Ideologins undanskymda roll framgår bland annat därigenom att Karl Marx i stort sett skrivs ut ur repressionssammanhanget. Tydligast framkommer detta hos forskarna och allra tydligast bland revisionisterna. Ideologi uppges också spela en väldigt liten roll eller ingen alls i Pol Pots Kambodja. I det kambodjanska fallet grundar informanterna enligt egen uppgift sina svar på bristfälliga eller obefintliga kunskaper, samtidigt som de bestämt avvisar förekomsten av kommunistisk ideologi.

Historiekulturellt är detta intressant. Varifrån kommer föreställningen om att folk mordet i Kambodja inte har något med kommunism att göra, ifall kunskaperna om detsamma uppges vara obefintliga? En tänkbar förklaring är att denna föreställning har etablerats i det förflutna och är

något vi blir givna. Därför har vi den nära till hands och kan närmast oreflekterat återge den. På samma sätt kan segheten i föreställningen om den gode Lenin och den onde Stalin förklaras. Flera av de lärare som väljer att lyfta ut Lenin ur terrorhistorien och tecknar en ljus bild av honom uppger att de inte vet så mycket om honom.

Överlag förklaras terrorn under Lenin funktionellt och under Stalin intentionellt. Härvidlag råder ingen skillnad mellan profession eller generation. Just frågor om intention och ansvar visade sig vara de mest besvärliga för informanterna att hantera. Av svaren framgår att orsaken här till är att begreppet ”förövare” uppfattas normativt, alltså en fråga om moral och därför något som bör hållas utanför den historiska förklaringen. Vad som ovan benämnts ”moralfrågornas återkomst” kan alltså inte sägas ha fått något genomslag i förhandenvarande intervjumaterial. Hos de två yrkeskategorierna kan två olika förhållningssätt identifieras. Hos forskarna märks en strävan till professionalisering, varigenom moraliska frågor om förövare och offer, om ansvar och skuld, utmönstras ur historievetenskapen och istället görs till en fråga om juridik eller pedagogik. Några lärare gör å sin sida gällande en moralisk relativism, enligt vilken frågan om gott och ont avgörs av det historiska sammanhanget.

Det avvärijande och försiktiga sättet att hantera moral och ideologi leder inte sällan till motsägelser, vilka kan röja ett selektivt förhållningssätt. Principiella hållningar som deklarerats i ett fall kan därför överges i ett annat. Sålunda slår några forskare fast att ideologi av princip inte kan användas som förklaring till brott mot mänskligheten, varför kommunism inte ska ses som en verkande orsak till terrorn i Sovjetunionen. När de nazistiska förbrytelseerna senare ska förklaras är det emellertid just ideologin som utpekats som den direkta orsa-

ken. Några lärare slår på liknande vis fast att de moraliska frågorna om gott och ont måste ses i sitt historiska sammanhang men menar ändå att Hitler och hans gärningar är något ont och skulle så vara oberoende av tid och rum.

Den goda tanken – trots allt

Det selektiva förhållningssättet till ideologi och moral kan förstås i ett djupare sammanhang. Av de tjugo intervjuade är det få som betraktar kommunismen som ett hot eller förbinder den med brottsliga gärningar. De flesta uppfattar kommunismen som en mer eller mindre god ursprunglig tanke, i tydlig kontrast till den i sig onda nazismen. Mot bakgrund av denna uppfattning blir ideologins och moralens svaga närvaro i intervjusvaren mera begriplig; föreställningen om den kommunistiske förövaren låter sig helt enkelt inte förenas med uppfattningen om det grundläggande goda. Den föreställningen utgör därför en svår och oroande utmaning mot uppfattningen om den goda kommunistiska tanken.

Psykologiskt kan detta förhållningssätt förklaras med att information som utgör ett hot mot den egna övertygelsen innebär ett obehag, en kognitiv dissonans. Den naturliga strävan blir då att eliminera eller i varje fall reducera det tillstånd av obehaglig spänning som dissonansen utgör. I min uppsats har jag identifierat ett antal historiekulturella strategier för att beskriva olika sätt att lösa denna dissonans. Professionalisering och relativisering av moralen har redan nämnts. En annan sådan strategi är neutralisering. Genom att ställa kommunismens brott mot brott i andra sammanhang, exempelvis liberalismens eller nazismens brott, kan de negativa intrycken av de kommunistiska brotten reduceras.

Hur djupt och fast förankrad uppfattningen om kommunismen som en god tanke är, framgår av

det faktum att den till och med uthärdar mötet med kunskapen om att kommunister likviderade miljontals människor. Bland de intervjuade finns de som hanterar denna dissonans genom kontextualiseringsstrategin att göra skillnad på massmord begångna av nazister och kommunister. Medan de förra sägs ha mördat av övertygelse och ren ondska, uppges de senare ha handlat i god avsikt. En ung forskare uttryckte det så att kommunisterna ansåg att det var sorgligt att de behövde döda så många människor.

Syftet med föreliggande studie har varit att utröna orsaken till den kvardröjande oenigheten kring den kommunistiska erfarenheten. Kan problemet tänkas vara brist på information, så att vägen till samstämmighet skulle kunna sökas via ökad kunskap om sakhistoriska förhållanden? När *Forum för levande historia* lanserade sin upplysningskampanj om den kommunistiska brottshistorien var ju ett av syftena just att råda bot på skolelevers kunskapsbrist. Frågan är emellertid huruvida det verkligen handlar om ett kommunikationsproblem. När allt kommer omkring, har inte information om de kommunistiska brotten saknats, inte ens när de begicks.

Resultatet av den här genomförda undersökningen talar för att det finns djupare skäl, ideologiska och moraliska, för det sätt varpå den kommunistiska erfarenheten bearbetas. Djupast sett är en åskådning verksam, utifrån vilken kommunismen betraktas som ett löfte. Den som informerar elever och andra om kommunismens brott och som önskar uppnå samstämmighet kring den kommunistiska erfarenheten torde därför ta i beaktande att det inte bara handlar om att föra ut enkla fakta utan också om att de man riktar sig till redan på förhand har en ideologiskt, moraliskt och existentiellt bestämd tolkningsram, vilken ytterst avgör vilken effekt upplysning om terror och massmord kan ha.

Referenser

- Aronsson, Peter m fl. "Regeringen gör historia till ideologiskt slagfält". *DN*, 2 april 2008.
- Johansson, Alf W., "När alla är ense om att det goda är gott, då uppstår det onda". *HLFÅ*, 2008, s. 75–77.
- Lundell, Valter (2008). *Den goda tanken och den onda erfarenheten. Om den kommunistiska brottshistoriens omstridda plats i den svenska historiekulturen*. Lund: Media-Tryck.
- Rüsen, Jörn (2008). *Historische Orientierung. Über die Arbeit des Geschichtsbewusstseins, sich in der Zeit zurechtzufinden*. Schwalbach/Ts.: Wochenschau Verlag.

7) Forskarskolan i Läs- och skrivutveckling

FORSKARSKOLAN I LÄS- och skrivutveckling har engagerat 16 yrkesverksamma lärare och koordinerats av Institutionen för nordiska språk, Stockholms universitet, i nära samarbete med institutionerna för specialpedagogik, språkdidaktik och pedagogik och didaktik vid Stockholm universitet samt Institutionen för humaniora och samhällsvetenskap, Högskolan i Gävle.

Forskarskolan har ägnat sig åt läs- och skrivutveckling från de första skolåren till gymnasiet. Den övergripande ramen har varit det sociokulturella perspektivet på texter och skrivande i och utanför skolan. Det innebär att begrepp som genre, skriftkulturer och textpraktiker blir centrala. Detta val av tema grundas i att dagens samhälle ställer stora krav på en varierad läs- och skrivförmåga. Nya medier, multimodala texter och ett rörligt och alltmer skriftburet yrkesliv är grundläggande kännetecken. En fungerande läs- och skrivförmåga är därför intimt sammanlänkad med breda genrerrepertoarer, flexibla läs- och skrivstrategier och det som brukar kallas metatextuell kompetens, det vill säga förmågan att medvetet reflektera över och tala om olika slag av läs- och skrivuppgifter.

Tre av forskarskolans licentiater har i mer kognitivt inriktade studier kartlagt läsutveckling hos barn i lägre åldrar (Herkner, 2011; Krantz, 2011; Stenlund, 2011). Den största gruppen bildar dock de nio licentiater som undersökt läsande och skrivande som klassrums- eller ämnespraktik. Här rör två undersökningar lågstadiet (Tjernberg, 2011; Hjelte, under utarbetande), tre arbeten mellanstadiet (Jacquet, 2011; Mindedal, 2011; Staf, 2011), en studie högstadiet (Larsson, under utarbetande) och tre avhandlingar gymnasiet (Németh, 2011; Olofsson,

2011; Wesslén, 2011). Som en tredje grupp kan man se de fyra licentiatuppsatser som mer specifikt inriktar sig på elevers förmåga att tala om och reflektera över eget skrivande och läsande (Anderson, 2011; Halleson, 2011; Jansson, 2011; Nilson, under utarbetande).

De rika resultaten från Forskarskolan i läs- och skrivutveckling låter sig svårligen sammanfattas på en sida. Därför försöker vi inte ens! En bok vore lagom för att beskriva vad våra licentiater kommit fram till. Genom att föreslå bokens titel ger vi dock en fingervisning om vilka centrala didaktiska lärdomar som det sociokulturella praxisperspektivet kan erbjuda. Titeln kunde förslagsvis bli en fråga, riktad till elever och lärare: *Vet ni vad det är för text ni håller på med?*

Vad läser och skriver fordonsmekaniker?

Helén Olofsson, fil. lic., specialpedagog och lärare i svenska på gymnasieskolans yrkesprogram

Under gymnasieutbildningen möter många elever arbetslivets texter, och förmågan att tolka och använda dem är en del av yrkeskunskapen. I fordons- och transportprogrammets examensmål finns implicit kravet att kunna använda texter för att till exempel hantera felsökning och informationssystem. Teknikutvecklingen inom bilbranschen ställer krav på såväl teknisk som språklig kompetens. Verkstadshandböcker online, multimodala texter och avancerad felsökning kräver att mekaniker kan kommunicera via texter. Denna artikel berör skriftbruket inom ett yrke som inte främst sammankopplas med texter.



Helén Olofsson

INOM FORSKARSKOLAN i läs- och skrivutveckling gavs tillfälle att söka svar på frågor som mynnat i skolpraktiken; hur texter används i yrkeslivet. I licentiatuppsatsen *Skriftbruk i fordonsverkstaden. En studie av läs- och skrivstrategier i mötet med arbetslivets texter* (Olofsson, 2011) är syftet att beskriva skriftbruket, det läsande och skrivande som förekommer i fordonsverkstaden, och att belysa hur människor med upplevd låg läs- och skrivförmåga beskriver mötet med arbetslivets texter.

I denna artikel lyfts skriftbruksperspektivet; vilket läsande och skrivande (skrifthändelser) som fordonsmekaniker hanterar i samband med att serva och reparera fordon. Frågeställningen är relevant eftersom gymnasielärare behöver kunskap och en mer nyanserad bild av vad elever på dagens yrkesprogram ska förberedas för. Mer generellt undersöks skriftbrukets roll och utveckling i arbetslivet.

Teoretisk bakgrund

Teknikteorier behandlar användningen av och kunskap om verktyg, system och metoder. I studien beskrivs mekanikers läsande och skrivande genom deras samspel med verkstadens artefakter, som till exempel datorer, mätinstrument och dokument. Hagbergs (2008) idé om att teknik tar plats i rummet och att människans miljö är ett tekniklandskap är användbar för att beskriva skriftbruket. En arbetsplats kan betraktas som ett avgränsat teknikrum och genom samspelet mellan till exempel människa och dator framträder teknikens funktion.

Utvecklingen av informations- och kommunikationstekniker (stora tekniska system) leder till att vi kommunicerar och läser på delvis förändrade sätt. Hypertextsystemet är exempel på elektroniska dokument som innehåller länkar till annan information. För att navigera fram till och använda dessa

texter på ett optimalt sätt behöver användaren känna till olika strategier (Wagner, 2009). Att hantera digital teknologi i en global kontext, sker genom att dels förstå innehållet, dels förstå hur själva informationsstrukturen är uppbyggd. Att läsa elektroniska dokument förutsätter en visuell läsning av texter och att skapa relationer mellan information (Dobson & Willinsky, 2009). Med begreppet läsväg (*reading path*) kan man beskriva hur vi läser texter beroende på hur de är designade (Kress, 2003). Bilden och kombinationer av teckensystem, till exempel skrift och bild, kan i högre utsträckning läsas icke-linjärt, det vill säga utan förutbestämd läsordning, medan skriften har en mer förutsägbar, linjär läsväg (Kress, 2009). Texter designas för att på bästa sätt kommunicera ändamålsenligt, och multimodalitet är ett analytiskt redskap som används i studien för att se hur olika teckensystem samverkar i fordonsverkstadens texter. Konkret innebär det multimodala perspektivet att texter förmedlar betydelse genom flera teckensystem, till exempel bild, skrift, layout, ljud och rörliga bilder.

Metod och genomförande

Studien är inspirerad av etnografisk metodologi, vilket bland annat innefattar att komma nära människors upplevelser i ett autentiskt sammanhang och att använda forskningsdata från olika källor. En kontinuerlig reflektion och analys pågår under hela datainsamlingen och under tematiseringen av materialet. Studien placeras inom skriftbruksforskningen (*New Literacy Studies*) vars intresse ligger i hur vi använder skrift i sociala sammanhang och även vad det medför för roller och maktrelationer. En grundläggande tanke är att det finns en avsikt bakom skriftbruket, att man läser och skriver för att uppnå något i situationen och i olika sociala sammanhang (Barton, 2007). Med detta menas att

man inte kan isolera läsandet och skrivandet, utan det intressanta är hur man använder läsande och skrivande för att uttrycka sig och hantera information man möter i olika sammanhang.

Med avsikt att se mönster och variation i läsande och skrivande följde jag tio elever på fordonsprogrammet under deras arbetsplatsförlagda utbildning. Sammanlagt genomfördes 40,5 timmars deltagande observation (i tio verkstäder). I huvudsak observerades elevens eller mekanikers skrift-händelser och jag samtalande med tio elever och 38 mekaniker. Datamaterialet består av fältanteckningar och tre transkriberade intervjuintervjuer.

Skrifthändelser (Karlsson, 2006, från *literacy events*) används som analytiskt verktyg. Skrifthändelse är mekanikers och elevens konkreta användning av skrift, det vill säga läsande och skrivande som aktivitet mellan människa och artefakt, vad man gör med olika teckensystem i texter. Exempel på skrifthändelser är att tolka ikoner, läsa skrift på engelska och följa länkar genom tangenttryck. Studien begränsas till skrifthändelser kring skriven, tryckt och digital text. Skriftpraktiker (Karlsson, 2006, från *literacy practices*) används för att beskriva de återkommande skrifthändelser, som bildar mönster för hur man använder läsande och skrivande i fordonsverkstaden.

”Har vi inte kunskapen så får vi ta ner skyltarna och gå”

Av resultatet framgår att *skriftbruket har en viktig roll i att nå och vidarebefordra information* i fordonsverkstaden. Övergripande resultat:

- Skriftbruket är inbäddat i arbetsuppgifterna.
- Förändrad teknik har lett till att läsande och skrivande i datortextmiljöer är centralt i fordonsmekanikerns arbete. De centrala skriftpraktikerna kännetecknas av läsning för problemlösning genom felsökning och tolkande av anvisningar i

webbaserad reparationslitteratur. Läsningen innebär sökläsning och att läsa utvalda texter, ibland upprepade gånger, för att åtgärda fel. Information tolkas från ett brett spektrum av texter med olika teckensystem och icke-linjärt läsande framstår som vanligast. Flera verkstäder använder engelska texter.

- Skrivande i form av registrering av information och programmering har en viktig funktion för kontroll och garanti för utförda arbeten. Att förstå hur information är organiserad och att hantera tekniken är centralt. Genom teknik möjliggörs stödstrukturer i skriftbruket.
- Ett fortsatt lärande sker genom de nya problem mekaniker möter och genom utbildning. I de centrala skriftpraktikerna sker ett läsande för ett fortsatt lärande, vilket ofta bygger på tolkning av multimodala, digitala texter.
- En mekaniker kan inte kunna allt och därför är samarbete, tolkning och förståelse av yrkestexter och vidareutbildning viktigt.

Digitalt läsande för problemlösning hör till de centrala skriftpraktikerna. Vid felsökning *läser* mekaniker på datorskärm eller display på sökverktyg, och för att komma vidare i söksystemet läses och skrivs siffer- och bokstavskoder, tecken eller skrift. Mekanikern *söker och läser information* som är skriftlig i hierarkiska register och ibland är skriften på engelska eller tyska. Felsökning innebär att finna problemet som ska åtgärdas och att sedan söka reparationsinformation. Dels sker sökandet i hierarkiska datorbaserade programvaror, dels i verkstadslitteratur (bok, online eller skiva). Läsandet kan vara sammanhängande mellan olika nivåer i programvaran och *läsande och skrivande går till synes i varandra*. Det kan beskrivas som en kedja av läsande och skrivande (genom tangent- eller mustryck) och läsningen verkar vid flera tillfällen kräva

eftertanke eftersom mekaniker kan läsa och tolka texten under längre tid eller upprepade gånger. Mekanikern *läser och väljer information*, och utifrån relevant information *sökläser och läser mekanikern för att tolka anvisningar* (i skrift, bilder, scheman) i verkstadshandboken för att kunna utföra önskvärd åtgärd på fordonet. En mekaniker i 60-årsåldern upplever skillnad i läsmängd:

”... det är mer invecklat idag”. Tekniken har blivit mer invecklad, vilket gör att ”man måste läsa mer”. ”Det var enklare teknik då, den biten har ju blivit mycket värre.” Det är nu ”mycket elektronik och hydraulik” och ”man måste ligga i för att hänga med”.

(Fältanteckning 091127, citat från mekaniker är markerade.)

Skrivande för att söka och registrera information kännetecknar de centrala skriftpraktikerna. I samband med felsökning sker *skrivande* genom att skriva kommandon (i ord, bokstäver, siffror) för att göra rätt val och att följa länkar genom tangenttryck. Skärmtangentbord används för att skriva in sökord eller koder, för att scrolla, för att följa länkar genom tangenttryck, för att följa kontrollprogram, för att navigera i programvaran och för att skriva ut information. Genom felsökningsinstrument kan styrdon i fordonet (funktioner) programmeras vilket innebär registrering av information.

Kring mätinstrument sker avläsning av analoga och digitala värden och de skriver/knappar in inställningar på instrumenten. Teckensystem som tolkas är bokstäver, siffror, bilder, skisser, tecken, symboler och ikoner. Varje teckensystem har sin potential för att skapa mening och olika teckensystem används ofta parallellt. Engelskan används och språkkunskaper betonas för att klara yrket på ett tillfredsställande sätt eftersom inte alla texter översätts till svenska.

Läsande och skrivande i teknikrummet: ”Man får söka information jämt.”

Avancerade tekniska och elektroniska system i dagens fordon gör att mekaniker behöver använda text för att söka information och lära mer. Verkstadshandboken i bokform ersätts av online-litteratur där information kan uppdateras omgående. Den flexibla online-litteraturen leder till *ett förhållningssätt till texter som innebär att innehållet gäller just nu*. Artefakter i verkstaden införs och förändras, och även om syftet är att förenkla arbetet kan de upplevas öka kraven. När felsökningsprogram inte översätts till svenska kan bristande språkkunskaper leda till att mekaniker hänvisas till direktöversättning.

I och med övergången från bok till webbaserad verkstadslitteratur förändras *organiseringen av informationen*. Mekaniker behöver navigera i datortextmiljöer och utveckla strategier för att vara selektiva i sitt sökande. De behöver förstå organisationsprinciper i söksystemet och hitta de sökvägar som ofta består av ett hyperlänksystem som kopplar samman information i hierarkiska relationer. Förändrad teknik innebär även möjligheter i form av *inbyggda stödstrukturer* i datortextmiljöer, till exempel ordbehandlingsprogram, översättningsprogram och bildstöd.

Datorer med programvara har en central funktion i verkstaden och det finns en medvetenhet om beroendet och sårbarheten. Står datorn så stannar verksamheten. Ett exempel på datoranvändning är registreringen av information. Företag styr hur dokumentering sker genom standardiserade dokument och rutiner. Genom teknikrummets förändring dokumenterar mekaniker information i lokala, nationella och internationella sammanhang, och de måste ha kunskap om de lagar och förordningar som gäller. Skrift i kontrollrapporter och programmering av styrdon lagras och genom inloggnings-

systemet registreras vilken mekaniker som utför åtgärden. I internationella datasystem vidarebefordras information till biltillverkaren vilket får betydelse för produktutveckling. Mekaniker förutsätts göra *relevanta val utifrån textbaserad information*.

I en verkstad, ett teknikrum, där väl invanda och nya artefakter samlas, används artefakter (verktyg, pennor, arbetsorder) och tekniska system (webbaserad reparationslitteratur) för att utföra service och reparation. Ett resultat är att mekaniker måste kunna *tolka och använda text, hur informationen än är representerad*. De hanterar ett brett spektrum av texter, vilka innefattar läsning av engelsk reparationslitteratur, grafiska multimodala representationer och lagtexter vid utbildning. Icke-linjärt läsande och läsning av engelsk text är en konsekvens av hur information designas och lagras.

Arbetsliv och utbildning

Läsförmågan i verkstaden innefattar ett *avancerat skriftbruk genom att kunna lösa problem med hjälp av text*. Detta kan tåla att jämföras med andra yrkesgrupper som läser för att lösa problem med stöd av text, som till exempel juristens läsning av lagtext. En markant skillnad är att skriftbruket i fordonsverkstaden inte är lika känt eller synligt.

Politiska mål realiserar i utbildning; den kunskap samhällsmedborgare förväntas behöva. Med teknikrummet som förstälseram kan konstateras att skriftbruket förändras beroende på hur teknik används på arbetsplatser. Genom den tekniska utvecklingen av dagens fordon är tillgång till och hantering av skriftlig information nödvändig. Avancerad sakprosa, engelsk litteratur och digital kompetens är områden att behärska för en god yrkesutövning och förhoppningsvis lyfter studien betydelsen av skriftbrukets roll och vikten av att utveckla elevers förmåga att möta yrkeslivets texter.

Att kunna tolka texter är en aspekt i yrkeskunskundandet som behövs för att arbeta självständigt. Om utbildning ska förbereda för ett kommande arbetsliv, där skriftbruk har en viktig roll, är det motsägelselfullt att elever på yrkesinriktat gymnasieprogram genom Gy11 får betydligt färre kurspoäng i ämnet svenska i jämförelse med elever på högskoleförberedande program. Om ett fortsatt lärande i arbetslivet ska underbyggas är läs- och skrivförmågan redskapet. Och, för fordonsmekaniker kan man räkna med ett fortsatt lärande för att matcha tekniken i nya fordon.

literacy and international development. I: D. R. Olson & N. Torrance (red.), *The Cambridge handbook of literacy* (s. 548–565). New York, N.Y.: Cambridge University Press.

Referenser

- Barton, D. (2007). *Literacy: An introduction to the ecology of written language* (2 ed.). Malden, MA: Blackwell.
- Dobson, T. & Willinsky, J. (2009). Digital literacy. I: D. R. Olson & N. Torrance (red.), *The Cambridge handbook of literacy* (s. 286–312). New York, N.Y.: Cambridge University Press.
- Hagberg, J-E. (2008). *Livet genom tekniklandskapet. Livslopp, åldrande och vardagsteknikens förändring*. Norrköping: Institutet för forskning om äldre och åldrande, Linköpings universitet.
- Karlsson, A-M. (2006). *En arbetsdag i skriftsamhället. Ett etnografiskt perspektiv på skriftanvändning i vanliga yrken*. Stockholm: Språkrådet.
- Kress, G. R. (2003). *Literacy in the new media age*. London: Routledge.
- Kress, G. R. (2009). What is mode? I: C. Jewitt (red.), *The Routledge handbook of multimodal analysis* (s. 54–67). London: Routledge.
- Olofsson, H. (2011). *Skriftbruk i fordonsverkstaden. En studie av läs- och skrivstrategier i mötet med arbetslivets texter*. Stockholm: Stockholms universitet.
- Wagner, D. A. (2009). New technologies for adult

8) Nationella forskarskolan i musikpedagogik

NATIONELLA FORSKARSKOLAN i musikpedagogik är ett samarbete mellan Kungl. Musikhögskolan som världhögskola i samverkan med Stockholms universitet och med Högskolan för scen och musik vid Göteborgs universitet, Musikhögskolan i Malmö vid Lunds universitet, Musikhögskolan vid Örebro universitet och Institutionen för musik och medier vid Luleå tekniska universitet som partnerhögskolor. Inom ramen för forskarskolan har 13 licentiander lagt fram uppsatser inom nämnda ämnesområden.

Forskar skolans tema, musikalisk kunskapsutveckling, sätter elevens lärande i fokus och inkluderar både aspekter som är specifika för musik i sig och för ämnesdidaktik. Temat belyser också den inriktning mot eget musicerande som framhävs i läroplanerna för grundskola och gymnasium.

Generellt omfattar kunskapsområdet för musikpedagogik alla former av musikaliskt lärande och erfärande av musik, samt villkor för detta, men i forskarskolan för lärare avgränsas området till skolan. Musik är en genuint mänsklig företeelse som kan representera kulturell identitet liksom personlig integritet och emotionella aspekter. Det innebär att både musikaliska aspekter och sociala/kulturella och individuella dimensioner belyses i musikpedagogik. Med tanke på det stora utrymme som musik intar i barns och ungdomars liv är deras sätt att förhålla sig till musik och utveckla sitt musikaliska kunnande ett område av generell betydelse för dagens samhälle. Med hjälp av musik bearbetar de både musikaliska och andra erfarenheter. Mångfaldsfrågor, värdegrundsfrågor och demokratifrågor kan därför belysas i musikpedagogiska studier av barns och ungdomars musikpreferenser och ensemblemusicerande.

För att bedriva forskarstudier i musikpedagogik är det väsentligt att själv vara förtrogen med olika musikkulturer och att ha kunskap om olika funktioner som musik kan ha – socialt, kulturellt och individuellt. Dessa förutsättningar uppfylls med råge av licentianderna i forskarskolan för yrkesverksamma musiklärare: de har hög musikalisk kompetens och stor förtroghetskunskap om musikaliska lärprocesser, och dessutom är de erfarna reflekterande praktiker.

Under utbildningen har licentiandernas professionella erfarenheter av temaområdet utgjort en viktig utgångspunkt för vetenskaplig reflektion. På så sätt har denna del av utbildningen knutit an till licentiandernas musikundervisning i skolan, vilket betonar den inneboende didaktiska dimensionen i forskarskolans tema. I och med att både vetenskapliga och populärvetenskapliga texter har ingått i obligatoriska kurser har licentianderna utvecklat en beredskap att bidra till diskussioner i vetenskapliga tidskrifter, facktidskrifter och allmänna medier.

Eftersom vissa obligatoriska kurser har innehållit utvecklingsarbeten och vetenskapliga undersökningar av mindre format, har licentianderna direkt kunnat återkoppla sin ökade förståelse till musikundervisningen i skolan. De har också bidragit till att sprida sina forskningsresultat på nationella, nordiska och internationella vetenskapliga och praxisinriktade konferenser.

Guitar Hero som meningsfullt kommunikativt handlingsutrymme

Jens Ideland, fil. lic., musiklärare på gymnasiets estetiska program samt doktorand i tillämpad informationsteknologi med inriktning mot utbildningsvetenskap, Göteborgs universitet

Konsolspelet Guitar Hero (GH) lanserades 2005. Grundidén är att spelaren med fem färgglada knappar och en låtsassträng på en gitarrliknande spelkontroll ska försöka träffa färgkodade ”pluppar” som strömmar fram på spelskärmen. Dessa ”pluppar” representerar i någon mån gitarrstämman i den oftast tunga rocklåt spelaren valt att ta sig an. Om spelaren lyckas med att träffa ”plupparna” i rätt position på skärmen hörs gitarrstämman och hon eller han tilldelas poäng. Missade ”pluppar” gör i stället att gitarrstämman tystnar, poängen uteblir och till slut avbryts låten samtidigt som den fiktiva publiken buar. Spelet blev snabbt populärt och nådde stor spridning. Under några år sålde GH i massupplagor och ett antal nya versioner samt varianter för andra spelplattformar introducerades i snabb takt. Sedan senare delen av 2010 har dock försäljningssiffrorna fallit till så låga nivåer att ägarna Activision beslutat att lägga utvecklingen av nya versioner ”på hyllan”.



Jens Ideland

MUSIKPEDAGOGISKA FORSKARE har pekat på att en stor del av musikaliskt lärande sker utanför traditionella undervisningsmiljöer (Folkestad, 2007). Att ”slölyssna” på musik eller att konsumera multimediala bidrar, genom vad Ericsson kallar *förströdd tillägnelse*, till kunskande om musik (Ericsson, 2002; se även Wingstedt, 2008). Många av dagens musikelever har lagt mycket energi och fritid på att spela och bemästra GH, som i detta sammanhang framstår som en aktiv form av tillägnelse, med musiken och föreställningar om musicerande i fokus. Trots

att forskning visar att skolbarn förhåller sig till GH i sina resonemang om musik och musikalitet (Hellgren, 2011), samt att spelet påverkar vad som händer i svenska musikklassrum (Ericsson & Lindgren, 2010), har relativt lite forskning gjorts om vad GH-spelande erbjuder och innebär för unga människor.

I studien *Spela, leka eller låta bli: Guitar Hero som kommunikativ praktik för unga musiker* (Ideland, 2011) är det övergripande syftet att bidra till en ökad förståelse av unga musikers förutsättningar för

kommunikation (och därigenom lärande) i den kommunikativa praktik konsolspelet GH erbjuder.

De sex huvudinformanterna är unga manliga studenter på gymnasiet estetiska program med musikinriktning. Deras tidigare erfarenheter av att spela GH eller andra data- och konsolspel varierar kraftigt. Samtliga är dock i sitt musicerande inriktade på pop- och rockmusik och har under någon period spelat elgitarr. Studien behandlar därför mer specifikt denna grups möjlighet att i den digitala musikspelsmiljön uttrycka sig själva och sitt kunnande om i första hand musik, musicerande och digitala spel.

Huvudmaterialet i studien utgörs av en videodokumenterad spelsession där informanterna turas om att med den gitarrika spelkontrollen ta sig an gitarrstämman i GH. För att inte utsätta dem för en onödigt pressad situation genomfördes spelsessionen på en fritidsgård, utanför lärares och skolkamraters omedelbara inflytande.

Ett multimodalt och diskursanalytiskt perspektiv

Som teoretisk utgångspunkt i studien används det multimodala perspektiv som introducerats av Kress och van Leeuwen (2001). Denna utgångspunkt kompletteras med närbesläktade synsätt från socialsemiotik (van Leeuwen, 2005), diskursanalys (Gee, 2005), design för lärande (Selander, 2008) samt *multimodal-* och *gaming literacy* (Jewitt & Kress, 2003, respektive Gee, 2007). Sammantaget erbjuder denna teoretiska bas en möjlighet att analysera och förstå informanternas agerande i den kommunikativt komplexa GH-miljön.

Mänskliga handlingar och produkter betraktas i detta perspektiv som kommunikativa, vilket gör att exempelvis bild, gester och musik såväl som traditionell text och tal ses som viktiga resurser för kommunikation och meningsskapande. En viktig as-

pekt i denna syn på kommunikation är att individen, med hjälp av tillgängliga kommunikativa resurser, *skapar* tecken och mening utifrån sitt sociala intresse i den aktuella situationen. En konsekvens är att kommunikation betraktas som en form av arbete som i någon mån även innebär lärande.

Med stöd i detta perspektiv betraktas och analyseras de handlingar informanterna utför under GH-sessionen som representationer av: individens diskursiva kunnande om situationen, individens förmåga att hantera tillgängliga kommunikativa resurser, samt individens sociala intresse i den aktuella situationen (se Kress & van Leeuwen, 2001). Agerande i spelkontexten kan även förstås som att informanten uttrycker *vem* han är och *vad* han gör i den aktuella situationen, och att han på så sätt artikulerar vad som med diskursanalytiska termer kan benämnas en socialt motiverad *situerad identitet* (Gee, 2005).

I linje med dessa utgångspunkter genomfördes en relativt omfattande transkriptions- och analysprocess i flera steg. Processen resulterade i fallbeskrivningar vilka utformats för att utifrån den enskilde informanten besvara studiens forskningsfrågor:

- Vilka strategier och diskurser synliggörs i informanternas agerande i denna kommunikativa praktik?
- Vilka möjligheter och begränsningar för kommunikation (och därigenom lärande) erbjuder denna praktik när informanterna artikulerar och förhåller sig till dessa diskurser? (Ideland, 2011, s. 47)

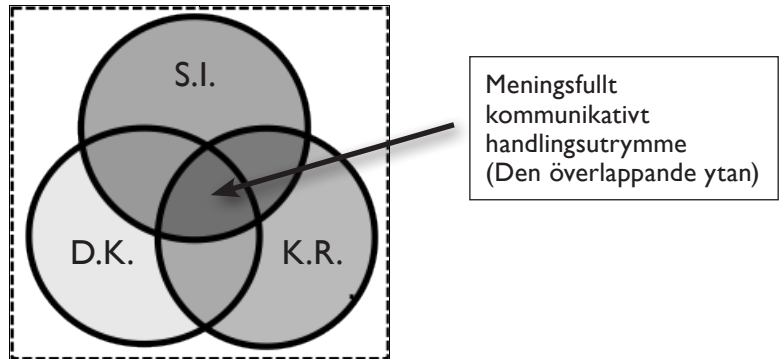
Resultat

Informanternas agerande synliggör att de på en mängd sätt både utnyttjar och artikulerar kunnande om dataspel, musik och musicerande. Musikintresserade vuxna beskriver ibland GH som ett

kreativitetsdödande tidsfördriv, utan meningsfull koppling till musik och musicerande (se Miller, 2009). Men här framstår GH som en nyanserad och varierad kommunikativ praktik. Varje informant hanterar spelsituationen och tillgängliga kommunikativa resurser (exempelvis anslag, knapptryckningar, rörelser och sång) på ett individuellt sätt. På så vis synliggörs att de artikulerar och utgår från delvis olika kunskande om vad GH är och hur det bör spelas (jämför Kress & van Leeuwens, s. 114). Fallen synliggör dock att förmågan att hantera tillgängliga kommunikativa resurser, exempelvis spelnotationen, påverkar och ofta begränsar informantens handlingsutrymme.

Fallbeskrivningarna synliggör vidare att informanterna artikulerar *vad* GH-spelande är och *vem* de är i spelsituationen på ett sätt som har starka kopplingar till den vardagliga skolmiljön. De tycks sträva mot ett agerande som går väl ihop med den identitet som musiker och/eller dataspelare de artikulerar bland kompisar och medmusiker i skolkontexten. Spelsituationen kan därför sägas erbjuda ett *meningsfullt kommunikativt handlingsutrymme* (figur 1) när informanten har det diskursiva kunskande och den förmåga att hantera kommunikativa resurser som krävs för att artikulera en för individen önskvärd situerad identitet, en *spelarposition*, i linje med det egna sociala intresset. Nybörjarna har inledningsvis begränsade möjligheter att inta en sådan önskvärd position. De mer erfarna spelarna har däremot ett stort *meningsfullt kommunikativt handlingsutrymme* och kan välja en för dem attraktiv spelarposition.

I vissa situationer, exempelvis solopartier, tycks informanterna ofta läsa "plupnotationen" mer eller mindre helt visuellt, utan att relatera till den musikaliska förlagan. Men en mängd situationer synliggör att samtliga informanter periodvis lutar sig mot ett gehörsminne av den musikaliska förla-



Figur 1: Modell för att synliggöra förutsättningar för kommunikation (och därigenom lärande) i ett meningsfullt kommunikativt handlingsutrymme. S.I.= Individens sociala intresse i den aktuella situationen. D.K.= Individens diskursiva kunskande om situationen. K.R.= Individens förmåga att hantera tillgängliga kommunikativa resurser.

gan och/eller en förmåga att förstå den klingande musiken. Detta blir extra tydligt när de exempelvis stampar pulsen, slår an med musikaliskt riktig timing, rör sig som en gitarrist och/eller sjunger melodin. Informanterna kan alltså i många spelsituationer både använda och visa kunskande om musik och musicerande. Ett gemensamt drag är dock att de undviker att uttrycka detta *som* musicerande.

Förhållandet kan sannolikt förklaras med att de musikstuderande ungdomarna har svårt att i spelsituationen, med hjälp av den plastiga låtsasgitarraren, skapa kommunikativa handlingar som tillräckligt tydligt framställer dem som "äka" musiker. Under inflytande från en musikerpräglad skolkontext förhåller sig informanterna till en i musiksammanhang ofta stark diskurs att rockmusik bygger på äkthet (jämför Miller, 2009). För att inte framstå som "låtsasmusiker" blir lösningen att artikulera GH-spelande som skilt från musicerande och sträva mot positioner som innebär att musi-

kaliskt kunnande och musikalisk uppfattningsförmåga kan artikuleras som spelaragerande.

Positionen som *Den seriöse spelaren* framställer Guitar Hero som ett utmanande digitalt spel som i första hand ska klaras med hjälp av god spelarteknik. *Den lekande spelaren* framställer Guitar Hero som en lek där bitvis musikerlikt men framför allt lekfullt showande är viktigare än att få högsta poäng. *Den ointresserade spelaren* är en position som framställer Guitar Hero som ett ointressant digitalt spel som inte erbjuder någon musikalisk upplevelse.

En musikpedagogisk spegel

Musiker kan i olika miljöer utveckla ganska olika förhållande till exempelvis noter och notläsning. I ett rockband, som ofta består av självlärd musik, är det exempelvis ganska sannolikt att traditionella noter och notspel har låg status (jämför Gullberg, 2002). Trots att Guitar Hero är en slags rockgitarrsimulator är förhållandet till visuell notation i denna kommunikativa praktik radikalt annorlunda.

För att i ett rockband kunna inta en position som ”äkta” rockgitarrist är förmågan att läsa noter förmodligen mindre viktig. Men för GH-spelaren blir ”pluppläsningens förmåga” socialt eftertraktad. Den är nödvändig för att klara spelutmaningen och kunna inta en eftertraktad position som exempelvis *Den lekande spelaren*. Det är därför inte så märkligt att många unga rockintresserade ungdomar ägnat mycket tid åt att lära sig hantera ”plupparna” i Guitar Hero, trots att många av dem helst undviker traditionell notation i sitt eget musicerande.

Den instrumentalundervisning i västerländsk tradition som bedrivs i Sverige utgår ofta från noten och notbladet (Hultberg, 2009a; Rostvall & West, 2008). Om notationen inte presenteras som en representation av, och tillsammans med, klingande exempel ställs eleven inför en besvärlig och

kommunikativt mycket komplex situation (Rostvall & West, 2008). Det tar då ofta mycket lång tid innan eleven utvecklar musikalisk *literacy* och självständigt kan läsa, förstå och i eget musicerande använda noter som en representation av klingande musik (Hultberg, 2009a, 2009b). Att som musikelev hitta ett meningsfullt kommunikativt handlingsutrymme under en sådan process är förmodligen inte lätt.

Nybörjaren i Guitar Hero ställs inför en annan situation. Spelet har en ”omvänd” pedagogik som i vissa aspekter påminner om det situerade lärande Lave och Wenger (1991) studerat i hantverksmiljöer. Likt den nya lärningen, som polerar slutprodukten under överinseende av Mästaren, får de ovana GH-spelarna en enkel uppgift som presenterar aktivitetens mål, kommunikativa resurser och ”slutprodukt” i sitt sammanhang.

Av nybörjarinformanternas agerande framgår det tydligt att de, för att förstå och hantera den ovana ”plupnotationen”, kan luta sig mot sitt musikaliska kunnande och sin musikaliska uppfattningsförmåga. Med stöd av den musikaliska kontexten och easy-nivåns förenklade spelstämma kan de ganska omgående utföra enkla, men i sammanhanget viktiga, kommunikativa handlingar. De uppnår på så sätt snabbt en form av lokal *literacy*. Att på detta sätt framstå som en begåvad nybörjare under snabb utveckling är förmodligen en för många socialt eftertraktad position. GH erbjuder på så vis även många ovana spelare ett meningsfullt kommunikativt handlingsutrymme.

Referenser

Ericsson, C. (2002). *Från guidad visning till shopping och förströdd tillägnelse: moderniserade villkor för ungdomars musikaliska lärande*. Malmö:

- Musikhögskolan, Lunds Universitet.
- Ericsson, C. & Lindgren, M. (2010). *Musikklassrummet i blickfånget: Vardagskultur, identitet, styrning och kunskapsbildning*. Halmstad: Sektionen för lärarutbildning, Högskolan i Halmstad.
- Folkestad, G. (2007). Here, There and Everywhere. I: Folkestad (red.), *A Decade of Research in Music Education* (s. 7–26). Malmö: Malmö Academy of Music, Lunds Universitet.
- Gee, J.P. (2005). *An Introduction to Discourse Analysis*. New York: Routledge.
- Gee, J.P. (2007). *What video games have to teach us about learning and literacy* (2:nd and updated ed.). New York: Palgrave Macmillan.
- Gullberg, A.-K. (2002). *Skolvägen eller garagevägen: Studier av musikalisk socialisation*. Piteå: Musikhögskolan i Piteå, Luleå tekniska universitet.
- Hellgren, J. (2011). *I min familj är vi omusikaliska: En studie av barns musikaliska identitet*. Luleå: Luleå tekniska universitet.
- Hultberg, C.K. (2009a). En kulturpsykologisk modell av musikaliskt lärande genom musicerande. *Nordisk musikkpedagogisk forskning, Årbok 11* 2009, s. 49–68.
- Hultberg, C.K. (2009b). *Spelande lärande*. Opublicerat manus.
- Ideland, J. (2011). *Spela, leka eller låta bli: Guitar Hero som kommunikativ praktik för unga musiker*. Luleå: Luleå tekniska universitet.
- Jewitt, C. & Kress, G.R. (2003). *Multimodal literacy*. New York: Lang.
- Kress, G.R. & van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal discourse: the modes and media of contemporary communication*. London: Arnold.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Miller, K. (2009). Schizophonic Performance: Guitar Hero, Rock Band and Virtual Virtuosity. *Journal of the Society for American Music*, 3 (4), s. 395–429.
- Rostvall, A.-L. & West, T. (2008). Musikundervisning som text. *Nordisk musikkpedagogisk forskning, Årbok 10 2008*, s. 73–96.
- Selander, S. (2008). Tecken för lärande – tecken på lärande. Ett designteoretiskt perspektiv. I: Rostvall & Selander (red.), *Design för lärande*. Stockholm: Nordstedts.
- van Leeuwen, T. (2005). *Introducing Social Semiotics*. New York: Routledge.
- Wingstedt, J. (2008). *Making Music Mean; On Functions of, and Knowledge about, Narrative Music in Multimedia*. Luleå: Luleå University of Technology.

9) Forskarskolan – Teknikutbildning för framtiden (TUFF)

FORSKARSKOLAN – TEKNIKUTBILDNING för framtiden (TUFF) är ett samarbetsprojekt mellan Stockholms universitet (världlärosäte), Kungliga Tekniska Högskolan och Högskolan i Gävle (partnerlärosäten). Inom ramen för TUFF har 12 licentiander bedrivit forskarstudier i antingen forskarutbildningsämnet Utbildningsvetenskap med inriktning mot praktiska kunskapstraditioner vid Stockholms universitet eller i forskarutbildningsämnet Filosofi vid Kungliga Tekniska Högskolan. Professor Richard Kimbell, Goldsmiths College i London, en av världens ledande forskare inom teknikdidaktik, har varit knuten till TUFF hela projekttiden och fungerat som mentor/handledare för alla TUFF:s doktorander.

Till forskarskolan TUFF har en referensgrupp varit knuten. Referensgruppen har bestått av representanter från berörda kommuner (Stockholm stad, Nynäshamns kommun, Haninge kommun, Malmö stad, Gävle kommun, Nordanstig kommun, Söderhamns kommun), lärosäten (Stockholms universitet, Kungl. Tekniska Högskolan, Högskolan i Gävle), fackliga företrädare och företrädare för organisationer/verksamheter som Kungliga Vetenskapsakademien, Teknikföretagen, Svensk Energi, IFAU, Teknikdelegationen/Vetenskap & Allmänhet och Centrum för tekniken i skolan (CETIS). Gruppen har träffats regelbundet under projekttiden för diskussion och erfarenhetsutbyte tillsammans med doktoranderna.

Behovet av forskning kring undervisning och lärande i teknik är mycket stort. Under lång tid har teknikdidaktik varit ett eftersatt forskningsområde i såväl Sverige som internationellt. Satsningen på en forskarskola med fokus i teknik har därför varit

mycket betydelsefull. Licentiandernas forskningsprojekt har inriktats huvudsakligen mot följande fyra områden: (1) *ungdomars attityder och intresse för teknik* (hur ungdomars teknikintresse väcks, stimuleras och tillvaratas), (2) *undervisningen i klassrummet* (hur undervisningen konkret går till, bedömning av elevers kunskapsutveckling), (3) *tekniken i skolan och samhället* (kopplingen teknikutbildning – yrkesliv inom tekniksektorn, teknikens etiska frågor och dataundervisningens ämnesinnehåll och undervisningsformer) samt (4) *teknikbegreppet och teknikens epistemologi* och dess tillämpning i undervisningssammanhang. Flertalet licentiander har skrivit sammanläggningsuppsatser, samtliga skrivna på engelska, samt har deltagit med paper och presentation vid nationella och internationella konferenser i USA, Australien, Kanada, Nederländerna, Danmark och England.

TUFF har också publicerat en populärvetenskaplig bok med titeln *Teknikutbildning för framtiden – perspektiv på teknikundervisning i grundskola och gymnasium*, där samtliga licentiander och handledare bidrar med ett kapitel var.

Lärares föreställningar om kunskap och lärande i datorteknik

Lennart Rolandsson, fil lic., lärare i matematik, datateknik och programmering vid gymnasieskolan

Ett rundabordssamtal¹ hölls tidigare i år vid Utbildningsdepartementet, kring IT i skola och utbildning. Samtalet påminde mycket om det som utspelade sig under 1980-talet då datorteknik ställde nya krav på lärares kompetens inom IT. Att uppgradera lärares ämneskunskaper i IT är av stor vikt, men det räcker inte. Den didaktiska förmågan i relation till ämnesinnehållet är minst lika viktig. Svensk didaktisk forskning har mer sällan uppmärksammat problemet om undervisning i IT. Vi har därför begränsade kunskaper i området mellan IT, lärares föreställningar om kunskap och elevers lärande.



Lennart Rolandsson

UNDER EN STOR DEL av 1980-talet var undervisning i datorteknik synonymt med programmering. Från flera auktoriteter höjdes kritiska röster om lämpligheten av programmering i skolan; innehållet var alltför tekniskt till sin natur. Sverige förde en utbildningspolitik som syftade till att så många som möjligt skulle erbjudas datorundervisning (Datadelegationen, 1985)², vilket innebar att merparten av eleverna erbjöds undervisning i programmering under sista året i grundskolan och/eller första året på gymnasiet. Utöver denna allmänbildning erbjöds även undervisning i datateknik vid

naturvetenskapliga linjen vid gymnasiet.

I en statlig utredning som föregick utformandet av läroplanen, Lpf 94 står att ansvaret för skolans utveckling ligger på ”de pedagogiskt professionella” och att behovet av reflektion kring lärares föreställningar är nödvändigt för att nå målen.

”När nu skolväsendet är under omvandling till ett mer målstyrt system, där de pedagogiskt professionella har ansvar för utvecklingen av verksamheten i skolan, blir diskussionen om de kunskaps- och inlärningsteoretiska grunderna för denna verksamhet än viktigare. En

¹ På Regeringskansliet den 21/2 2011. Rundabordssamtalet ingick i en serie inom Digitala rådet.

² Utbildningsradion drev en kurs riktad till allmänheten i 10 delar. En av dessa handlade om programmering.

professionell lärarverksamhet innebär ställningstaganden till såväl kunskap, lärande och undervisning som till hur dessa omsätts i lärarverksamheten. En sådan verksamhet kan inte styras genom föreskrifter om dess utformning. Istället är det samspelet mellan lärarnas teoretiska föreställningar och verksamhetens praktiska utformning som bör göras till grund för en alltmer reflekterad praktik.” (Läroplanskommittén, 1994, s.28–29)

Den svenska gymnasieskolans IT-undervisning har sällan undersökts inom didaktisk forskning. Det finns några arbeten (Nissen, Riis, & Hyltén, 1991; Riis, 1991) som undersöker hur datorer påverkar skolan och lärares förmåga att förändra sin praktik (Jedeskog, 2000). Följande licentiatuppsats undersöker lärares föreställningar i dag och historiskt och därmed existerande begränsningar för undervisningen, med förhoppningen att kunna bidra till kunskapsutvecklingen på området.

Forskningsfokus

Undervisningens villkor om IT och datorteknik har förändrats sedan datorerna gjorde sin skoldebut på 1970-talet. Datortekniken har genomgått en snabb utveckling och politiska beslut har skapat nya förutsättningar för undervisningen inom IT. Dessutom utvecklas nya programmeringsmiljöer och programmeringsspråk i snabb takt, vilket ställer krav på att läraren kontinuerligt uppdaterar sig med nytt ämnesinnehåll.

Licentiatuppsatsen beskriver vad som hänt i Sverige under nästan 30 år genom att undersöka vilka didaktiska överväganden som programmeringslärare uttrycker i sin praktik. Med stöd av

forskning om lärares epistemiska föreställningar om *kunskap och lärande* (Hofer & Pintrich, 2002; Khine, 2008) har jag i mitt licentiatarbete valt att undersöka om och i så fall hur synen på lärande i programmering har förändrats.

I min licentiatuppsats *Programming Teachers' Epistemic Beliefs and Curriculum Intentions* (Rolandsson, 2012) har jag valt att avgränsa undersökningen till följande aspekter:

1. Ett historiskt perspektiv med frågeställningen:

Hur gick det till då svenska kursplaner i datorteknik och programmering skrevs fram under 1970-, 1980- och 1990-talen?

2. Ett nutidsperspektiv där svenska gymnasielärares föreställningar kring ämnets och undervisningens förutsättningar är i fokus, med frågeställningen:

Vilka epistemiska föreställningar finns bland programmeringslärare av en utbildning som riktar sig till alla?

Tidigare forskning

Ämnesdidaktiska studier inom programmering på gymnasienivå med ett historiskt förklaringsvärde är få till antalet (Micheuz, 2005; Rolandsson, 2011; Syslo & Kwiatkowska, 2005). Om man dessutom söker förstå undervisningen från lärarens perspektiv blir de än färre (Rolandsson, 2009). Ett antal undersökningar där man sätter programmeringslärares undervisningskunskaper i relation till ämnets innehåll (Ragonis & Hazzan, 2008; Saeli, Perrenet m fl, 2011; Woollard, 2005) har också genomförts³.

³ Ofta inspirerade av PCK-modellen (Shulman, 1992).

Metod

Historiskt perspektiv

När det gäller den historiska kartläggningen av datorrämnets införande har flera typer av källor använts. För en översikt av kommunikationen mellan lärare och Skolöverstyrelsen (SÖ) har tidskrifter från 1970-, 1980- och 1990-talen använts. Historiska källdokument från Riksarkivet och olika Stadsarkiv har undersökts. Ett tiotal personer som var engagerade i kursplaneutvecklingen för data-teknik/datakunskap har intervjuats. Även källor från Riksdagens bibliotek, som belyser politiska intentioner och datorer i skolan har använts.

Data av relevans för kursplaneutveckling, från Riksarkiv och olika stadsarkiv, skannades och sammanställdes i digitala volymer för att granskas i efterhand; interaktionen mellan olika arbetsgrupper inom SÖ och mellan SÖ och olika skolor/lärare studerades speciellt.

Nutidsperspektiv

För att nå kunskap om erfarenheter av undervisning och lärande i programmering startades ett lärarnätverk dit en majoritet av alla svenska lärare i programmering inbjöds. Inom ramen för en seminarierie med fyra tillfällen, under 2009 till 2011, diskuterades olika didaktiska teman/frågeställningar, lärares erfarenheter och arbetsmetoder.⁴

I samband med seminarierna tillfrågades lärarna via enkäter om sina erfarenheter och didaktiska överväganden i programmeringsundervisningen. Insamlade data analyserades och kategoriserades i en tvåstegs-process. En preliminär analys visade på två olika synsätt vad gäller elevers förutsättningar

att lära sig programmering; det fanns lärare som ansåg, och de som inte ansåg, att *alla* elever kan lära sig programmering. I nästa steg genomfördes en induktiv dataanalys (Lincoln & Guba, 1985; Miles & Huberman, 1994) för att utveckla underkategorier.

RESULTAT

Programmering i skolan – ett historiskt perspektiv

En försöksverksamhet startade, i slutet av 1970-talet, med datateknisk inriktning vid naturvetenskapliga programmet. Man utgick från en samtida eftergymnasial yrkesutbildning för programmare. Löften om utveckling av elevers logiska förmågor och problemlösning genom kunskaper i programmering var attraktiva. Inom skolämnet för datateknik undervisades även systemutveckling för att kunskaper inom programmering skulle framställas i ett socialt sammanhang.

Programmering i skolan ifrågasattes tidigt (Clements & Gullo, 1984; Reed & Palumbo, 1991); det var svårt att påvisa en generell utveckling av högre kognitiva förmågor (Palumbo, 1990). Enligt forskning från 1980-talet (Dalbey & Linn, 1985; Linn & Dalbey, 1985; Pea & Kurland, 1984) var undervisningen deklarativ med mycket tekniska detaljer. I Sverige valde man att utveckla ett unikt programmeringsspråk, DPG-PROLOG, och en skoldator, COMPIS (Utbildningsdepartementet, 1988), för svenska förhållanden. Datorutvecklingen rusade fram och kunskaper inom programmeringen ansågs överflödiga och ersattes därför med expertsystem och datorapplikationer. Kunskaper inom programmering återkom dock i nästa läroplansreform.

Elbranschen uttryckte ett behov av kompetens

⁴ Om möjlighet ges finansiellt och resursmässigt kommer seminarierien fortgå. Träffarna genomfördes i samarbete med Teknikum/Stockholms universitet, Uppsala universitet, KTH och Microsoft Sweden AB.

bland elever som läser på elprogrammet. Därför erbjöds kurser inom programmering i och med Lpf 94. Det är första gången som kunskaper i programmering fick eget ämne. Kurserna erbjöds så småningom till alla elever som så önskar. Idag läser cirka 6 000 elever programmering varje år.

Lärarnas föreställningar – ett nutidsperspektiv

Följande karakteristika har framkommit i undersökningen:

- 1) En majoritet av lärarna, utgår ifrån att *inte alla* elever som påbörjar kurserna kommer att lära sig programmering. Avgörande faktorer enligt lärarna är elevers intresse/motivation, sammanhängande tid och elevers logiska/analytiska förmåga.
- 2) Det finns ett uttalat individuellt lärande i klassrummet.
- 3) Undervisningen varierar från att vara programmeringsteknisk (med fokus på teknikaliteter i programmeringsspråket) till att erbjuda eleverna generella programmeringsfärdigheter och kunskaper inom problemlösning.
- 4) Flertalet lärare arbetar med enskild handledning och korta genomgångar.
- 5) En stor majoritet av lärarna använder industrispråk snarare än anpassade utbildningsspråk för programmering.

Slutsatser och diskussion

Studien visar att programmering på gymnasiet oftast är ett individuellt lärande med flera mindre uppgifter, där mycket tid läggs på teknikaliteter inom ett eller flera programmeringsspråk. En

sådan undervisning riskerar att fokusera på deklarativa kunskaper vilket inte stimulerar till utveckling av högre kognitiva förmågor (Palumbo, 1990). Studien visar dessutom att lärarna av idag har höga förväntningar på elevers logiska och analytiska förmågor (även innan kurserna påbörjats). Sammantaget pekar därför avhandlingen på en exkluderande undervisning i programmering.⁵

Kanske är programmeringsundervisning idag överflödigt, utifrån ett samhällsperspektiv. Ämnet gick från att vara en yrkesprofession, blev sedan till allmänbildning, för att sedan introduceras under egen kurs för de intresserade och motiverade. Dock passar det inte alla elevgrupper.

Då samma exkluderande undervisningsmönster återfinns även inom andra skolämnen som till exempel matematik (Ball & Bass, 2000), kan man ana att mötet mellan programmering, eleven och läraren inte bara varit en tillfällighet i datorteknikens utveckling. Det finns ett annat problem i botten.

Förändring av lärares föreställningar är krävande (Burns m fl, 2002), vilket 30 år av mötet mellan datorteknik, elev och lärare visat. Seymour Papert (1980) skapade ett undervisningsspråk, LOGO, som fokuserade mera på logisk förståelse än förståelse av programmeringsspråket själv. I Sverige slog det *inte* igenom.⁶ Idag finns andra alternativa programmeringsspråk för undervisning⁷ men programmeringslärare föredrar tunga industrispråk snarare än språk och utvecklingsmiljöer anpassade för undervisning. Varför föredrar lärare att utforma en undervisning som inte inkluderar en mångfald av elevers olika sätt att lära? Licentiatavhandlingen

⁵ Ett liknande mönster förekommer redan under 1980-talet (Dalbey & Linn, 1985; Linn & Dalbey, 1985).

⁶ Enligt Saarikoski (Saarikoski, 2011) arbetade man i Finland målmedvetet med att införa ett undervisningsspråk, LOGO, i undervisningen för att undvika att fastna i programmeringsspråkens olika teknikaliteter.

⁷ T.ex. BASIC, Pascal, BlueJ, Greenfoot, Alice, Python och Kodu.

pekar på svaret, då den identifierat ett stort behov, som existerat under lång tid. Programmeringslärare behöver mer än ämneskunskaper; minst lika viktigt är att lärare utvecklar en didaktisk repertoar baserad på reflektion kring mötet mellan IT, elever och deras egna föreställningar.

Referenser

- Ball, D. & Bass, H. (2000). Interviewing content and pedagogy. I: J. Boaler (red.), *Multiple perspectives on mathematics teaching and learning*. Westport, CT: Ablex Pub.
- Burns, M., Menchaca, M. & Dimoc, V. (2002). Applying technology to restructuring and learning. *CSCL '02 Proceedings of the Conference on Computer Support for Collaborative Learning: Foundations for a CSCL Community*, s. 281.
- Clements, D.H. & Gullo, D.F. (1984). Effects of computer programming on young children's cognition. *Journal of Educational Psychology*, 76, s. 1051–1058.
- Dalbey, J. & Linn, M.C. (1985). The demands and requirements of computer programming: A literature review. *Journal of Educational Computing Research*, 1(3), s. 253–274.
- Datadelegationen. (1985). *Bred datautbildning: Betänkande*. Stockholm: Liber/Allmänna förlaget.
- Hofer, B.K. & Pintrich, P.R. (red.). (2002). *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing*. Mahwah, N.J.: L. Erlbaum Associates.
- Jederskog, G. (2000). *Teachers and computers: Teachers' computer usage and the relationship between computers and the role of the teacher*. Pedagogiska institutionen. Uppsala universitet.
- Khine, M.S. (red.). (2008). *Knowing, knowledge and beliefs: Epistemological studies across diverse cultures*. New York: Springer.
- Läroplanskommittén. (1994). *Bildning och kunskap: Särtryck ur läroplanskommitténs betänkande skola för bildning (SOU 1992:94)*. Stockholm: Statens skolverk. Liber distribution.
- Lincoln, Y.S. & Guba, E.G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, California: Sage Publications.
- Linn, M.C. & Dalbey, J. (1985). Cognitive consequences of programming instruction: Instruction, access, and ability. *Educational Psychologist*, 20(4), s. 191–206.
- Micheuz, P. (2005). 20 years of computers and informatics in Austria's secondary academic schools. *ISSEP 2005, LNCS*, 3422, s. 20–31.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Beverly Hills, California: Sage Publications.
- Nissen, J., Riis, U. & Hyltén, B. (1991). *Skolan och datorn: Delrapport 2: Besök våren 1991 vid 23 skolor som bedriver försök med datorn som pedagogiskt hjälpmedel*. Linköpings universitet.
- Palumbo, D.B. (1990). Programming Language/ Problem-solving research: A review of relevant issues. *Review of Educational Research*, 60(1), s. 65–89.
- Papert, S. (1980). *New cultures from new technologies*. s. 230–240.
- Pea, R. D. & Kurland, M. (1984). The cognitive effects of learning computer programming. *New Ideas in Psychology*, 2(2), s. 137–168.
- Ragonis, N. & Hazzan, O. (2008). Disciplinary-pedagogical teacher preparation for pre-service computer science teachers: Rational and implementation. *LNCS*, 5090, s. 253–264.
- Reed, W. & Palumbo, D. (1991). The effect of BASIC programming language instruction on high school students' problem-solving ability and computer anxiety. *Journal of Research on*

- Computing in Education*, 23(3), s. 343–372.
- Riis, U. (1991). *Skolan och datorn: Satsningen datorn som pedagogiskt hjälpmedel 1988–1991*. Linköpings universitet.
- Rolandsson, L. (2009). Teachers' perceptions about learning programming. *Proceedings PATT-22 Conference. Strengthening the Position of Technology Education in the Curriculum*, Delft, The Netherlands.
- Rolandsson, L. (2011). Teacher pioneers in the introduction of computing technology in Swedish upper secondary school. I J. Impagliazzo m fl (red.). *History of Nordic Computing 3*. New York: Springer-Verlag.
- Saarikoski, P. (2011). Computer courses in Finnish schools during 1980–1995. I J. Impagliazzo m fl (red.). *History of Nordic Computing 3*. New York: Springer-Verlag.
- Saeli, M., Perrenet, J., Jochems, W.M.G. & Zwaneveld, B. (2011). Teaching programming in secondary school: A pedagogical content knowledge perspective. *Informatics in Education*, 10(1), s. 73–88.
- Shulman, L. (1992). Ways of seeing, ways of knowing, ways of teaching, ways of learning about teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 28, s. 393–396.
- Syslo, M.M. & Kwiatkowska, A.B. (2005). Informatics versus information technology – how much informatics is needed to use information technology – A school perspective. *ISSEP 2005, LNCS*, 3422, s. 178–188.
- Utbildningsdepartementet. (1988). *Försöksverksamhet med Prolog i undervisningen vid gymnasieskolan*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Woollard, J. (2005). The implications of the pedagogic metaphor for teacher education in computing. *Technology, Pedagogy and Education*, 14(2), s. 189–204.

Forskarskolor – ny resurs för vetenskapligt grundad skolutveckling

I DETTA AVSNITT ÅTERGES REFLEKTIONER uppfångade från konferensens temapresentationer av licentiaternas forskning. Vidare beskrivs i korthet vad som framkom vid paneldebatten med forskare, politiker och skolfolk. Slutligen ges en sammanfattning utifrån konferensens huvudtema *Forskande lärare – en framgångsfaktor*.

Licentiaternas presentationer

En viktig del i konferensen var att licentiaterna från de nio forskarskolorna presenterade sina forskningsprojekt under sex parallella teman. Inom varje tema gjordes fem korta och koncentrerade PowerPointpresentationer på femton minuter och fem minuters frågor. Det innebar sammanlagt att ett trettio-tal licentiaterna fick berätta om utgångspunkterna för sin forskning, innehåll och resultat i olika sessioner. Varje temapresentation avslutades med en gemensam diskussion som främst berörde frågan hur den presenterade forskningen kan göras tillgänglig och relevant för skolan. Presentationerna avslutades med korta summeringar i dialog med auditoriet, vilka återges här.

A) Skolan som språklig och kulturell mötesplats

Moderator: Ralf Sandberg, Kungl. Musikhögskolan

Mariana Sellgren (SLIM) redogjorde för *Den dubbla*

uppgiften – Tvåspråkiga elever i skolans mellanår arbetar med förklarande genre i SO. Ämnesundervisning ställer stora språkliga krav – inte minst för elever som lär via sitt andraspråk. Skillnader i studieresultat mellan elevgrupper i dagens skola är en stor utmaning. I sin studie har Sellgren undersökt vilka språkliga resurser flerspråkiga elever använder för att förklara i tal och skrift, det vill säga elevernas arbetsprocess i olika moment, i muntlig interaktion och textskrivande, där klassen arbetar med förklarande genre i ämnet geografi. Text som skrivs i helklass är mer ”uppackad” än lärobokens text, deltagare och processer synliggörs i högre grad.

Nils Larsson (Forskarskolan i Läs- och skrivutveckling) presenterade ett projekt med titeln *Ett möte mellan två skrivkulturer. Några högstadiungdomars syn på och bruk av skrift vid skol- respektive privatskrivande*. De flesta ungdomar var av den åsikten att deras privatskrivande var mer omfattande än deras skolskrivande. Under klasstid visade många ungdomar ett visst motstånd mot att göra anteckningar. Larsson tar det för sannolikt att i den enkätstudie som genomfördes hävdade flera av eleverna att de antecknade mer på lektionerna än vad de i verkligheten gjorde. Han visade också att genren påverkar skrivandet och exemplifierade med en elev som fått

skriva om Zlatan respektive Siddharta, där den första var en av elevens stora idoler. Följaktligen blev texten rik till skillnad mot den andra skriven i skolan.

Ingmarie Danielsson Malmros (FIHD) har i sin licentiatuppsats *Det var en gång ett land – Historieundervisning som legitimering och utmaning av identiteter* undersökt berättelser om svenskhet i läroböcker och elevers föreställningsvärldar. Utifrån en insändare där man hänvisade till historia, svenskhet, ställer Malmros frågan om Ingvar Kamprad är entreprenör eller kapitalist, vilket beror på hur han omskrivs. Malmros visar på narrativ identitet såväl i läroböcker som i elevers berättelser och att det behöver utvecklas en interkulturell kompetens. Varifrån får eleverna sina värderingar? Ja, de som Malmros frågat menar att de fått sina värderingar från föräldrar och lärare. Läroböcker nämns över huvud taget inte.

Robert Kendall (Forskarskolan i Geografi) var nog dagens färskaste licentiat då hans uppsats *Moder målet som framtidsresurs i en globaliserad värld* blev färdig dagen innan denna presentation. Den berör bland annat hierarkier i språket. I Sverige är svenskan det språk som ligger till grund för allt, enligt Kendall. Dock kan ett andra språk än svenska ses som en resurs men det är starkt påverkat av i vilken kontext man befinner sig. Det påverkar till exempel den som ska skriva sitt CV. Ska man skriva att man kan turkiska?

Annika Falthin (Nationella forskarskolan i musikpedagogik) avslutade presentationen med temat *Musik som nav i skolredovisningar*. Falthin har varit intresserad av hur musiken kan fördjupa lärandet och velat synliggöra musikens funktioner. Detta gjorde hon genom att videodokumentera redovis-

ningar i andra ämnen, men där eleverna använde sig av musik. Utifrån filmerna har sedan redovisningarna transkriberats i form av ett partitur där det tydligt framkommer att det förekommer musikalisk och ämnesmässig multimodal kommunikation. Poängen är att musik erbjuder en meningsfullhet i flera lager, skapar relationer på ett direkt sätt med andra ämnen. Detta visar exempel på hur musik och konstnärlig verksamhet också kan vara kunskapsbärare i skolan. I den avslutande diskussionen kom frågan upp: Vilket ämne ska de olika kunskaperna bokföras på?

Innan alla skildes åt för att ta del av paneldebatten diskuterades kort: Vad ska ni göra nu? De som presenterat fick gå fram och svara. Det var stora skillnader i hur licentiaterna går vidare, allt ifrån att återgå till sin gamla tjänst utan ändrade arbetsuppgifter eller lön till att fortsätta sina studier mot en doktorsexamen eller att kombinera sin tjänst med en annan tjänst på högskola.

B) Värdegrund, bedömning, betyg

Moderator: Hans Löden, SLIM, Karlstads universitet.

I sessionen presenterades projekt från fem forskarskolor med betydande skillnader i profil. Trots det relaterades presentationerna till varandra och gav upphov till livaktiga diskussioner med många deltagare. Diskussionen handlade bland annat om de svårigheter lärare har att i en kravfylld miljö utföra rimliga och rättvisa bedömningar av elevers prestationer.

Christina Odenstad (FLHS) utgick i sitt projekt *Provens betydelse för lärandet – Om vikten av att göra bra prov* från att prov påverkar elevers lärande och att de anpassar sig till proven. Därför är det viktigt att studera provs utformning: Vad lyfts fram i dem och vad tenderar att försvinna? Odenstad, som studerat ett betydande antal samhällskunskapsprov

från gymnasieskolan, visar bland annat skillnader i provkonstruktion mellan studieförberedande och yrkesförberedande program, där de förra innehåller större andel förståelsefrågor och de senare större andel faktafrågor. Faktafrågor var, i sin tur, överlag vanligare inom momenten Sveriges statskick och EU medan förståelsefrågor i större utsträckning förekom inom ekonomi, massmedia, kriminologi och internationell politik.

Larissa Mickwitz (SLIM) talade under rubriken *Rätt betyg för vem? Betygsättning som institutionaliserad praktik* om betygsättningens villkor idag. Baserat på bland annat intervjuer med högstadielärare visade projektet att betygsättningen i praktiken styrs av såväl formella förutsättningar (t ex läroplan och kursplan) som informella (t ex krav och förväntningar från elever, rektor och föräldrar) och att de senare möjligen tenderar att bli viktigare. Statens motmedel mot detta, i form av ökad inspektion, riktas emellertid mot betygsättningen som sådan, inte mot de aktörer som försöker pressa lärare att sätta högre betyg.

David Rosenlund (FIHD) intresserade sig under rubriken *Att bedöma kunskaper i historia med ett öga stängt. Lärares relation till kursplanen i Historia A* för i vilken utsträckning kursplanens föreskrifter täcks in i prov. Studiens empiriska material utgörs av framför allt insamlade prov och lärarintervjuer. Rosenlund visar att relativt litet av vad kursplanen föreskriver i möjlig bredd för historieämnet täcks in av proven. Faktauppgifter dominerar över förståelseuppgifter, stoff betonas snarare än metod och dåtid ägnas betydligt större uppmärksamhet än nutid.

Ylva Bjelksäter (TUFF) redovisade i *På spaning efter teknikundervisning* de svårigheter teknikämnet haft att etablera sig i grundskolan, bland annat på

grund av brist på utbildade lärare. Projektet, vars syfte var att beskriva vad som faktiskt sker i ämnets undervisning, kom att utvecklas mer mot lärares bedömning av elevers prestationer. Bjelksäter visade, baserat på klassrumsstudier, att lärarnas bedömningskriterier dels var inbördes mycket olika, dels tydligt skilda från kursplanens uppställda kriterier.

Ingela Andersson (Läraryrkesforskarskolan – med fokus på klimat och vattenresurser) berättade under rubriken *Den nya kursplanen i geografi i perspektiv av hållbar vattenresurs-hushållning* om sitt ämnesfördjupande projekt om implementeringen av det europeiska vattendirektivet på lokal och regional nivå. I projektet studerades två fall av denna implementering och Andersson ställde frågan hur skolan kan få nytta av den typ av kunskap projektet representerar. I sitt svar pekade hon bland annat på behovet av ökat samarbete högskola-gymnasieskola, vikten av att lärare är forskningsmässigt uppdaterade och behovet av förstärkt förståelse för kritiskt tänkande för att motarbeta förakt för forskning och forskare.

C) Teknik, multimodalitet och lärande

Moderator: Carl-Johan Rundgren, Karlstads universitet och Stockholms universitet

Inledningsvis presenterade **Lena Godhe** (SLIM) sin forskning om gymnasieelevers arbete med digitala berättelser under temat *Creating multimodal texts in language education*. Det empiriska materialet bestod av filmade sekvenser av hur gymnasieelever på samhälls-, omvårdnads- och individuella programmet arbetade i grupp kring att skapa egna digitala berättelser. Analysen fokuserade bland annat hur eleverna positionerade sig i interaktionen kring uppgiften vid datorn. Resultaten visade att elever med svenska som modersmål fick ett tolkningsföretrede i arbetet med de digitala berättelserna.

Sedan följde en presentation av **Nina Kilbrink** (FontD) som berättade om sin forskning kring det teknikdidaktiska projektet *LISA – ett teknikdidaktiskt forskningsprojekt (Learning In Several Arenas)*. Projektet genomförs i samarbete med lärare och elever på gymnasiets industri- och energiprogram samt med handledare på företag där eleverna gör den arbetsplatsförlagda delen av sin utbildning. Ett fokus för studien är hur kunskapsöverföring sker i de olika lärandemiljöerna, exempelvis hur ”tyst” kunskap (tacit knowledge) överförs mellan handledare och elev. Tyst kunskap är sådan kunskap som är svår eller omöjlig att formulera i ord och som därför måste läras i den specifika situation där den kommer till användning, till exempel hur det luktar när en viss typ av svetsning är färdig. Att det inte är självklart vad som är teori och vad som är praktik var något som blev tydligt i Kilbrinks intervjustudie. Olika individer kunde ha tämligen olika uppfattningar om vad som skulle räknas som ”teori” och vad som skulle räknas som ”praktik”.

Mattias Arrhenius (Forskarskolan i geografi) presenterade sedan sin forskning med temat *Elevers möte med datorbaserade animationer i geografiundervisningen*, kring gymnasieelevers lärande av en animation av bergartscykeln i geografiämnet. Arrhenius genomförde sin forskning tillsammans med lärarkolleger, och man planerade gemensamt en specifik lektion kring bergartscykeln, vilken filmades och analyserades. Resultaten visade på behovet av forskning kring hur elever uppfattar och lär med animationer. Bland annat kunde Arrhenius visa hur förenklingar i animationens design gav upphov till oväntade missförstånd hos eleverna.

Slutligen presenterade **Joakim Svärth** (TUFF) sitt projekt kring *Vem som använder NTA*. NTA är en svensk version av det amerikanska projektet STC,

som började testas i Sverige 1997 och som idag finns i nära hälften av Sveriges kommuner. NTA innefattar experimentlådor med manualer, kompetensutveckling av lärare, fortlöpande utvärdering av elevernas lärande och olika former av samverkan med det omgivande samhället. Svärth använde sig av ett omfattande statistiskt material från SCB, Skolverket och samtliga NTA-samordnare i kommunerna. Svärth jämförde resultat i de nationella proven i kemi, fysik och biologi under 2009 med huruvida man använt NTA i de aktuella skolorna. Den forskning som hittills bedrivits på NTA i Sverige har framför allt utgjorts av kvalitativa studier, vilket gör att denna typ av kvantitativa studier utgör ett viktigt komplement. Resultaten från Svärths licentiatuppsats visar bland annat stora regionala skillnader samt att elever från skolor som deltagit i NTA uppvisar något lägre resultat på de nationella proven. Möjligen kan detta tolkas som att NTA kan vara ett sätt att hjälpa upp skolor där NO-undervisningen har brister, snarare än att NTA skulle bidra negativt till lärandet.

Den metodologiska spännvidden av den forskning som bedrivits inom forskarskolorna visades tydligt av att Arrhenius forskning fokuserade lärandet under en enda lektion, medan Svärths studie baseras på statistik som samlats in under flera år. En fråga som återkom under diskussionen med auditoriet var hur det mervärde som skapats genom att lärare genomgår forskarutbildning kan komma skolorna som helhet till del. Det framkom tydligt att det måste utvecklas strukturer inom skolorna för att kunna ta tillvara de forskarutbildade lärarnas kompetens, vilket hittills i hög grad saknats.

D) Individen och lärande

Moderator: Martin Stolare, Karlstads universitet

De fem presentationer som gjordes under denna session spände över ett vitt fält och visade hur

mångfacetterad forskningen inom de nu genomförda forskarskolorna för verksamma lärare har varit. De resultat och slutsatser som presenterades hade i samtliga fall en klar bäring på frågan om hur undervisningen i skolan ska kunna förbättras.

Åsa Forsberg (FLHS) presenterade sitt projekt under temat *Veckans spaning – ett sätt att öka intresset för politik och samhälle hos killar på gymnasieskolans yrkesprogram*. Forsberg menade att ett systematiskt arbete med samtal i undervisningen kan bidra till att öka intresset för politik hos elever. Det var pojkar vid gymnasieskolans yrkesprogram som ingått i Forsberg undersökning. Trots inledande svårigheter att kommunicera på detta sätt uttryckte eleverna enligt Forsberg stor uppskattning inför denna undervisningsform.

Peter Frejd (FontD) lade fram sin undersökning under temat *Matematisk modellering i den svenska gymnasieskolan*. Frejd har i sitt projekt undersökt den roll som matematisk modellering har i matematikundervisningen på gymnasiet. Utifrån enkät med elever och intervjuer med lärare menade Frejd att det kan konstateras att matematisk modellering är något som i mycket lite utsträckning berörs i matematikundervisningen och detta trots att det är en del i kursplanen.

Catharina Tjärnberg (Forsarskolan i Läs- och skrivutveckling) med temat *Framgångsfaktorer i skriv- och läslärande*, betonade vikten av att skolforskning är praxisorienterad. Utifrån sin specialpedagogiska ansats pekade hon bland annat på betydelsen av ett tryggt sammanhang där eleven får möjlighet att lyckas och en tydlig struktur i undervisningen. Detta var enligt Tjärnberg viktiga faktorer för att elevernas läs- och skrivlärande ska utvecklas på ett positivt sätt.

Per Norström (TUFF) med utgångspunkt i temat *Teknisk kunskap i skolan*, klargjorde i sin presentation diskrepansen mellan den tekniska kunskap som lärs ut i skolan och den idé om kunskap som kan komma till uttryck i den tekniska praktiken. Han menade att man i den meningen kan tala om två skilda kunskapsteoretiska system och det var spänningen mellan dessa system som bland annat intresserade Norström. Norströms projekt rör sig inom fältet teknikfilosofi, där det enligt Norström ännu inte finns så mycket svensk internationellt erkänd forskning.

Bo Persson (FIHD), presenterade sitt projekt *Historieundervisning och elevers uppfattning om historien*. I fokus för Perssons projekt har förintelsen och framför allt undervisningen kring denna placerats. Persson har utarbetat tre olika lektionsplaneringar som sedan en gymnasielärare i historia haft som utgångspunkt för sin undervisning. Genom denna riggning har Person velat problematisera samspelet mellan den genomförda undervisningen och elevers lärande. Perssons slutsats är tydlig; undervisning spelar roll!

Efter presentationerna uppstod en livlig diskussion kring forskarskolorna som projekt. I denna framkom en del kritik mot kommunerna, som flera av licentierna menade inte visat tillräckligt intresse för att ta emot dem när de väl var färdiga med sin utbildning. På frågan om licentierna efter genomförd utbildning kunde sägas ha blivit bättre lärare uttrycktes först en viss tvekan. Men när sedan någon framförde att detta visst var fallet, i så måtto att man utvecklat en större medvetenhet om sitt yrke, som i sig innebar att man hade fördjupat sina yrkeskunskaper, var det flera som höll med. Ja, man hade nog blivit en bättre lärare, trots allt!

E) Lärande i olika kontexter

Moderator: Beatriz Lindqvist, Södertörns högskola och SLIM

Anna-Karin Westman (FontD) med temat *Samtal om begreppskartor – en väg till ökad förståelse* var först ut att presentera sin forskning om hur elevdiskussioner om begreppskartor kan bidra till en ökad förståelse för innebörden av utvalda begrepp inom cellbiologi och genetik hos de elever som deltar. Den efterföljande diskussionen har ägnats åt att summera vinsterna i undervisningssätt som underlättar elevers förståelse av samband mellan det konkreta och det abstrakta i naturvetenskapliga ämnen. Arbete med begreppskartor blir en del i en formativ bedömning och underlättar för läraren att upptäcka vad som fattas i undervisningen.

Joakim Glaser (Forskarskolan i historia och historiedidaktik) lyfter i sin studie under temat *Historieförmedling utanför skolan*, fram historieämnets och skolans betydelse för att grundlägga och bekräfta identiteter och socialisera unga människor till det befintliga samhället. Den efterföljande diskussionen kom att handla om relationen mellan upplevd respektive tillskriven identitet och den ambivalens som eleverna i studien hanterar i korsdraget mellan olika diskurser om öst och väst. Glaser framhöll fördelarna med konstruktivistiska perspektiv som gör lärare medvetna om att allt identitetsskapande har med historia att göra och menade att hans undersökning också kan användas för att problematisera historieämnets didaktik i dagens månetniska klassrum i Sverige.

Sverker Zadig (Nationella forskarskolan i musikpedagogik) visar i sin undersökning med temat *Vijsunger så bra tillsammans*, att det i körer och inom körstämmor kan finnas någon eller några som i musikaliskt avseende fungerar som inofficiella

(stäm)ledare. Den efterföljande diskussionen tog fasta på frågor om tillämpbarhet av resultaten till exempel genom att elever som utöver informellt ledarskap kan bli värdefulla assistenter till körledaren vid frånvaro. Några deltagare uppmärksammade de maktstrukturer som finns under ytan genom att körstämman, för att kunna fungera, kräver att många underordnar sig. Zadig klargjorde att han inte finner någon anmärkningsvärd skillnad mellan professionella körer och gymnasiekörer.

Magdalena Cedering (Forskarskolan i geografi) med temat *Skolnedläggning – förändring för individ och samhälle*, redogjorde för sin studie av de konsekvenser som nedläggning av landsbygdsskolor innebär för barnfamiljers vardag och lokalsamhället, med utgångspunkt i ett par empiriska exempel. Ett flertal negativa effekter lyftes fram. Den efterföljande diskussionen tog upp andra möjliga effekter som inte belyses i studien, till exempel att det också kan finnas positiva effekter för eleverna när de kommer till en skola i en större ort och får ett större socialt nätverk än i byskolan.

Eva Olsson (SLIM) har under temat *Everything I read on the Internet is in English ...*, studerat vilken inverkan som exponering för engelska på fritiden kan ha på svenska grundskoleelevers förmåga att skriva på engelska. I uppsatsen analyseras brev och nyhetsartiklar skrivna av 37 elever i årskurs 9. Sammanfattningsvis visar undersökningen att elever med stor exponering för engelska på sin fritid tycks anpassa sitt språk till de olika kontexterna i större utsträckning än elever med liten exponering för engelska; de uppvisar större registervariation. Den efterföljande diskussionen tog avstamp i frågan: Hur kan man använda sig av detta? Olsson föreslår att lärare tar mer in i planeringen att alla elever inte har lika mycket kontakt med engelska på

fritiden, till exempel idrottande elever. Vidare diskuterades möjligheten att utgå från mer flexibla betygs- och kurssystem som inte nödvändigtvis behöver vara kopplade till årskurstillhörighet.

F) Att utbilda för framtiden

Moderator: Karin Åmossa, Lärarförbundet

På seminariet presenterades fyra licentiatuppsatser från tre olika forskarskolor. Under seminariet diskuterades frågor om hur forskningen kan implementeras i skolan och på vilket sätt ämnesfördjupande studier eller studier med ämnesdidaktisk ansats bidrar till en starkare forskningsbas i undervisningen. Slutsatsen var att båda ansatserna behövs för att skapa en skola som vilar på vetenskaplig grund

Johan Sandahl (FLHS), talade under temat *Samhällsvetenskapliga tankebegrepp* om hur kontroversiella politiska begrepp kan användas för att utveckla elevernas tänkande. De grundläggande frågorna handlade om hur vi kan beskriva innehållet i ett ämne som samhällskunskap, vilket språk som används och vad kunskaperna ska användas till.

Josefin Reimark (Lärforsarskolan – med fokus på klimat och vattenresurser) har utifrån temat *Utbilda(d) för framtiden? Reflektioner kring ämnesfördjupande fortbildning i relation till ämnesplaner och examensmål*, gjort en ämnesfördjupande studie om hur tid och rum har påverkat biologisk mångfald. Hon betonade vikten av att lärare forskar i det ämne de undervisar i och hur det kan entusiasmera eleverna. Reimark menade att det är viktigt med lärare som själva har gjort fältstudier, experiment och laborationer eftersom detta är centralt i den naturvetenskapliga undervisningen.

Jonas Claesson (Lärforsarskolan – med fokus på klimat och vattenresurser) med temat *Vetenskapligt*

perspektiv på klimatfrågan har även han gjort en ämnesfördjupande studie och bidrog med en diskussion om hur man kan undervisa med ett vetenskapligt perspektiv på klimatfrågan. Han visade hur man med gymnasiematematik som verktyg kan åskådliggöra koldioxidens påverkan på klimatet och klimatets påverkan på vegetationen.

Anders Grahn (Forsarskolan i geografi) med temat *Undervisning om klimat, en väg mot demokrati?* talade även han om klimatfrågan, men ställde frågan om undervisning om klimat är en väg mot demokrati. Han menade att gymnasielärare väljer vilket innehåll de ska använda när de undervisar om klimatförändringar och att dessa val har konsekvenser ur ett demokratiperspektiv. Innehållet i undervisningen kan sedan delas in i tre didaktiska typologier.

Paneldiskussion

Ett centralt inslag i konferensen var den paneldebatt som genomfördes med deltagande forskare, forskande lärare, politiker och kommunföreträdare. Paneldebatten leddes av moderator Cecilia K Hultberg, prof. vid KMH och övriga deltagare var Larissa Mickwitz, licentiat; Thomas Strand, ledamot utbidningsutskottet; Maria Stockhaus, SKL; Elisabet Nihlfors, prof. huvudsekreterare UVK/VR; Inger Lindberg, prof. SU; Eva-Lis Sirén, ordf. Lärarförbundet och Hans Olofsson, licentiat.

Ett övergripande tema i debatten var frågan om förutsättningar för att det kollektiva kunskapslyft som forskarskolorna innebär ska komma skolans område till del. Ett antal delfrågor som riktades till deltagarna var: Vilket ansvar tar din organisation för fortsatt satsning på forskarutbildning för lärare? Hur ska forskarutbildade lärare bäst användas i skolan? Hur ska framtida satsningar se ut? Och vad kan vi lära av de genomförda forskarskolorna? Det

övergripande temat och de fyra frågorna berör strukturer och initiativ som på olika sätt främjar att forskarutbildade lärares kompetenser tas tillvara. I detta ingår också ömsesidigt ansvar och samverkan mellan olika organisationer inom skolans område, högskola/universitet och utbildningspolitik. Dessa aspekter utgjorde tematiska trådar mellan frågorna, inom ramen för det övergripande temat. Här sammanfattas debatten helt kort:

Den första frågan panelen hade att ta ställning till var: *Hur kan licentiaterna gå vidare när de kommer tillbaka till sina skolor?*

Deltagarna i panelen uttryckte att det ligger ett stort ansvar på kommunerna och även de enskilda skolorna att ta vara på den kunskapsutveckling som licentiaterna nu kan bidra med. Hela syftet med skollärforskning handlar om att förbättra resultaten, denna forskning måste få genomslag i kommunerna. Licentiaterna ska utveckla sina kolleger, och karriärtjänster är en viktig del i det. SKL kommer att kartlägga hur man arbetar med att ta hand om dessa lärare och enligt Stockhaus finns det utrymme för förbättring.

Elisabet Nihlfors vill se en kunskapstriangel bestående av forskning, utbildning och innovation. Hon önskar att lärosätena satsar mer systematiskt och ger organisatoriska förutsättningar för att kunna använda forskningen i praktiken. Inger Lindberg tog fasta på key note speakern Bengt Schüllerqvists tal om en brygga i båda riktningarna. En brygga som vi ska kunna fälla ner och där det är viktigt att bryggan inte fälls upp när licentiaterna återvänder till skolan. De bör ha fortsatt kontakt med sina forskningsmiljöer och fortsatt samarbete med skolorna.

Läraryrketets ordförande Eva-Lis Sirén menade att det behöver skapas en arbetsorganisation där specialisering rymms. Läraryrket kommer att

trycka på så att det skapas tjänster och forum där lärare kan kombinera sin tjänst med forskning. Får vi inte detta kommer lärarna att rymma iväg till forskarutbildning. Hon vände sig direkt till lärarna och sade: ”Vi behöver er på golvet och vi behöver er forskning, som är direkt relevant för skolan!”

Forskarskolorna kan ses som ett tredje steg av utveckling av en skolverksamhet, enligt Hans Olofsson. Hur ska de lärare som är verksamma och som inte gått denna utbildning kunna ta del av detta?

Nästa fråga till panelen gällde *deras tankar om samarbete akademi, kommun och näringsliv.*

Panelen såg positivt på samarbete och gav också goda exempel på att detta redan finns. Det är flera kommuner som avsätter en promille av sin budget för skolutveckling, men hela landet bör, enligt Elisabet Nihlfors, göra det. Regeringen behöver inte skapa forskarskolor, det kan lärosätet göra själv och anordna egen utbildningsforskning. Inger Lindberg påpekade att mångfaldsperspektivet måste lyftas in. Fler än en av fyra elever lär på ett annat språk än sitt modersmål, vad får det för didaktiska konsekvenser?

Eva-Lis Sirén återkom till att det finns en branschöverenskommelse och att vi får ta det som utgångspunkt. Nu ifrågasätts inte om, utan nu diskuterar man hur. Det handlar om att driva ”tillsammansfrågor” och att skapa en ny arbetsorganisation vilket i slutänden ger effekter för eleverna i skolan. Det måste arbetas på olika nivåer kring detta. Även om det talas mycket om resurser, i form av pengar, kanske det inte alltid är pengarna som är problemet, påpekade Inger Lindberg. Det kan vara svårt att komma tillbaka ensam och driva skolutveckling. De övriga i panelen höll med och kommenterade att det också behövs tid och att skolutveckling sker i projekt.

Forskande lärare – en framgångsfaktor

Den nationella forskarskolekonferensens övergripande tema, *Forskande lärare – en framgångsfaktor*, har på olika sätt belysts genom inledningar, föreläsningar, presentationer av licentiaternas forskningsprojekt samt en livfull paneldebatt mellan forskare, politiker och forskande lärare. Genom forskarskolorna i denna omgång har en ansevärd ämnesdidaktisk kunskapsutveckling blivit verklighet. Konferensens syfte har varit att sprida denna kunskap och göra forskningsresultaten kända för politiker och skolfolk. Konferensen har därmed tjänat syftet att erbjuda ett möte mellan akademi, skola och beslutsfattare. Ur detta möte tror vi att givande kontakter kan utvecklas som ger möjligheter att bygga en brygga mellan forskning och det vardagsnära arbetet i skolan. Som en avslutning tar vi upp några argument för denna byggnation.

Akademi

Det kunskapslyft som åstadkommit av forskningen inom forskarskolorna är ett unikt resultat av satsningen på ämnesfördjupande och ämnesdidaktiska studier med en klar inriktning på skolans problematik. Centralt är också vilka förutsättningar som krävs för att det kollektiva kunskapslyftet som forskarskolorna innebär verkligen ska komma skolans område till del, att skapa strukturer som underlättar för att de enskilda lärarnas kompetenser ska tas tillvara. De forskarutbildade lärarna är alltså mycket viktiga för att bygga en välbehövlig brygga mellan praktik och forskning. Det bör också nämnas att i ett internationellt perspektiv värderas forskarutbildningen högt både i offentlig och privat verksamhet i många andra europeiska länder, där både disputerade tekniker, naturvetare, samhällsvetare och humanister anställs i mycket olika positioner. Forskarskolorna är en ny resurs för vetenskapligt grundad skolutveckling!

Skola

En konsekvens av konferensen är att skapa ett nätverk där givande kontakter kan utvecklas mellan den ämnesdidaktiska forskningen och den vardagliga skolverksamheten. Detta erfarenhetsutbyte kan leda vidare till kreativa samtal om strategier för att tillvarata de forskarutbildade lärarnas vetenskapliga kompetenser med inriktning på skolutveckling. Genom dessa kontaktytor och nätverk ges också nya förutsättningar och förbättrade villkor för de nyutbildade licentiaternas karriärutveckling. Med tanke på att forskarskolorna för yrkesverksamma lärare syftar till att både bidra till skolutveckling och till att öppna nya karriärvägar för lärare, kan vi konstatera att det är mycket angeläget att strategier tas fram för att forskarutbildade lärares kompetens ska komma skolans område till del.

Beslutsfattare

Det råder betydande enighet bland politiker och beslutsfattare att på olika sätt påverka utvecklingen av den ämnesdidaktiska praktikinära forskningen och dess tillämpning i skolans verklighet. De vill se spridning av värderad, relevant och systematisk kunskap om undervisning och lärande för att stimulera undervisningsprocesser och öka målluppfyllelsen. Inför en ny forskningsproposition har parterna också kommit överens. Sveriges Kommuner och Landsting, Friskolornas riksförbund, Lärarförbundet, Lärarnas Riksförbund, Sveriges Skolledarförbund och Svenskt Näringsliv har enats om att gemensamt arbeta för en skola som vilar på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet, i enlighet med den nya skollagen. Parterna bygger nu vidare och har hittills skrivit en gemensam debattartikel och gjort en programförklaring samt genomfört studiebesök och kartläggning av kommunernas satsningar på forskning. Karin Åmossa från Lärarförbundet och Bodil Båvner från SKL avsluta-

de sin programpunkt på konferensen med att det också finns tankar på ett Nationellt forum för skol-forskning. Programförklaringen – *Forskning ger bättre resultat i skolan* – delades ut till konferensens deltagare.

Final – att angöra en brygga!

Cecilia K Hultberg nämnde i inledningen att forskarskolorna har inneburit ett kollektivt kunskapslyft för 150 lärare, men ställer samtidigt frågan: Vad har hänt dessa lärare när de återvänder till sina skolor? Det var en fråga som också debatterades livligt under konferensdagen. Utbildningsminister Jan Björklund talade om att det för tjugo år sedan fanns uppemot 2 000 lektorer i grund- och gymnasieskolan mot nuvarande 200. Målsättningen är att få tillbaka nivån till 2 000 lektorer eller gärna fler, utfäster utbildningsministern. Eva-Lis Sirén betonade att lärarförbunden, från sina olika håll, kommer att trycka på så att det skapas tjänster och forum där läraren kan kombinera sin tjänst med forskning. Det verkar alltså finnas en rörande politisk enighet kring dessa mål. Bengt Schüllerqvist beskriver forskarskolorna som en kunskapsbrygga mellan ämnesdidaktik och skolutveckling. Denna brygga tycks vara angjord! Nu är det upp till beslutsfattare – regering, kommuner och landsting samt skolhuvudmän – att låta de nyutbildade licentierna segla ut i medvind och erbjuda såväl dem som kommande forskande lärare goda karriärvägar och därmed bidra till skolutveckling!

Förteckning över licentiatuppsatser

I) Forskarskolan för lärare i historia och samhällskunskap: FLHS

- Berg, Mikael (2011). *Historielärares historier – Ämnesbiografi och ämnesförståelse hos gymnasielärare i historia*. Karlstad: Karlstads universitet, Avdelningen för politiska och historiska studier. (<http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=2&pid=diva2:373611>)
- Forsberg, Åsa (2011). "Folk tror ju på en om man kan prata" *Deliberativt arrangerad undervisning på gymnasieskolans yrkesprogram*. Karlstad: Karlstads universitet, Avdelningen för politiska och historiska studier. (<http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=4&pid=diva2:393816>)
- Grönlund, Agneta (2011). *Redskap för lärande? Återkoppling i samhällskunskap på gymnasiet*. Karlstad: Karlstads universitet, Avdelningen för politiska och historiska studier. (<http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=6&pid=diva2:394719>)
- Jansson, Tobias (2011). *Vad kommer på provet? Gymnasielärares provpraxis i samhällskunskap*. Karlstad: Karlstads universitet, Avdelningen för politiska och historiska studier. (<http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=8&pid=diva2:380888>)
- Karlefjärd, Anna (2011). *Att rymmas inom sitt friutrymme – Om samhällskunskapslärares tolkning, anpassning och undervisning*. Karlstad: Karlstads universitet, Avdelningen för politiska och historiska studier. (<http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=1&pid=diva2:395564>)
- Karlsson, Annika (2011). *Samhällsguide, individualist och moderator. Samhällskunskapslärares professionella förhållningsätt i betygssättningsrelaterat arbete*. Karlstad: Karlstads universitet, Avdelningen för politiska och historiska studier. (<http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=7&pid=diva2:395830>)
- Larsson, Kristoffer (2011). *Kritiskt tänkande i samhällskunskap. En studie som ur ett fenomenografiskt perspektiv belyser manifesterat kritiskt tänkande bland elever i grundskolans år 9*. Karlstad: Karlstads universitet, Avdelningen för politiska och historiska studier. (<http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=5&pid=diva2:393342>)
- Odenstad, Christina (2010). *Prov och bedömning i samhällskunskap. En analys av gymnasielärares skriftliga prov*. Karlstad: Karlstads universitet, Avdelningen för politiska och historiska studier. (<http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=3&pid=diva2:379242>)
- Olofsson, Hans (2011). *Fatta historia. En explorativ fallstudie om historieundervisning och historiebruk i en högstadielklass*. Karlstad: Karlstads universitet, Avdelningen för politiska och historiska studier. <http://kau.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=1&pid=diva2:414575>
- Sandahl, Johan (2011). *Att ta sig an världen. Lärare diskuterar innehåll och mål i samhällskunskapsämnet*. Karlstad: Karlstads universitet, Avdelningen för politiska och historiska studier. <http://kau.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=1&pid=diva2:418273>
- Wall, Peter (2011). *EU-undervisning. En jämförelse av undervisning om politik på nationell och europeisk nivå*. Karlstad: Karlstads universitet, Avdelning för politiska och historiska studier. (<http://kau.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=1&pid=diva2:399052>)

2) Forskarskolan i Naturvetenskapernas, Teknikens och Matematikens Didaktik – FontD

- Adolfsson, Lena. (2011). *Attityder till naturvetenskap. Förändringar av flickors och pojkars attityder till biologi, fysik och kemi 1995 till 2007*. Umeå: Umeå universitet.
- Agder, Isabella. (2011). *Åtskillnader i sättet att beskriva och lära om växthuseffektens orsaker och verkan*. Linköping: Linköpings universitet.
- Apelthun, Lena. (In progress). *Att identifiera matematikbegåvade elever och få dem att utvecklas: En studie av "Matte A för åk 9"-verksamheten i Uppsala*. Eskilstuna: Mälardalens högskola.
- Aretorn, Lena. (In progress). *Mathematics in the upper secondary electricity program in Sweden: A study of teacher knowledge*. Umeå: Umeå universitet.
- Asami Johansson, Yukiko. (2011). *An analysis of using Japanese problem solving oriented approach in mathematics classroom*. Gävle: Högskolan i Gävle.
- Becevic, Semir. (2011). *Klassrumsbedömning i matematik på gymnasieskolans nivå*. Halmstad: Högskolan i Halmstad.
- Bergholm, Marie. (In progress). *Teachers' and Students' Strategies to Promote and Enable Mathematical Communication in Their Practice*. Linköping: Linköpings universitet.
- Bergqvist, Anna. (In progress). *Exploring the teaching of chemical bonding – teachers' knowledge and school textbooks' influence*. Karlstad: Karlstads universitet.
- Borg, Carola. (2011). *Utbildning för hållbar utveckling ur ett lärarperspektiv – Ämnesbundna skillnader i gymnasieskolan*. Karlstads universitet.
- Boström, Erika. (In progress). *Formative assessment in mathematics – the impact of a comprehensive teacher professional development program in formative assessment on teachers' practice*. Umeå: Umeå universitet.
- Carlsson, Henrik. (2011). *Undervisning som utvecklar matematiska förmågor*. Kalmar: Linnéuniversitetet.
- Christenson, Nina. (2011). *Knowledge, Value and Personal experience – Upper secondary students' use of supporting reasons when arguing socioscientific issues*. Karlstad: Karlstads universitet.
- Dufåker, Daniel. (2011). *Spectroscopy studies of few particle effects in pyramidal quantum dots*. Linköping: Linköpings universitet.
- Erixon, Patrik. (2011). *Symbolhanterande räknare i gymnasiets matematikundervisning*. Linköping: Linköpings universitet.
- Frejd, Peter. (2011). *Mathematical modelling in upper secondary school in Sweden An exploratory study*. Linköping: Linköpings universitet.
- Göransson, Anna-Lena (2011). *Elucidating the Aggregation Process of Variants of the Alzheimer's Disease Associated Abeta peptide*. Linköping: Linköpings universitet.
- Hallström Carl Henrik (2011). *Bildning och fysik – En studie om elevers erfarenheter av fysik i en liten grupp på gymnasieskolans naturvetenskapliga program*. Halmstad: Högskolan i Halmstad.
- Lundberg, Anna (2011). *Proportionalitetsbegreppet i den svenska gymnasie-matematiken – en studie om läromedel och nationella prov*. Linköping: Linköpings universitet.
- Lundblad, Thomas (2011). *Augmented reality simulering i naturvetenskaplig undervisning. Ett pedagogiskt verktyg för att engagera elever i informationssökning, argumentation och beslutsfattande i en frågeställning med koppling till deras egen vardag*. Malmö: Malmö högskola.
- Maerker, Leif (2011). *Är det skillnad mellan Matematik och Yrkesmatematik? Syns det i gymnasieskolans undervisning i ämnet?* Linköping: Linköpings universitet.
- Mehanovic, Sanela (2011). *The potential and challenges*.

- ges of the use of dynamic software in upper secondary mathematics. Malmö: Malmö högskola.
- Ottander, Katarina (In progress). *Naturkunskaper för hållbar utveckling – Hållbar utveckling för naturkunskapande*. Umeå: Umeå universitet.
- Pripp, Annette (In progress). *Att välja teknikprogrammet. En tematisk analysstudie om ungdomars motivation, intressen och drivkrafter om varför de väljer teknikprogrammet på gymnasiet*. Linköping: Linköpings universitet.
- Svärd, Anna (In progress). *En studie av gymnasieelevers användning av visualiseringar i trigonometrin*. Kristianstad: Högskolan i Kristianstad.
- Westman, Anna-Karin. (2011). *Samtal om begreppskartor – en väg till ökad förståelse*. Härnösand: Mittuniversitetet. <http://www.miun.se/sv/Forskning/Vara-forskare/Disputationer/Avslutade--/>
- 3) Språk och lärande i mångfaldsperspektiv (SLIM)**
- Boström, Erik (2011). *Projektarbete i gymnasiet. Samtal, skrivande och institutionella förväntningar*. Göteborg: Göteborgs universitet, Institutionen för svenska språket. <http://www.svenska.gu.se/utbildning/forskarniva/forskarskolor/slim/licentiatuppsatser/>
- Edlund, Anders (2011). *Undervisning på engelska i den svenska gymnasieskolan – ett experiment med potential?: En studie av tre elevgruppers engelska texter i två register*. Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för Språkdidaktik. <http://su.diva-portal.org/>
- Godhe, Anna-Lena (2011). *Creating multimodal texts in language education*. Göteborg: Göteborgs universitet, Institutionen för svenska språket. <http://www.svenska.gu.se/utbildning/forskarniva/forskarskolor/slim/licentiatuppsatser/>
- Mickwitz, Larissa (2011). *Rätt betyg för vem?: Betygsättning som institutionaliserad praktik*. Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för Språkdidaktik. <http://su.diva-portal.org/>
- Olsson, Eva (2011). *”Everything I read on the Internet is in English” On the impact of extramural English on Swedish 16-year-old pupils’ writing proficiency*. Göteborg: Göteborgs universitet, Institutionen för svenska språket. http://www.svenska.gu.se/digitalassets/1325/1325748_olsson-eva-lic.pdf
- Randahl, Ann-Christin (2011). *Elever som skribenter i skolans skrivpedagogiska diskurser*. Göteborg: Göteborgs universitet, Institutionen för svenska språket. <http://www.svenska.gu.se/utbildning/forskarniva/forskarskolor/slim/licentiatuppsatser/>
- Sellgren, Mariana (2011). *Den dubbla uppgiften – Tvåspråkiga elever i skolans mellanår arbetar med förklarande genre i SO*. Stockholm: Stockholms universitet, Centrum för tvåspråkighetsforskning. <http://su.diva-portal.org/>
- Sirén Blomgren, Ninni (2011). *Språk och samspel med Alternativ och Kompletterande Kommunikation. En interventionsstudie i gymnasiesärskolan*. Göteborg: Göteborgs universitet, Institutionen för svenska språket. <http://www.svenska.gu.se/utbildning/forskarniva/forskarskolor/slim/licentiatuppsatser/>
- Wiktorsson, Gabriella (2011). *Kollaborativt skrivande i franska – en studie i hur gymnasieelever använder sina olika språkkunskaper och varandra som resurser*. Stockholms universitet, Institutionen för språkdidaktik.
- Wretlund, Carina (2011). *”Dom som hade bra betyg behandlade dom som kungligheter, vi andra typ sket dom i” – en samtalsanalytiskt orienterad narrativ analys av IV-elevers berättelser*. Stockholm: Stockholms universitet, Centrum för tvåspråkighetsforskning. <http://su.diva-portal.org/>

4) Lärarforskarskolan – med fokus på klimatutveckling och vattenresurser

- Andersson, Ingela. (2011). *Implementing the European Water Framework Directive at local to regional level. Case Study Northern Baltic Sea River Basin District, Sweden*. Stockholm: Södertörns Högskola, Institutionen för livsvetenskaper. <http://su.diva-portal.org/smash/searchlist.jsf?searchId=2>
- Claesson, Jonas. (In progress). *Kopplad modellering av klimat och ekonomi*. Stockholm: Stockholms universitet, Meteorologiska institutionen. <http://su.diva-portal.org/smash/searchlist.jsf?searchId=2>
- Hede, Thomas. (2011). *Cloud formation and Molecular Dynamics simulations*. Stockholm: Stockholms universitet, Meteorologiska institutionen. <http://su.diva-portal.org/smash/searchlist.jsf?searchId=2>
- Lilja, Carl. (In progress). *Synchrony of early Late-glacial tephra horizons*. Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi.
- Nathanson, Marcus. (In progress). *Modeling hydraulic rating curves using remotely sensed LiDAR data*. Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi. <http://su.diva-portal.org/smash/searchlist.jsf?searchId=2>
- Nordqvist, Fredrik. (In progress). *Marine geochemistry*. Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för geologiska vetenskaper. <http://su.diva-portal.org/smash/searchlist.jsf?searchId=2>
- Persson, Lena. (2011). *En aktionsforskningsstudie om undervisning och lärande för hållbar utveckling*. Stockholm: Stockholms universitet, Utbildningsvetenskapliga institutionen. <http://su.diva-portal.org/smash/searchlist.jsf?searchId=2>
- Reimark, Josefin. (2011). *How has time and space affected plant biodiversity in the Hjälmö-Lådna archipelago?* Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi. <http://su.diva-portal.org/smash/searchlist.jsf?searchId=2>

Warghagen, Dan. (In progress). *The changing landscape: From an agricultural heritage to leisure use*. Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för livsvetenskaper. <http://su.diva-portal.org/smash/searchlist.jsf?searchId=2>

Wästeby, Niklas. (2011). *Hydrochemical changes in groundwater and mineralization sequence along fractures from the Húsavík-Flatey Fault, northern Iceland*. Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för geologiska vetenskaper. <http://su.diva-portal.org/smash/searchlist.jsf?searchId=2>

5) Forskarskolan i geografi

- Arvidsson, Lars (2011). *Från mål till måltid. Implementeringen av det politiska målet om 25 procent ekologisk mat i offentlig sektor år 2010 – en fallstudie kring skolmaten i Växjö*. Uppsala: Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen. (<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-152163>).
- Bjarnestam, Jesper (2011). *En hållbar trafiklösning för nya Slussen? Uppfattningar om hållbarhet och hållbar stadsutveckling i Slussenprojektet*. Uppsala: Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen. (<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-152638>)
- Eriksson, Bert (2011). *The zoo-geomorphological impact of fossorial rodents in sub-polar and alpine environments*. Uppsala: Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen. (<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-150807>)
- Grahn, Andreas (2011). *Fakta, normativitet eller pluralism. Didaktiska typologier inom gymnasieskolans geografiundervisning om klimatförändringar*. Uppsala: Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen. (<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-143126>)
- Jakobsson, Magnus (2010). *Militär avveckling. Problem eller möjlighet?* Uppsala: Uppsala universitet,

- Kulturgeografiska institutionen. (<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-136844>)
- Kristmansson, Per (2011). *Livets händelser i glesbygd och tätbygd. En livsbanestudie av ålderskohorten 1968–1971*. Uppsala: Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen. (<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-152725>)
- Levin, Anna (2011). *Att mäta och kommunicera hållbart. En analys av ett svenskt lantbruk*. Uppsala: Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen. (<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-153362>)
- Lind, Patrik (2010). *Regionbildning. En institutionell studie av Region Skåne, Västra Götalandsregionen och "Region Svealand"*. Uppsala: Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen. (<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-136471>)
- Pettersson, Sven (2011). *Kompetensförsörjning i glesbygd. Om betydelsen av närhet och avstånd*. Uppsala: Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen. (<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-143964>)
- Rydberg, Tomas (2011). *Landskap, territorium och identitet. Exemplet Handölsdalens sameby*. Uppsala: Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen. (<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-152724>)
- Röllgårdh, Martin (2011). *Bilder av lokal näringsverksamhet. Exemplet Värnamo*. Uppsala: Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen. (<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-142044>)
- Skälén, Mikael (2011). *Plats och entreprenörskap. Fallet Åre*. Uppsala: Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen. (<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-149965>)
- Torbjörnsson, Tomas (2011). *En för alla. Alla för naturen. En studie av ungdomars attityder till hållbar utveckling*. Uppsala: Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen. (<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-149963>)
- Uvgaard, Paul (2011). *Ideologiska sandslott på en tve tydlig strand. En aktörs- och platsstudie av strandskyddspolitik och handläggning i tre Blekingekommuner*. Uppsala: Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen. (<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-144936>)
- Wingård, Mikael (2011). *Arenor för lärande. Lärares erfarenheter av internationella skolutbyten om miljö och hållbar utveckling*. Uppsala: Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen. (<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-150412>)

6) Forskarskolan i historia och historiedidaktik

- Alvén, Fredrik (2011). *"Historiemedvetande på prov" – En analys av elevers svar på uppgifter som prövar strävansmålen i kursplanen för historia*. Lund: <http://www.hist.lu.se/fihd/publikationer.php>
- Clavier, Arndt (2011). *"Mänsklighetens största problem genom alla tider." En receptionsstudie av elevers miljöberättelser och historiemedvetande 1969*. Lund: <http://www.hist.lu.se/fihd/publikationer.php>
- de Laval, Maria (2011). *"Det känns inte längre som det var länge sedan" – En undersökning av gymnasieelevers historiska tänkande*. Lund: <http://www.hist.lu.se/fihd/publikationer.php>
- Glaser, Joakim (2011). *Med muren i backspegeln – nationens betydelse för ungas identitetsskapande i östra Tyskland*. Lund: <http://www.hist.lu.se/fihd/publikationer.php>
- Höjeberg, Per (2011). *"Utmanad av ondska" – Den svenska lärarkåren och nazismen 1933–1945*. Lund: <http://www.hist.lu.se/fihd/publikationer.php>
- Lundell, Valter (2011). *"Den goda tanken och den onda erfarenheten" – Om den kommunistiska brottshistoriens omstridda plats i den svenska historiekulturen*. Lund: <http://www.hist.lu.se/fihd/publikationer.php>
- Nordqvist, Anna (2011). *"Nu er vi ikke mere Piger"*.

- Identitetsprocesser bland svenska tjänstekvinnor i Köpenhamn 1880–1920.* Lund: <http://www.hist.lu.se/fihd/publikationer.php>
- Persson, Bo (2011). ”Mörkrets hjärta i klassrummet” – *Historieundervisning och elevers uppfattningar om förintelsen.* Lund: <http://www.hist.lu.se/fihd/publikationer.php>
- Rosenlund, David (2011). *Att hantera historia med ett öga stängt. Samstämmighet mellan historia A och lärares prov och uppgifter.* Lund: <http://www.hist.lu.se/fihd/publikationer.php>
- 7) Forskarskolan i Läs- och skrivutveckling – Stockholms universitet/Högskolan i Gävle**
- Anderson, Pia (2011). *Textuell makt. Fem gymnasieelever läser och skriver i svenska och samhällskunskap.* Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för språkdidaktik.
- Hallesson, Yvonne (2011). *Högpresterande gymnasieelevers läskompetenser.* Institutionen för språkdidaktik. Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för språkdidaktik. <http://su.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:405014>
- Herkner, Birgitta (2011). *Läsutveckling i årskurs 2–6 belyst genom standardiserade test och nationella proven i svenska i årskurs 3.* Stockholm: Stockholms universitet, Specialpedagogiska institutionen.
- Hjelte, Eva (In progress). *Vad pågår här? En fallstudie av interaktionen mellan elever som lär sig läsa och skriva och en interaktiv whiteboard.* Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för pedagogik och didaktik.
- Jacquet, Ewa (2011). *Att ta avstamp i gestaltande. Pedagogiskt drama som resurs för skrivande.* Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för pedagogik och didaktik.
- Jansson, Magnus (2011). ”Jag lärde mig väl det vanliga!” *Fem elevers erfarenhet av skrivande som aktivitet för lärande.* Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för pedagogik och didaktik.
- Krantz, Helena (2011). *Barns tidiga läsutveckling. En studie av tidiga språkliga och kognitiva förmågor och senare läsutveckling.* Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för nordiska språk.
- Larsson, Nils (2011). *Ett möte mellan två skrivkulturer. Några flerspråkiga högstadiungdomars syn på och bruk av skrift vid skol- respektive privatskrivande.* Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för nordiska språk.
- Mindedal, Annika (2011). *Texter i NO – finns de? En studie om textanvändning och textrelaterade samtal i ett fysiktema i skolår 5.* Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för pedagogik och didaktik. <http://su.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:397326>
- Németh, Ulrika (2011). *Jakten på den godkända texten. Läspraktiker och Internetanvändning på gymnasieskolan.* Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för språkdidaktik. <http://su.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=1&pid=diva2:404666>
- Nilson, Eva (2011). *Elevers skrivande som identitetskapande aktivitet i skolan – innehåll och begränsningar.* Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för språkdidaktik.
- Olofsson, Helén (2011). *Skriftbruk i fordonsverkstaden. En studie av läs- och skrivstrategier i mötet med arbetslivets texter.* Stockholm: Stockholms universitet, Specialpedagogiska institutionen. <http://su.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=1&pid=diva2:400442>
- Staf, Susanne (2011). *Att lära historia i mellanstadiet. Undervisningsresurser och elevtexter i ett medeltidstema.* Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för nordiska språk.
- Stenlund, Karin (2011). *Läsning på mellanstadiet. En studie med fokus på elevers läsförmåga.* Stockholm:

Stockholms universitet, Institutionen för pedagogik och didaktik.

Tjernberg, Catharina (2011). *Specialpedagogik i skolvardagen. En studie med fokus på framgångsfaktorer i läs- och skrivinlärande*. Stockholm: Stockholms universitet, Specialpedagogiska institutionen. <http://su.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:398784>

Wesslén, Karin (2011). *Att skriva, tala och tänka samhällskunskap. En studie av gymnasisters lärandeprocess*. Stockholm: Stockholms universitet, Institutionen för nordiska språk.

8) Nationella forskarskolan i musikpedagogik

Asp, Karl (2011). *Om att välja vad och hur. Musiklärares samtal om val av undervisningsinnehåll i ensemble på gymnasiet estetiska program*. Örebro: Örebro universitet, Musikhögskolan. <http://www.diva-portal.org/smash/search.jsf>

Borgström Källén, Carina (2011). *När musiken står på spel – en genusanalys av gymnasieelevers musikaliska handlingsutrymme*. Göteborg: Göteborgs universitet, Högskolan för scen och musik.

Dahlbäck, Katharina (2011). *Musik och språk i samverkan – en aktionsforskningsstudie i årskurs 1*. Göteborg: Göteborgs universitet, Högskolan för scen och musik.

Falthin, Annika (2011). *Musik som nav i skolredovisningar*. Stockholm: Kungl. Musikhögskolan i Stockholm. <http://kmh.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=1&pid=diva2:455349>

Falthin, Peter (2011). *Goodbye Reason Hello Rhyme. A study of meaning making and the concept development process in music composition*. Stockholm: Kungl. Musikhögskolan i Stockholm. <http://kmh.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=1&pid=diva2:455349>

Hällgren, Joakim (2011). *”I min familj är vi omusikaliska”*

En studie av barns musikaliska identitet. Luleå: Luleå tekniska universitet, Institutionen för konst, kommunikation och lärande. <http://pure.ltu.se/portal/sv/publications/>

Ideland, Jens (2011). *Spela, leka eller låta bli: Guitar hero som kommunikativ praktik för unga musiker*. Luleå: Luleå tekniska universitet, Institutionen för konst, kommunikation och lärande. <http://pure.ltu.se/portal/sv/publications/>

Leijonhufvud, Susanna (2011). *Sångupplevelse – en klingande bekräftelse på min existens i världen. En fenomenologisk undersökning ur första-person-perspektiv*. Stockholm: Kungl. Musikhögskolan i Stockholm. <http://kmh.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=4&pid=diva2:446147>

Nyberg, Johan (2011). *Man kan aldrig kunna allt om musik – det känns verkligen stort. En pragmatisk studie om gymnasieungdomars begreppsliggörande av kunskap och lärande i musik*. Stockholm: Kungl. Musikhögskolan i Stockholm. <http://kmh.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=5&pid=diva2:448262>

Pahlsson, Fredrik (2011). *Likvärdig bedömning i musik. Lägesbeskrivning av arbete med likvärdig bedömning av musikaliska kunskaper i grundskolans obligatoriska musikkurs*. Stockholm: Kungl. Musikhögskolan i Stockholm. <http://kmh.diva-portal.org/smash/record.jsf?searchId=3&pid=diva2:456023>

Zadig, Sverker (2011). *Vi sjunger så bra tillsammans. Om medvetet eller omedvetet samarbete mellan körsångare samt om formella och informella ledare i körstämman*. Örebro: Örebro universitet, Musikhögskolan. <http://www.diva-portal.org/smash/search.jsf>

9) Forskarskolan – Teknikutbildning för framtiden (TUFF)

Adiels, Lars (2012). *The concept of technology – definitions and conceptual use in school*. Stockholm:

- Stockholms universitet.
- Ahlbom, Håkan (2012). *Why engineering? A study about why a group of students chose to become engineers*. Gävle: Högskolan i Gävle.
- Bjelksäter, Ylva (2012). *School Technology. A study of technology education in year 9*. Gävle: Högskolan i Gävle.
- Hartell, Eva (2012). *Assessment in Technology Education*. Stockholm: Stockholms universitet.
- Isaksson-Persson, Helena (2012) *What can working life tell about tomorrow's technology education?* Stockholm: Stockholms universitet.
- Kingdon, Patricia (2012). *Images of Engineering Students*. Gävle: Högskolan i Gävle.
- Krendel, Jan-Erik (2012). *Philosophy and Technology Education*. Stockholm: Kungliga tekniska högskolan.
- Norström, Per (2011). *Technology education and non-scientific technological knowledge*. Stockholm: Kungliga tekniska högskolan. <http://kth.diva-portal.org/smash/search.jsf>
- Rolandsson, Lennart (2012). *Programming Teachers' Epistemic Beliefs and Curriculum Intentions*. Stockholm: Stockholms universitet.
- Rooke, Gunilla (2012). *In search of gender awareness. Studies of gender equality in technology education*. Stockholm: Kungliga tekniska högskolan.
- Stenkvist, Anna (2012). *Mathematics and Representation*. Stockholm: Kungliga tekniska högskolan.
- Svärdh, Joakim (2012). *NTA-Science and Technology in a Box – an effect study of the Swedish Science and Technology for Children program*. Stockholm: Stockholms universitet.

**Tidigare nummer av
Forskning om utbildning och lärande**

Nr 1 2009 *Den läsande läraren – Pedagogiska skrifter som bildnings- och moderniseringsprojekt 1898–1984*
Författare: Joakim Landahl

Nr 2 2009 *Den forskande läraren – med ansvar för yrkets kunskapsbildning*
Författare: Ingrid Carlgren, Annika Lilja, Eva Johansson och Ference Marton

Nr 3 2010 *Bedömning för lärande – en grund för ökat kunskande*
Författare: Aili Klapp Lekholm, Jan-Olof Norell, Bengt Olsson, Astrid Pettersson, Ingrid Pramling Samuelsson, Niklas Pramling, Inger Ridderlind

Nr 4 2010 *Utbildning på vetenskaplig grund*
Författare: Eva Alerby, Anders Arnqvist, Lasse Fryk, Mats Hansson, Tomas Kroksmark, Niklas Pramling, Mikael Nordenfors, Cristina Robertson, Cecilia Wallerstedt

Nr 5 2011 *Lärare som praktiker och forskare – om praxisnära forskningsmodeller*
Författare: Björn Andersson, Ingrid Carlgren, Maria Hagberg-Ripellino, Sara Lundström, Ingrid Mossberg Schüllerqvist, Christina Olin-Scheller, Ulla Runesson, Karin Rönnerman, Anitha Sjöfors

Nr 6 2011 *Läraryrkets interkulturella dimensioner*
Författare: Inger Lindberg, Caroline Ljungberg, Pia Nygård Larsson, Monica Sandlund, Ove Sernhede, Anders Skans, Ingegerd Tallberg Broman

Förslag till innehåll och inlägg skickas till
solweig eklund@stiftelsensaf.se eller
lämnas på tel 070-3223349.

Skrifterna kan beställas via Materialkatalogen
www.lararforbundet.se eller från info@stiftelsensaf.se

Stiftelsen SAF, Box 12098, 102 23 Stockholm
Tel 08-737 67 06, info@stiftelsensaf.se

Forskning om undervisning och lärande ges ut i syfte att bidra till diskussionen om behovet av forskning och utveckling inom skolan.

Ett återkommande tema har varit behovet av forskarutbildade lärare. I detta nummer uppmärksammas detta återigen genom att presentera de forskarskolor som inrättades inom ramen för Lärarlyftet 2008. Forskarskolorna presenterade sitt arbete vid en konferens i november 2011. Konferensen var ett samarrangemang mellan nio av de nationella forskarskolorna och Lärarförbundet.

Här beskrivs de olika forskarskolorna, men också arbetet med att åstadkomma samverkan mellan olika aktörer inom både skola och lärosäten. Professor Bengt Schüllerqvist ger en beskrivning av utvecklingen för den ämnesdidaktiska forskningen och gör en analys av de licentiatuppsatser som presenterats inom ramen för forskarskolorna under rubriken *Forskarskolor som kunskapsbryggare för ämnesdidaktisk skolutveckling*.

Praxisnära studier, forskning om hur lärare arbetar, hur elever lär sig och hur det går till i olika ämnen är dominerande. För vissa forskarskolor innebär det ett tillskott till redan befintlig kunskap som läs- och skrivutveckling men för andra skolämnena, som till exempel samhällskunskap och teknik, har det byggts helt ny kunskap.

I detta nummer medverkar: Carola Borg, Niklas Gericke, Thomas Hede, Jens Ideland, Valter Lundell, Hans Olofsson, Helén Olofsson, Lennart Rolandsson, Bengt Schüllerqvist, Mariana Sellgren, Tomas Torbjörnson.

forskning 8
om undervisning
och lärande

... kommer i juni 2012