



# Resultatdialog 2019

# Resultatdialog 2019

VR1919  
ISBN 978-91-88943-22-4

Swedish Research Council  
Vetenskapsrådet  
Box 1035  
SE-101 38 Stockholm, Sweden



<b>Från tillit till styrning: Rekonstruktionen av lärarprofessionen i prestandautvärderingarnas tidevarv .....</b>	<b>26</b>
<i>Magnus Frostensson, Örebro universitet</i>	
Osäkerhet då kollektiva insatser blir individuella prestationer .....	26
Skapar tryck på att anpassa sig .....	27
Beroende av saker som mätningarna ligger till grund för .....	27
Att vara en bra lärare är att få goda resultat i utvärderingar .....	27
Referenser.....	28
<b>Muntlig språkfärdighet i främmande språk - en studie av samspelet mellan lärande, undervisning och bedömning.....</b>	<b>29</b>
<i>Jonas Granfeldt, Lunds universitet</i>	
Enkäter till rektorer och lärare, samtal och inspelningar .....	29
Regionala skillnader i utbud och språkval.....	30
Språklärare är oftast ensamma om sitt språk .....	30
De flesta skulle välja att bli språklärare igen.....	30
Liknande motivation att lära och vilja – och oro – att tala .....	31
Ovana att tala spontant och fritt.....	31
Underlag för diskussioner och beslut om språkundervisning .....	31
Referenser.....	31
Publikationer.....	31
Presentationer (urval).....	32
<b>Omvärdera konflikter: En undersökning av lärarens syn på konflikter som är i ett inledande stadium och hur de kan användas för att stärka lärandet.....</b>	<b>34</b>
<i>Ilse Hakvoort, Göteborgs universitet</i>	
Nio sätt att förstå en konflikt under uppsegling.....	34
Olika förståelser ger olika handlingsstrategier .....	35
Visst är hantering av konflikter i skolan ett forskningsfält.....	35
Forskare från fler länder publicerar och nya områden kommer.....	36
Bredare verktyg för att hantera potentiella konflikter .....	36
Referenser.....	36
<b>Bedömning av kunskap och kompetens i grupparbete – en interventionsstudie i klassrummets vardagspraktik.....</b>	<b>38</b>
<i>Eva Hammar Chiriac, Linköpings universitet</i>	
Verktyg vid planering, implementering och genomförande .....	38
Samarbetsförmågor på gruppnivå bedöms i första hand .....	39
Gemensamt språk för att diskutera bedömning .....	39
Även eleverna blev mer positiva.....	39
Samarbeta kring planering, implementering och utveckling!.....	39
Referenser.....	40
<b>Beröring i förskolan – omsorg eller fara? .....</b>	<b>42</b>
<i>Maria Hedlin, Linnéuniversitetet</i>	
Gränslösa pedagoger och kyliga .....	42
Inte respektera integritet eller erkänna kompetens.....	42
Måste hantera "buskillen" och "den möjliga förövaren" .....	43
För lite om beröring på utbildningen.....	43
Beteenden som förut var normala är tveksamma idag .....	44

Enkäter och intervjuer väckte intresse för att reflektera.....	44
Referenser.....	44
<b>Motivational Teaching in Swedish Secondary English .....</b>	<b>46</b>
<i>Alastair Henry, University West</i>	
Ways of aligning classroom learning with students' online encounters.....	46
Motivational practice builds on connections .....	47
Connection 1. Activities that draw on students' cultural experiences outside of school .....	47
Connection 2. Working practices that draw on digital literacy skills.....	48
Connection 3. The interpersonal relationship .....	48
A book where many of the motivational activities are described .....	49
References .....	49
<b>Elever på gränsen: Kunskapens organisering, likvärdighet och elevers lärande i ett kriteriebaserat betygssystem, en utvärdering av reformerna 1994 och 2011 med fokus på gränserna IG/G och Fx/E .....</b>	<b>50</b>
<i>Magnus Hultén, Linköpings universitet</i>	
1) Sättet att legitimera betygen politiskt har förändrats .....	51
2) Ny kunskapspolitik som både skapar och löser kriser .....	51
3) Misslyckas med att identifiera specifika behov .....	51
4 och 5) Elever mår sämre med nya bedömningssystemet .....	52
Referenser till projektets studier: .....	52
Övriga referenser: .....	53
<b>En studie av att utforska, utveckla och uttrycka uppfattningar av tekniska system i olika sammanhang: Att lära sig teknik i grundskolan .....</b>	<b>54</b>
<i>Åke Ingerman, Göteborgs universitet</i>	
Bara ett fåtal projekt fanns om teknikämnet.....	55
Svaga bakgrundskunskaper och svagt stöd i läromedel .....	55
Metoder för att analysera diskussioner och praktiskt arbete.....	56
Publikationer och konferenspresentationer.....	56
<b>Funktion, innehåll och form i samspel. Elevers textskapande i tidiga skolår....</b>	<b>58</b>
<i>Caroline Liberg, Uppsala universitet</i>	
400 berättande texter, 275 sakprosatexter skrivna av 50 elever .....	58
Får inget eller mycket lite stöd att utvecklas .....	59
Efter fortbildningen var lärarna bättre rustade att stötta eleverna .....	59
Referenser.....	60
<b>Fortbildning på Facebook: Lärares informella professionsutveckling via sociala medier .....</b>	<b>62</b>
<i>Yvonne Liljekvist, Karlstads universitet</i>	
Ett pragmatiskt sätt att klara delar av läraruppdraget.....	62
Hjälp att planera undervisningen .....	62
Beskrivningar av lyckade lektioner får positiv bekräftelse .....	63
Facebookgrupperna fungerar som noder .....	63
Kan inte ersätta formell fortbildning och fysiska möten .....	63
Referenser.....	64

<b>Nya arenor för lärardriven pedagogisk utveckling av IT i skolan: Exemplet: "Det Flippade klassrummet" .....</b>	<b>66</b>
<i>Mona Lundin, Göteborgs universitet</i>	
Studerat Facebookgrupp med 14 000 medlemmar.....	66
Bidrar till känsla av kollegial tillhörighet.....	67
Deltar mest utanför arbetstid .....	67
Utmaning att studera så stora mängder data .....	67
Initierar själva innehåll och metoder i sin fortbildning .....	68
Referenser.....	68
<b>Teknisk utbildning och regional utveckling – elementarskolor som noder för industriell utveckling i Sverige 1850-1920 .....</b>	<b>70</b>
<i>Fay Lundh Nilsson, Lunds universitet</i>	
Både utbilda tekniker och förbereda för högre studier.....	70
Etablerades där industriell aktivitet redan fanns .....	71
Treårig fri undervisning för pojkar och unga män .....	71
Fackskolor och högskoleförberedande separerades .....	71
Arbetade inom industri och utbyggnad av modern infrastruktur .....	72
Referenser.....	72
<b>Effekter av lärarkompetens i Sverige – utveckling över tid, mellan ämnen och mellan olika elevgrupper.....</b>	<b>74</b>
<i>Eva Myrberg, Göteborgs universitet</i>	
Data från internationella kunskapsundersökningar .....	74
När läraren är specialiserad presterar eleverna bättre .....	74
Unga elever kan inte bedöma lärarnas undervisning.....	75
Lärarens matematikstudier ger bättre elevresultat .....	75
Arbetsbelastning, samverkan och ordning påverkar trivsel.....	75
Mindre mobbning i skolor med positivt klimat .....	76
Referenser.....	76
<b>Learning to engage with science and technoscientific issues in a digital landscape: The arrival of controversy mapping as a method for digital inquiry in Swedish upper secondary school. ....</b>	<b>78</b>
<i>Åsa Mäkitalo, University of Gothenburg</i>	
Controversy mapping – a method that invites complexity .....	79
School project planned by teacher teams .....	79
Focus on how artefacts are entangled in students' conduct.....	79
Tensions between the normative school framing and the logic of the tools .....	80
Had to distinguish their own voice .....	80
References .....	81
<b>Experimentbaserad undervisning i statistisk inferens – ett inferentialistiskt perspektiv .....</b>	<b>83</b>
<i>Per Nilsson, Örebro universitet</i>	
Svårt att undervisa i sannolikhet och statistik.....	83
Kopplingar i begrepps användning – nödvändig del av kunskap .....	84
Begreppsapparat för att förstå hur statistiska begrepp samspelar .....	84
1. Inferentialism, samarbete och generering av data .....	84
2. Informell hypotesprövning i en sannolikhetskontext .....	85

Referenser.....	85
<b>Vad kan man lära i etik? Skilda konceptioner av etisk kompetens för undervisning i en obligatorisk skola .....</b>	<b>87</b>
<i>Christina Osbeck, Göteborgs universitet</i>	
Lärarna ville bedöma annorlunda än anvisningarna .....	87
Läroplanen beskriver etik på olika sätt.....	88
Större krav på handlingskompetens i andra nordiska läroplaner .....	88
Eleverna har kompetenser som proven förbiser.....	89
Fler dimensioner av etisk kompetens behövs i läroplanen .....	89
Referenser.....	89
<b>Är religion del av det svenska kulturarvet? Kulturarv, tradition och religion i svensk förskolepraktik .....</b>	<b>91</b>
<i>Tünde Puskás, Linköpings universitet</i>	
Gamla svenska traditioner .....	91
Både bärare och utmanare av traditioner.....	92
Religiöst innehåll i högtider blir problematiskt .....	92
Så självklara att de inte räknas som religiösa .....	92
Räkna med religion i definitionen av kulturarv .....	93
Referenser.....	93
<b>Utbildning som växthus för barns och ungas mänskliga rättigheter .....</b>	<b>95</b>
<i>Ann Quennerstedt, Örebro universitet</i>	
Etik och kunskap i skolan – etik, socialt samspel och känslor i förskolan .....	95
Hur lärare handlar i vardagen är avgörande .....	97
Referens.....	97
<b>Matematikens betydelse för fysikundervisning i gymnasieskolan .....</b>	<b>98</b>
<i>Andreas Redfors, Höskolan Kristianstad</i>	
Relationer mellan teoretiska modeller, verklighet och matematik.....	98
Syn på syftet med fysikundervisning och matematikens roll .....	99
Syfte, undervisningsstrategi och matematikens roll hänger ihop.....	100
Referenser .....	100
<b>Bortom ”Plant Blindness”: Att se växternas betydelse för en hållbar värld ...</b>	<b>102</b>
<i>Dawn Sanders, Göteborgs universitet</i>	
Vilka erfarenheter och kunskaper har lärarstudenter?.....	102
Växtblindhet betyder olika saker för olika lärarstudenter .....	103
Undervisningsverktyg för att identifiera växter .....	103
Referenser.....	103
<b>ARTIS, ARTs agency and social mobility: Intergenerational transmission of Sami culture in family, educational and community settings .....</b>	<b>105</b>
<i>Ylva Hofvander Trulsson, Lund University</i>	
Shame is associated with parts of traditional culture .....	105
Movement of reconstructing identity among young Sámis .....	105
Far-reaching tensions between different Sami villages.....	106
Silence about Sami history and culture .....	106
References: .....	107

**Lärares autonomi i Sverige, Finland, Tyskland och Irland ..... 108***Wieland Wermke, Stockholm universitet*

Autonomi kan handla om så mycket.....	108
I alla länder är lärarna autonoma i sin undervisning .....	109
I sociala frågor kan autonomi vara riskfullt.....	109
Elever, föräldrar och skolledning upplevs som kontrollinstanser .....	109
Hög grad autonomi och hög grad kontroll på samma gång .....	109
I Finland kan lärarna koncentrera sig på undervisningen.....	110
Referenser.....	110

**Kognition, kunskapssyn, intresse och motivation i kemi: en jämförelse av elevers utveckling över skolåren 5–10 i Sverige och Tyskland. .... 112***Mikael Winberg, Umeå universitet*

Sofistikerad syn: kreativitet, bättre resultat och självförtroende.....	113
Elevernas lärandemål är betydelsefulla .....	113
Prestationsmål vanligare i de äldre årskurserna.....	114
Ökande koppling mellan intresse för kemi och kunskapsnivå.....	114
Mer praktikinrä forskning behövs .....	114
Referenser.....	115

**Uppföljning av läsinlärningens grunder: individuella differenser, utveckling och träning ..... 117***Ulrika Wolf, Göteborgs universitet*

Hur mäta fonologisk förmåga? .....	117
Komplexiteten handlar också om uppgiften .....	118
Systematisk träning.....	118
Två dimensioner av fonologisk medvetenhet .....	119
Barn med lägre induktiv förmåga hade störst nytta .....	119
Behöver en mjukare väg in i fonemisk medvetenhet .....	119
Referenser.....	120



## Förord

Varje år sedan 2005 har resultat från utbildningsvetenskaplig forskning som finansierats av Vetenskapsrådet sammanfattats inom ramen för *Resultatdialog*. Det har skett dels på en konferens, dels i en antologi som kan laddas ner från [vetenskapsrådet.se](http://vetenskapsrådet.se).

År 2019 arrangeras konferensen Resultatdialog i samarbete med Göteborgs universitet. De projekt som presenteras där och i denna antologi visar tillsammans den stora spännvidden inom utbildningsvetenskap.

Här finns exempelvis ett projekt om konflikthantering, ett annat om lärares autonomi och ett tredje om att bedöma grupparbeten. En forskargrupp har studerat hur förskolepersonal förhåller sig till religiösa traditioner, en annan om hur personalen ser på beröring. Två forskargrupper har undersökt hur lärare använder Facebook för att fortbilda sig. En rad projekt behandlar lärande och nya sätt att utveckla undervisning i svenska, främmande språk, matematik, fysik, kemi, etik och mänskliga rättigheter.

Det där var bara ett urval.

Forskningen som redovisas i Resultatdialog har finansierats under de senaste fyra till fem åren. De flesta projekt har finansierats via fria projektbidrag, några via ett nätverksbidrag som syftar till ökad internationalisering och mobilitet. Sammanlagt involverar de 28 projekten runt 120 forskare från ett 20-tal lärosäten. I de flesta projektgrupper samverkar forskare från olika lärosäten, i del medverkar även forskare från utländska universitet.

Varje år startar omkring 30 projekt som finansieras med forskningsbidrag från Vetenskapsrådets utbildningsvetenskapliga kommitté. De flesta projekt är tre till fyra år långa och involverar en grupp med forskare och doktorander under ledning av en senior forskare. Drygt 100 projekt och ungefär 500 forskare är aktiva samtidigt.

Vid sidan av Resultatdialog publicerar forskarna sina resultat i vetenskapliga tidskrifter, antologier, avhandlingar, rapportserier och böcker, samt i samband med vetenskapliga konferenser.

På Vetenskapsrådet vill vi med Resultatdialog sprida nya forskningsrön så att de får genomslag och främjar kontakter mellan alla som är intresserade av utbildningsvetenskaplig forskning.

Stockholm, 21 november 2019

*Vibeke Grøver*  
ordförande

*Jörgen Tholin*  
huvudsekreterare

## Preface

Every year since 2005, the results from educational sciences research funded by the Swedish Research Council have been summarised within the framework for *Resultatdialog*. This is done both at an annual conference, and also in an anthology that can be downloaded from [vetenskapsrådet.se](http://vetenskapsrådet.se).

In 2019, the Resultatdialog conference is arranged in conjunction with the University of Gothenburg. The projects presented there and in this anthology together show the great range of subjects covered by educational sciences.

For example, one project concerns conflict management, another the autonomy of teachers, and a third is about assessing team projects. One research team has studied the attitude of pre-school personnel to religious traditions, and another the attitude of personnel to touching. Two research teams have investigated how teachers use Facebook for continuing professional development. A number of projects deal with learning and new ways of developing the teaching of Swedish, foreign languages, mathematics, physics, chemistry, ethics and human rights.

And these just represent a selection.

The research reported in Resultatdialog has been funded during the last four to five years. Most projects have been funded via unfocused research project grants, with a few via a network grant aimed at increased internationalisation and mobility. In total, the 28 project involve around 120 researchers from about 20 higher education institutions. Researchers from different higher education institutions collaborate in most project teams, and in some of them researchers from foreign universities also take part.

Every year sees the start of around 30 projects funded via research grants from the Swedish Research Council's Educational Sciences Committee. Most projects last for three to four years, and involve a group of researchers and doctoral students led by a senior researcher. Just over 100 projects and around 500 researchers are active simultaneously.

Besides Resultatdialog, the researchers publish their results in scientific periodicals, anthologies, theses, report series and books, and in conjunction with scientific conferences.

Through Resultatdialog, the Swedish Research Council wishes to disseminate new research findings to ensure they have impact, and to promote contacts between all who are interested in educational sciences research.

Stockholm, 21 november 2019

*Vibeke Grøver*  
Chairman

*Jörgen Tholin*  
Secretary General

## Lärarytildares naturvetenskap under lupp – en studie i gränslandet mellan ämnesdiscipliner och skolämnen

*Kristina Andersson, Uppsala universitet (projektledare)*

*Anita Hussénius, Uppsala universitet*

*Annica Gullberg, Högskolan i Gävle*

*Anna Danielsson, Uppsala universitet*

*Maja Elmgren, Uppsala universitet*

*Susanne Engström, KTH*

*Per Norström, KTH*

**Vi har studerat lärarytildares syn på sina ämnen och hur denna manifesteras i utbildningen. Universitetslärare i biologi, fysik och kemi har en diffus uppfattning om ämnesdidaktik och lägger ingen större vikt vid att lärarytildere deltar i deras ämneskurser. Kulturen på institutionerna gör att forskningen står i fokus vilket innebär att ämneslärarytildere matas med budskap om att undervisning är något underordnat. Sannolikt påverkar detta deras syn på utbildningsval, självbild och framtida yrkesroll som specialister på just undervisning.**

På många lärosäten i Sverige läser lärarytildere naturvetenskap på de naturvetenskapliga institutionerna. Det betyder att lärarytildarna i dessa fall är naturvetare och ofta forskare inom sina ämnen. Dessa naturvetares uppfattning om det övergripande syftet med undervisning, och vad som är centrala ämneskunskaper för lärare i skolan, är något som inte har studerats i någon nämnvärd utsträckning.

### Synliggöra outtalade föreställningar

Syftet med det här projektet har varit att belysa lärarytildares syn på sina ämnesdiscipliner och hur denna syn manifesteras i lärarytildningen. Målet är att synliggöra, ofta outtalade, föreställningar om naturvetenskapliga ämnen och dess kulturer som förs vidare till skolämnen. En medvetenhet om ämneskulturen medför ett incitament för blivande lärare att utveckla ämnet och inte oreflekterat reproducera dess normer och värden. Vi har samlat data genom att ”skugga” åtta och intervjua 17 universitetslärare i biologi, fysik och kemi, samt genomfört textanalyser av forskningsartiklar i biologi. Skuggning innebär att ”följa i en persons fotspår”, skriva fältanteckningar om vad som sägs och görs, samt beskriva den kulturella kontext personen vistas i (Czarniawaska 2007).

Vi har följt lärarna under totalt ca 350 timmar vid undervisning, möten, seminarier, på labb, vid kaffe- och lunchraster etc. Olika teoretiska ingångar har

applicerats vid analys av datamaterialet: *i*) diskursanalys gällande de normer och värden som är rådande i de olika kulturerna (Gee 2005), *ii*) Barads teori (2007) om materiens agens för att undersöka hur människor, instrument och annat materiel intra-agerar samt *iii*) Bourdieus (2000) teori om kapital respektive ”figured worlds” (Holland et al. 2001) vid analys av fysikundervisningen. Nedan presenteras några delresultat från projektet.

## Ämnesdidaktik ses inte som en del av ämnesinnehållet

I de studerade miljöerna finns en ämneskanon som är starkt traditionsbunden, där ämnesinnehållet ”står fast” och inte problematiseras. De universitetslärare vi skuggat är engagerade, kunniga och har ett gediget intresse för undervisning, men saknar formell utbildning i ämnesdidaktik eller pedagogik. De lärare vi följt i fysik tar stöd i forskning för att förändra undervisningen. De utmanar till exempel den gängse uppfattningen om fysikern som ett ensamt geni och uppmanar studenterna att arbeta hårt tillsammans i grupp (Danielsson et al. 2019; Engström & Norström 2019).

Trots att biologerna och kemisterna uppvisar didaktisk kompetens, som är nära knuten till det ämnesområde som undervisas, är detta inget som de själva beskriver som ämnesdidaktiska färdigheter. Det de omtalar som ämnesdidaktik är snarare allmändidaktiska eller pedagogiska aspekter, såsom hur man organiserar sin undervisning. En möjlig orsak till att ämnesdidaktiken på detta sätt blir osynlig är att den inte ses som en del av ämnesinnehållet (Andersson & Gullberg 2018).

## Den önskvärda studenten är den som ska bli forskare

Att det finns lärarstudenter i studentgrupperna i de olika kurserna i biologi, fysik och kemi lägger universitetslärarna inte någon större vikt vid. Vid intervjuerna säger de att de inte vet vilka av studenterna som läser på lärarprogram. Där framkommer också att universitetslärarna inte är bekanta med gymnasieskolans läroplaner och när de får frågan om vilka kunskaper studenterna behöver när de börjar studera, så framhåller de områden som de själva är specialister inom (Elmgren & Hussénus 2019). I fysikklassrummen blir den önskvärda studenten den som använder sig av det symboliska kapital som är i linje med den framtida forskande fysikern, en identitet som lärarstudenten har svårt att ikläda sig.

## Studenter med ”fel” fokus kan betraktas som inkompetenta

De institutioner där vi genomfört fältarbete erbjuder undervisning från grund- till forskarnivå och bedriver spetsforskning där den avancerade tekniska utrustningen är en förutsättning. De instrumenttunga laboratorierna kräver stora resurser och apparaturen sätter också ramar för vilken typ av forskning som kan bedrivas. Instrumenten blir därför aktiva agenter när det gäller vilka forskningsfrågor som formuleras och vilka resultat som kan erhållas.

I linje med Barad (2007) kan miljön, dess forskare och materiel sägas ingå i en materiell-diskursiv praktik, som även påverkar utbildningen. De materiella begränsningar som är en konsekvens av denna praktik tycks ”osynliga” för de

etablerade forskarna, och kan skapa problem för studenter som exempelvis gör examensarbeten med ett annat fokus än den nischade verksamheten. Vår studie visar hur sådana materialproblem kan medföra att studenter identifieras som inkompetenta och inte uppfattas som potentiella medlemmar av kulturen. Resultaten påvisar riskerna med en dominerande materiell-diskursiv praktik och ett behov av en medvetenhet om detta hos lärarna (Hussénius 2018).

## Matas med budskap om att undervisning är underordnad

Hierarkin mellan forskning och undervisning är ett spänningsförhållande som påtagligt påverkar universitetslärarna i deras dagliga gärningar. I biologimiljöerna uppmärksammar vi även andra spänningsförhållanden. Där identifierar vi en diskurs om den framgångsrika, strategiska biologen i motsats till den entusiastiska, hänfödda naturälskande biologen (Andersson 2018).

Den meritokratiska diskursen som karakteriseras av kompetens och begåvning utan inflytande av exempelvis kön, klass och etnicitet står i kontrast till den könade praktiken. Vid en diskursanalys av 40 forskningsartiklar inom evolutionsbiologi i välrenommerade tidskrifter framkommer att forskarna använder sig av könsstereotyper och heteronormativitet som en aktiv del i strategierna för att publicera sig och få många citeringar (Gullberg 2018).

När ämneslärarstudenter i sina ämneskurser matas med ett budskap om undervisningens underordnade position, påverkar det sannolikt deras syn på sitt utbildningsval, sin egen självbild och framtida yrkesroll som specialister på just undervisning, något som har implikationer för lärarutbildningens uppläggning.

## Referenser

Andersson, K. (2018). Biologi under lupp – Hierarkier, strategier och skevheter. *Tidskrift för Genusvetenskap*, 39(4), 53–74.

Andersson, K., & Gullberg, A. (2018). Topic-specific didactics in biology in higher education – easily achieved but absent in biology faculty teaching. *Paperpresentation vid ERIDOB (European Researchers in Didactics of Biology) i Zaragoza, Spanien den 2–6 juli 2018.*

Barad, K. (2007). *Meeting the universe halfway: Quantum physics and the entanglement of matter and meaning*. London: Duke University Press.

Bourdieu, P. (2000). *Konstens regler. Det litterära fältets uppkomst och struktur*. Stockholm: Brutus Östlings förlag.

Czarniawska, B. (2007). *Shadowing and other techniques for doing fieldwork in modern societies*. Liber: Copenhagen Business School Press.

Danielsson, A.T., Engström, S., Norström, P., & Andersson, K. (2019). The making of contemporary physicists: Figured worlds in the university quantum mechanics classroom. *Under granskning i Research in Science Education, inskickad den 16 juli 2019.*

Elmgren, M., & Hussénus, A. (2019). Disciplinary culture carriers and the interrelatedness between various stages in the educational system. *Paperpresentation vid ESERA (European Science Education Research Association) i Bologna, Italien den 26–30 augusti 2019.*

Engström, S., & Norström, P. (2019). Universitetsundervisning i fysik för blivande ämneslärare – Bourdieus symboliska kapital som lins. *Manuskript.*

Gee, J.P. (2005). *An introduction to discourse analysis: theory and method.* (2. ed.) New York: Routledge.

Gullberg, A. (2018). Sexig forskning attraherar. (Re)produktion av heterosexuella normer. *Tidskrift för Genusvetenskap, 39(4), 75–95.*

Holland, D., Lachicotte Jr, W., Skinner, D., & Cain, C. (2001). *Identity and Agency in Cultural Worlds.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Hussénus, A. (2018). Bland provrör och spektrometrar. Materiens agens och materiell dysfunktionalitet. *Tidskrift för Genusvetenskap, 39(4), 31–52.*

## Levda Värden: en pedagogisk-filosofisk grundläggning av skolans värdegrundsarbete

*Lovisa Bergdahl, Södertörns högskola (projektledare)*

*Elisabet Langmann, Södertörns högskola*

*Carl Anders Säfström, Maynooth University, Irland*

**Mycket av den svenska värdegrundsforskningen har hittills ägnats åt att analysera hur de demokratiska värden som samhällslivet vilar på ska kunna implementeras i skolan. Det som har saknats är forskning om de utbildningsfilosofiska grunderna för lärares fostrande uppdrag, samt om innebörden i de demokratiska värden lärare enligt styrdokumentet både ska förmedla och gestalta. I en tid som ställer höga krav på lärare att engagera sig i svåra etiska diskussioner i klassrummet bidrar vår studie till en fördjupad förståelse för vad ett utbildningsfilosofiskt motiverat och didaktiskt förankrat värdegrundsarbete kan innebära.**

Syftet med vårt forskningsprojekt har varit att utveckla ett pedagogiskt-filosofiskt tänkande kring skolans värdeförmedlande uppdrag. Studien, som bygger på en växelverkan mellan empiriskt grundad forskning och teoretiska och filosofiska analyser, riktar sig både till den pedagogiska forskningen och till praktiken.

### Lärare är osäkra på vad deras fostrande roll innebär

De fokusgruppsintervjuer med verksamma lärare som vi genomfört i studien bekräftar till stor del den bild av skolans värdegrundsarbete som har framkommit i Skolinspektionens senaste granskningar: Uppdraget att fostra tenderar att särskiljas från kunskapsuppdraget och det råder en osäkerhet bland lärare om vad deras fostrande roll i praktiken innebär. Fostransuppdraget är med andra ord svårt att avgränsa, konkretisera och kommunicera i det dagliga arbetet (Skolinspektionen 2012; 2018).

Utifrån denna problembild och med hjälp av våra fokusgruppsintervjuer, har vi identifierat ett antal konkreta utmaningar som lärare står inför i sitt arbete. Dessa utmaningar, som är av både pedagogisk och utbildningsfilosofisk art, har bildat utgångspunkt för studiens artiklar (Bergdahl & Langmann 2017a; 2017b; 2018a; 2018b; kommande). I växelverkan mellan empirisk datainsamling och teoretiska analyser har studien genererat svar på frågor som:

- Vad betyder det för skolans fostransuppdrag att skilja mellan normer, värden och värderingar?

- Hur kan vi förstå demokratiska värden som frihet, jämlikhet och solidaritet som undervisningsinnehåll och hur relaterar värdena till sina motsatser (ofrihet, ojämlikhet, icke-solidaritet)?
- Vilken roll och betydelse spelar traditionsbegreppet i skolans värdeförmedlande uppdrag i en tid när samhällets idétraditioner är ifrågasatta?
- Var går gränsen för lärarens fostrande uppdrag och vad skiljer lärarens fostransansvar från föräldrarnas och samhällets ansvar?

Svaren på dessa frågor har legat till grund för det som är studiens övergripande resultat och bidrag: ett mer precist och avgränsat professionsspråk för lärares värdeförmedlande arbete grundat i en didaktisk förståelse av skolans fostransuppdrag (Bergdahl, 2017; Langmann, in press; Bergdahl & Langmann, 2019; kommande).

## Grunden för lärarnas mandat att fostra

Studien fyller en identifierad kunskapslucka inom värdegrundsforskningen i Sverige. Tidigare forskning har ägnat mycket uppmärksamhet åt värdegrundens implementering. Samtidigt har det länge efterlysts forskning om de grundläggande utbildningsfilosofiska frågor som först måste vara på plats om lärare ska kunna få det professionella mandat för sitt fostransuppdrag som dagens utmaningar kräver. Det pedagogiskt-filosofiska tänkande om skolans värdegrundsarbete som studien har genererat utgör ett teoretiskt ramverk för kommande empiriskt orienterade forskningsprojekt.

Förutom att generera ett didaktiskt professionsspråk för den pedagogiska praktiken och fylla en kunskapslucka inom värdegrundsforskningen har studien även bidragit med metodiskt nytänkande genom sin forskningsdesign. Inom pedagogisk filosofi är det fortfarande relativt ovanligt att förena filosofiska analyser med empirisk datainsamling. Vi har gjort just detta och kombinerat teori generering med fokusgruppsintervjuer med verkamma lärare i tre olika städer som sedan har följts upp med individuella intervjuer.

Resultaten har skrivits fram i kontinuerlig interaktion med de medverkande lärarna under projektets gång. Detta har bidragit till att de utbildningsfilosofiska analyserna har prövats empiriskt och getts didaktisk fördjupning genom lärarnas erfarenheter, samtidigt som lärarna har fått direkt tillgång till vetenskaplig forskning. På så sätt bidrar studien även till att överbrygga uppdelningen mellan teori och praktik och mellan teoretiskt och empiriskt inriktade forskningsstudier inom utbildningsvetenskap.

## Klämda mellan föräldrar och politiska direktiv

Skolan har historiskt sett haft ett viktigt kultur- och värdeförmedlande ansvar (Mollenhauer 2014). Förväntningarna på lärare, liksom på den pedagogiska forskningen, är idag höga. Samtidigt finns det ganska lite hjälp för lärare att få med hur de kan tänka kring och förverkliga detta ansvar. Skolans fostransuppdrag är



oerhört komplext, inte minst i ljuset av samhällets ökande pluralism och mångfald. Lärare kommer lätt i kläm mellan föräldrars olika (privata) önskemål om hur deras barn ska fostras och statens/kommunens (politiska) direktiv och mål. Med studien ville vi bidra med ett förtydligt pedagogiskt-didaktiskt tänkande kring skolans fostrande och värdeförmedlande uppdrag – ett tänkande som kan ge hjälp och vägledning i en tid som kräver att lärare vågar engagera sig i komplexa värdefrågor med eleverna.

## Språk för lärares värdegrundsfrämjande arbete

Skolan har ett dubbelt uppdrag när det kommer till dess fostrande roll: dels ska den arbeta *mot* diskriminering, trakasserier, rasism och mobbning, och dels ska den arbeta *för* de mål och värden som skolans värdegrund anger – såsom frihet, jämlikhet, jämställdhet, ansvar, tolerans etc.

I dag läggs mycket fokus på det motverkande arbetet medan det främjande och affirmativa arbetet har kommit i skymundan. Vår studie erbjuder ett vetenskapligt förankrat professionsspråk till nytta för lärares värdegrundsfrämjande arbete. Detta, tillsammans med studiens innovativa forskningsdesign, kommer vara till gagn för framtida empiriska studier inom den utbildningsvetenskapliga forskningen.

## Referenser

- Bergdahl, L. (2017). Crisis or Struggle? A Language of Natality as a Struggle for Education, *Studier i Pædagogisk Filosofi*, 6(1), pp. 25–38.
- Bergdahl, L. & Langmann, E. (2017a). ‘Where Are You? Giving Voice to the Teacher by Reclaiming the Public/Private Distinction, *Journal of Philosophy of Education* 251(2), pp. 461–475.
- Bergdahl, L. & Langmann, E. (2017b). Time for Values: Responding Educationally to the Call from the Past, *Studies in Philosophy and Education* 37(4), pp. 367–382.
- Bergdahl L. & Langmann E. (2018a). Pedagogical Postures: A Feminist Search for a Geometry of the Educational Relation, *Ethics and Education*, 13(3), pp. 309–328.
- Bergdahl, L. & Langmann, E. (2018b). The Work of Values: A Post-Critical Pedagogical Response. Paper presented at ECER, Bolzano, Italy, September 2018.
- Bergdahl, L. & Langmann, E. (2019). Inheriting a Damaged Home: In Search for an Educational Language on Sustainability Challenges. Paper presented at ECER, Hamburg, Germany, September 2019.
- Bergdahl, L. & Langmann, E. (kommande). *Värdeförmedlingens Didaktik: om ett pedagogiskt-filosofiskt motiverat värdegrundsarbete*. Malmö: Gleerups.
- Langmann, E. (in press). Läraryrkets interkulturella dimensioner – en pedagogisk reflektion. I Helena Hill, red. *Perspektiv på interkulturalitet. Tankar från pågående forsknings- och utvecklingsprojekt*. Huddinge: Södertörn Studies in Education.
- Mollenhauer, K. (2014). *Forgotten Connections. On Culture and Upbringing*. New York: Routledge.

Skolinspektionen (2012). *Skolornas arbete med demokrati och värdegrund*.

Kvalitetsgranskning Rapport 2012:9.

<https://www.skolinspektionen.se/globalassets/publikationssok/granskningsrapporter/kvalitetsgranskningar/2012/demokrati/kvalgr-demokrati-slutrapport.pdf>

Skolinspektionen (2018). *Förskolors värdegrundsarbete*. Kvalitetsgranskning

Rapport 2018.

[https://www.skolinspektionen.se/globalassets/publikationssok/granskningsrapporter/kvalitetsgranskningar/2018/forskolorsvardegrundsarbete/forskolors\\_vardegrundsarbete\\_rapport.pdf](https://www.skolinspektionen.se/globalassets/publikationssok/granskningsrapporter/kvalitetsgranskningar/2018/forskolorsvardegrundsarbete/forskolors_vardegrundsarbete_rapport.pdf)

Säfström, C. A. (2018). Liveable life, educational theory and the imperative of constant change, *European Educational Research Journal*, 17(5) 621–630.

## Högskoleutbildades mobilitet: köns- och klassperspektiv på val av högskola och val av etableringsort efter studier

*Caroline Berggren, Göteborgs universitet (projektledare)*

*Anders Olofsson, Mittuniversitetet*

*Aimee Haley, Göteborgs universitet*

*Bo Nielsen, Göteborgs universitet*

**Att välja lärosäte för högskolestudier handlar inte bara om ämnesval. Vi har undersökt i vilken utsträckning olika grupper av studenter, framförallt utifrån kön och social klass, förflyttar sig geografiskt för att förbättra utbildningskapital och möjligheter på arbetsmarknaden. Vi fann att de som söker sig till högskolor på mindre orter ofta är kvinnor och studenter vars föräldrar inte själva har någon eftergymnasial utbildning. Dessutom undersökte vi i vilken utsträckning högskoleutbildade startar egna företag. Det visade sig inte vara många. Procentuellt sett är det vanligast inom skogs- och lantbruk och inom konst.**

Inom forskningsområdet Högre utbildning har ekonomisk teori varit dominerande; det vill säga betoningen har legat på att beräkna ekonomisk avkastning av studier. Människors förflyttning har undersökts av kulturgeografer och förflyttning har definierats som ett avståndsmått eller som en förflyttning över kommun- eller landstingsgräns. Dessa definitioner är inte tillräckliga för studier inom utbildningsvetenskap. För att förstå studenters och högskoleutbildades flyttbenägenhet behöver hänsyn tas dels till utbildningsstruktur, i detta fall var lärosätena är placerade och vilka utbildningsinriktningar de erbjuder, dels till individernas egna resurser i form av föräldrars utbildning, eget utbildningskapital och kön.

### Bourdieu's begreppskonstruktion av det sociala rummet

Teoretiskt utgår merparten av projektet från Bourdieus begreppskonstruktion av det sociala rummet. Individer är fördelade i det sociala rummet beroende på hur mycket kapital (resurser) de har samt strukturen på eller sammansättningen av detta kapital (exempelvis betyg, föräldrars utbildning, kön). Ju närmare individer befinner sig varandra i det geografiska rummet, desto närmare är de också i det sociala rummet, vilket betyder att de delar fler egenskaper. Individer som är nära varandra i det sociala rummet har en tendens att samlas i det geografiska rummet, genom val eller nödvändighet (Haley, 2016, 2017a).

## Bygger på registerdata för dem som föddes 1973–1982

När begreppet förflyttning (mobilitet) operationaliseras tog vi följande hänsyn: en distans baserad på 10 mil eller mer, lärosätenas lokalisering i förhållande till varandra och till bostadsorten, utbildningsutbud samt möjligheter till pendling (Haley, 2017b). Projektets empiri utgörs av registerdata för totalpopulationen födda 1973–1982 och frågeställningarna undersöks med hjälp av statistiska metoder.

## Geografiskt avstånd skulle inte hindra studier

Den rumsliga lokaliseringen av lärosäten är till stor del resultat av reformer. Högskolor etablerades runt om i landet för att det geografiska avståndet inte skulle utgöra ett hinder för fortsatta studier, i alla fall inte upp till kandidatnivå. Prestigefyllda utbildningar (exempelvis medicin, juridik, konst) erbjöds fortsatt mestadels på universitet, vilka liksom utbildningar inom lant- och skogsbruk var förlagda till ett fåtal orter. De studenter som önskade studera dessa inriktningar var tvungna att flytta om de inte redan bodde på lärosätets ort och var tillräckligt konkurrenskraftiga för att få en studieplats.

Etableringen av högskolor var inte bara ett sätt att utjämna befolkningens utbildningsnivå utan också ett sätt att vitalisera mindre tätbefolkade regioner. I viss mån har detta lyckats; högskolorna är stora arbetsgivare och de bereder plats för många studenter, framförallt inom vård/omsorg och utbildning.

## De som har högutbildade föräldrar stannar i storstaden

Framförallt kvinnor söker sig till dessa utbildningar, de som har lägre betyg är mest benägna att studera vid högskolor på mindre orter där konkurrensen om studieplatserna är lägre. De studenter som bor i storstäder men inte har tillräckliga betyg för att studera vid närmaste lärosäte söker sig också till högskolorna. Men i första hand är det studenter vars föräldrar själva inte har en eftergymnasial utbildning som flyttar. De studenter vars föräldrar har eftergymnasial utbildning är mer benägna att söka andra alternativ för att kunna stanna kvar i storstadsregioner och studera vid mer attraktiva lärosäten.

Under perioden 1995–2004 framträder en trend som visar att högskolesektorn blivit ännu mer uppdelad vad gäller studentsammansättningen. Fler kvinnor studerar på högskolor i mindre tätbefolkade regioner, liksom de vars föräldrar inte själva har någon eftergymnasial utbildning. Det kan finnas en risk att studenter med låga betyg i mindre tätorter konkurreras ut (Haley inskickad a,b).

## Återvändarna är utbildade inom skogs- och lantbruk eller pedagogik

Eftersom utbildningarna inom skogs- och lantbruk, medicin, odontologi och konst ges vid ett fåtal lärosäten var merparten av studenter som önskade studera dessa ämnen tvungna att flytta till lärosätet. De tvingades också ofta att flytta efter

utbildningen, bland annat därför att alla inte kunde finna ett för utbildningen adekvat arbete i den region där de studerat (Haley, 2017a).

Det finns en förväntan på att högskolorna i mindre tätbefolkade regioner ska motverka förflyttning till storstadsregionerna. Till stor del erbjuder de professionsutbildningar som behövs i alla regioner och då stannar studenter kvar. De som återvänder till landsbygden efter avslutade studier är i större utsträckning utbildade inom skogs- och lantbruk och pedagogik. Däremot är individer som valt utbildningsområden atypiska för sitt kön mindre benägna att flytta till områden med traditionella könstrukturer (till exempel landsbygd) efter högre utbildning. Med hjälp av högskoleutbildning kan dessa individer använda förflyttning som en strategi för att förbättra sina karriärmöjligheter (Haley, 2018).

De sammanlagda resultaten stöder uppfattningen att geografisk mobilitet bland högskoleutbildade är relationell. Den bestäms av samspelet mellan individuella faktorer och lokalisering av lärosäten och deras karaktäristika.

## Benägenhet att bli egenföretagare handlar inte om framåtanda

Europeiska policyer, och därmed också svenska, sätter stor tilltro till att högskoleutbildade ska starta företag och anställa andra. Det är framförallt de som utbildat sig inom teknik, matematik, ingenjörsvetenskap och naturvetenskap (STEM) som förväntas starta företag, men även kvinnor som anses vara en outnyttjad resurs (Berggren inskickad). Trots enträgna policyer är det fortfarande få högskoleutbildade i Sverige som väljer att bli egenföretagare. Eftersom många studenter utbildas inom områdena teknik och samhällsvetenskap, är det också inom dessa områden som flest egenföretagare återfinns, men sett till andelar är det framförallt män utbildade inom skogs- och lantbruk och män och kvinnor utbildade inom konst som blir egenföretagare. Benägenheten att bli egenföretagare är snarare en fråga om samhällsstruktur än individuell framåtanda (Berggren, inskickad; 2019).

## Referenser

Berggren, C. (inskickad). Entrepreneurship Education for Women – European Policy Examples of Neoliberal Feminism?

Berggren, C., & Olofsson, A. (2019). A Societal Perspective on Self-Employment – Sweden as an example. *Studies in Higher Education*. doi: 10.1080/03075079.2019.1688285

Haley, A. (2018). Returning to rural origins after higher education – Gendered social space. *Journal of Education and Work*, 31 (4), 418–432. doi: 10.1080/13639080.2018.1479839.

Haley, A. (2017a). Geographical Mobility of the Tertiary Educated – Perspectives from Education and Social Space (Doctoral thesis, Gothenburg Studies in Educational Sciences, 401). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.

Haley, A. (2017b). Defining geographical mobility: Perspectives from higher education. *Geoforum*, 83, 50–59. doi: 10.1016/j.geoforum.2017.04.013.

Haley, A. (2016). Through a social space lens – Interpreting migration of the tertiary educated. *European Educational Research Journal*, 15 (4), 480–490. doi: 10.1177/1474904116630316.

Haley, A. (inskickad a). Geographical differentiation in access to higher education in Sweden: Social reproduction through geographical mobility.

Haley, A. (inskickad b). The reproduction of geographically privileged student groups – Trends in metropolitan student enrollment at Swedish university colleges.

## Förmågan att sinnligt erfara de tio första talen som nödvändig grund för aritmetiska färdigheter

*Camilla Björklund, Göteborgs universitet (projektledare)*

*Angelika Kullberg, Göteborgs universitet*

*Maria Reis, Göteborgs universitet*

*Ference Marton, Göteborgs universitet*

*Ulla Runesson Kempe, Jönköping university*

*Anna-Lena Ekdahl, Jönköping university*

*Maria Alkhede, Malmö universitet*

**Det går att lära yngre barn att tänka relationellt om tal och aritmetikuppgifter. I nära samarbete med förskollärare har vi prövat och utvecklat en pedagogik för grundläggande räknefärdigheter hos femåringar. Genom att använda sina fingrar för att strukturera del-helhets-relationer av tal utvecklade de barn som deltog i projektet sin förståelse för talstrukturer i aritmetikuppgifter med tal upp till tio. Projektet pekar mot att ”räkning” (enstegräkning på räkneramsan) inte är ett nödvändigt steg i utvecklingen.**

Barns tidiga aritmetiska lärande är välbeforskat, huvudsakligen utifrån kognitiva, neurologiska och utvecklingspsykologiska utgångspunkter. Det råder emellertid delade meningar både om vad som är grunden för utveckling av dessa färdigheter och vilka pedagogiska strategier som gynnar lärandet.

### Inte tillräckligt att bara kunna räkna fram talen

Projektet FASETT – Förmågan Att Sinnligt Erfara de Tio första Talen – genomfördes 2015–2018. Utgångspunkten var Dagmar Neumans forskning om det aritmetiska kunnandets grunder (Neuman 1987). Samtidigt har projektet en variationsteoretisk ansats (Marton 2015), det vill säga det tar utgångspunkt i att lärande är en funktion av vilka aspekter av något fenomen som urskiljs. Projektet skiljer sig från många tidigare studier om matematikutveckling och bygger på idén om att de tio första naturliga talen måste kunna erfaras utifrån deras del-helhets-aspekter. Att bara kunna räkna fram talen är inte tillräckligt för att utveckla räknefärdigheter (se även Neuman 2013). I projektet prövade vi denna idé i förskolor där vi arbetade med det aritmetiska kunnandets grunder tillsammans med förskollärare.

Projektets syfte är därför dubbelt. Dels handlar det om att generera kunskap om barns tidiga lärande i aritmetik utifrån delvis andra teoretiska och metodologiska perspektiv än de som har dominerat fältet. Dels handlar det om att se om och på vilket sätt en planerad pedagogisk verksamhet som bygger på dessa teoretiska

antaganden kan bidra till barns utveckling av färdigheter i aritmetik på kort och lång sikt. Det innebär att forskning om barns lärande och praktikens utformning är väl integrerade i projektet.

De specifika forskningsfrågorna var:

1. I vilken utsträckning utgör förmågan att direkt erfara månghet och del-helhetsrelation hos de tio första naturliga talen en förutsättning för utveckling av aritmetikfärdigheter?
2. Hur kan förmågan utvecklas med hjälp av en pedagogik som bygger på empiriska och teoretiska insikter?
3. Hjälper förmågan barnen att bemästra aritmetikuppgifter över längre tid?

Frågorna har besvarats utifrån intervjuer med 103 barn när de är 5, 6 och 7 år gamla samt utifrån en intervention som två tredjedelar av barnen deltog i under sitt sista år i förskolan (som femåringar). Frågeställningarna har resulterat i ett omfattande analysarbete med flera delstudier som tillsammans ger svar på huvudfrågorna.

## Nära samarbete mellan förskollärare och forskare

Interventionen byggde på ett nära samarbete mellan förskollärare och forskare. Aktiviteter och metoder togs fram i samverkan och prövades ut i förskolorna i en iterativ process. Utgångspunkten var variationsteori för lärande (Marton 2015) och med detta som teoretisk grund för analys och tolkning utvecklade vi lärandeaktiviteter.

Intervention pågick under åtta månader och barnen gjorde stora framsteg, både då det gällde kvantitativa jämförelser (Kullberg et al. 2018) och kvalitativa analyser av vad barnen erfor under interventionen och hur detta speglade sig i deras sätt att hantera aritmetiska uppgifter efter interventionen (Ekdahl et al. 2019).

## Ett år senare bestod effekterna fortfarande

Studien visade därmed hur lärares metoder för att synliggöra nödvändiga aspekter av tal och talstrukturer (Ekdahl, in review) avspeglar sig i hur barn tillgodogör sig undervisning. Många interventioner som genomförs i tidiga skolår och förskola visar på positiva effekter, men vår studie utmärker sig i och med att effekterna består ännu ett år efter interventionen (Kullberg et al. 2018). Vi kunde dessutom visa *vad* det var i interventionen som bidrog till barnens lärande (Björklund et al. in review).

Med andra ord: det går att lära yngre barn att tänka relationellt om tal och aritmetikuppgifter. Projektet pekar mot att ”räkning” (enstegsräkning på räkneramsan) kanske inte är ett nödvändigt steg i utvecklingen, utan kan ses som den enda möjliga strategin när barn inte uppfattar tals del-helhets-relationer fullt ut.

## Lösa additions- och subtraktionsuppgifter med tal upp till tio

I FASETT-projektet har vi använt fingrarna som ett redskap för att strukturera tal och visualisera tals del-helhets-relationer med inspiration från Neuman (1987). Vi



har visat att användningen av fingrar för att strukturera del-helhets-relationer av tal hjälper femåringar att förstå och lösa additions- och subtraktionsuppgifter med tal upp till tio (Björklund et al. 2019). Därmed har vi kunnat ge ett nyanserat kunskapsbidrag vad gäller användningen av fingrarna i matematikundervisning.

Trots de goda resultaten kunde vi i studien se nya dimensioner av den komplexitet som räknefärdigheterna omfattar. Även om barnen som deltog lärde sig se tal på ett relationellt sätt, överförde de inte nödvändigtvis sättet att se detta till högre talområden. Denna upptäckt ledde till ett nytt projekt där vi bygger vidare på insikterna från FASETT och fördjupar dem i grundskolans matematikundervisning.

## Visat hur konkreta aktiviteter och metoder bidrar

Vår studie bidrar till forskning om yngre barns lärande av matematik genom att visa på betydelsen av att förstå tal som del-helhets-relationer, vilket är en alternativ ansats till den starkt dominerande forskningen som framhåller ”räknande” som grund för aritmetiska färdigheter. Vårt teoretiska bidrag är därtill att lärandet är dynamiskt och kopplat till kontext, det vill säga barnen följer inte givna utvecklingslinjer eller stadier. Vårt bidrag till den pedagogiska praktiken är att vi visat hur konkreta aktiviteter och metoder kan bidra till barns grundläggande matematikutveckling. Framförallt har vi visat *hur* lärare kan genomföra aktiviteter i matematikundervisning som får betydelse för vad barnen ges möjlighet att lära.

## Referenser

- Björklund, C., Ekdahl, A-L., & Runesson Kempe, U. (in review). Implementing a Structural Approach in Preschool Number Activities. Effects of an Intervention Program.
- Björklund, C., Kullberg, A., & Runesson Kempe, U. (2019). Structuring versus counting - critical ways of using fingers in subtraction. *ZDM Mathematics Education*, 51(1), 13–24. DOI: 10.1007/s11858-018-0962-0
- Björklund, C., & Runesson Kempe, U. (in press). Framework for analysing children’s ways of experiencing numbers. *Proceedings from CERME*, Utrecht Netherlands 6-10 February 2019.
- Ekdahl, A-L. (in review). Different Learning Possibilities from the Same Activity—Swedish Preschool Teachers’ Enactment of a Number Relation Activity.
- Ekdahl, A-L., Björklund, C., & Runesson Kempe, U. (2019). Teaching to change ways of experiencing numbers – an intervention program for arithmetic learning in preschool. *Proceedings of the 43rd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Pretoria, South Africa.
- Kullberg, A., Björklund, C., Brkovic, I., & Runesson Kempe, U. (2018). Using fingers to discern the structure of part-whole relations of numbers in preschool. (Research Report). In E. Bergqvist, M. Österholm, C. Granberg, & L. Sumpter (Eds.), *Proceedings of the 42nd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 3)(pp. 267-274). Umeå, Sweden: PME.

Marton, F. (2015). *Necessary conditions of learning*. London: Routledge.

Neuman, D. (1987). *The origin of arithmetic skills*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.

Neuman, D. (2013) Att ändra arbetssätt och kultur inom den inledande aritmetikundervisningen. *Nordic Studies in Mathematics Education*, 18(2), 3–46.

## Från tillit till styrning: Rekonstruktionen av lärarprofessionen i prestationsutvärderingarnas tidevarv

*Magnus Frostensson, Örebro universitet (projektledare)*

*Hans Englund, Örebro universitet*

**Våra studier av hur prestationsmätningar påverkar läraryrket visar att mätningarna ofta skapar osäkerhet. De förvandlar kollektiva insatser till individuella prestationer och fångar bara en liten del av allt arbete en lärare gör. Att motstå trycket från dem är svårt i och med att de ofta ligger till grund för karriär- och löneutveckling et cetera. Samtidigt ger vår forskning inga belägg för någon motsättning mellan prestationsverktygen och föreställningar om elevernas bästa och om hur en professionell lärare bör vara.**

Syftet med projektet är att öka förståelsen för hur lärarprofessionen påverkas av den ökade användningen av individuella och kollektiva prestationsmätningar. I projektet kartlägger vi omfattningen av och karaktären på de verktyg som idag används för att mäta lärares prestationer i det svenska skolsystemet. De logiker som ligger bakom de existerande mätsystemen identifieras också, och vi analyserar hur dessa logiker samspelar med och påverkar lärarprofessionen. Vi studerar också hur lärarna konstruerar sin egen profession, mot bakgrund av hur arbetet i skolan styrs och hur prestationer mäts. Dessutom utvecklar vi en teoretisk modell som beskriver och förklarar lärarprofessionens förändrade ansvar.

Vår bakgrund inom professionsforskning och ekonomistyrning har gjort det möjligt att länka insikter från litteraturen om styrning av professioner till det utbildningsvetenskapliga området. Projektet bygger på kvalitativa fallstudier och en enkät till lärare. Flera forskningsartiklar har publicerats.

### Osäkerhet då kollektiva insatser blir individuella prestationer

Överlag visar våra kartläggningar att den faktiska förekomsten av prestationsmätningar varierar stort. Vissa skolor mäter prestationer kvalitativt och kvantitativt i hög utsträckning, medan andra knappt gör det alls. När vi tittar närmare på de skolor som använder individuella prestationsmätningar i hög utsträckning så framträder dock vissa intressanta resultat.

Ett första resultat handlar om den osäkerhet som sådana prestationsmätningar kan generera bland lärare. Detta är speciellt intressant eftersom en vanlig föreställning i tidigare litteratur har varit att standardiserade prestationsmätningar skapar enkelhet och tydlighet. I våra fallstudier ser vi dock snarare hur verktygen skapar en osäkerhet hos lärare som bland annat har att göra med hur mätningarna framställer i

grunden kollektiva insatser som individuella prestationer samt att de endast fångar en liten del av allt det arbete som en lärare gör.

### Skapar tryck på att anpassa sig

Ett andra resultat handlar om hur prestationsmätningarna, beroende på hur de utformas och används i olika skolor, kan skapa olika former av tryck på lärare att anpassa sig. Vi talar här om verktygens intensitet som något som kan förklara hur professionen påverkas. Exempelvis kan verktyg som materialiserar en lärares prestationer (i pappersform eller elektroniskt) upplevas som mer intensiva, liksom de system som relativiserar prestationerna (genom att ställa en lärares prestationer i relation till andra lärares prestationer).

### Beroende av saker som mätningarna ligger till grund för

Ett tredje resultat handlar om att förklara varför det tycks vara så svårt för professionella aktörer att motstå trycket från prestationsmätningarna, trots att det såväl i praktiken som i teorin framförts en massiv kritik mot den typ av verktyg som de representerar. Här visar vi att ett viktigt skäl kan vara att man som enskild lärare ofta är intresserad av, eller till och med beroende av, sådana saker som prestationsmätningarna ligger till grund för – såsom karriärutveckling, löneutveckling eller att uppfattas av andra som en ”god lärare”. Ett annat viktigt skäl kan vara att man som enskild lärare faktiskt identifierar sig med den typen av verktyg, eftersom de upplevs underlätta arbetet med sådant som man värderar högt – såsom kvalitet, jämlikhet, demokrati, et cetera.

### Att vara en bra lärare är att få goda resultat i utvärderingar

Det sistnämnda kan te sig paradoxalt. I litteraturen brukar prestationsmätningar anses stå i kontrast till elevcentrerade förhållningssätt och värderingar bland lärare. I vår forskning ser vi däremot en växelverkan, där föreställningar om elevernas bästa och vad en professionell lärare bör vara inte står i motsatsförhållande till – eller i enkel överensstämmelse med – prestationsverktygen. Snarare formas föreställningarna i ett samspel, där idéer om den goda läraren skapas i växelverkan med verktygen. Att vara en bra lärare innebär till exempel att man får goda resultat i utvärderingar, eftersom resultaten är uttryck för att man arbetat för eleverna och har låtit dem komma till tals.

Sammantaget har projektet därmed gett ett antal nya insikter om utbredningen och användningen av prestationsmätningar i det svenska skolsystemet. Framförallt har förståelsen ökat för hur lärare som är föremål för dessa mätningar agerar och anpassar sig.

## Referenser

Englund, H. & Gerdin, J. (2019). Performative technologies and teacher subjectivities: A conceptual framework. *British Educational Research Journal*, 45 (3), 502–517.

Englund, H., Frostenson, M. & Beime, K. S. (2019). Performative Technology Intensity and Teacher Subjectivities. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 63 (5), 725–743.

Englund, H. & Frostenson, M. (2017). Managing performance evaluation uncertainties in schools: When teachers become struggling performers. *European Educational Research Journal* (online), 16 (6), 885–906.

## Muntlig språkfärdighet i främmande språk - en studie av samspelet mellan lärande, undervisning och bedömning

*Jonas Granfeldt, Lunds universitet (projektledare)*

*Camilla Bardel, Stockholms universitet*

*Gudrun Erickson, Göteborgs universitet*

*Susan Sayehli, Stockholms universitet*

*Malin Ågren, Lunds universitet*

*Rakel Österberg, Stockholms universitet*

**De tre stora moderna språken i svensk skola – spanska, tyska och franska – erbjuds på en majoritet av grundskolorna, men det finns regionala skillnader både vad gäller skolornas utbud och elevernas språkval. Attityderna till moderna språk är positiva bland de rektorer, lärare och elever som deltagit i vårt projekt. När det gäller elevernas motivation att lära, vilja att tala eller oro för att tala språket i klassrummet såg vi inga tydliga skillnader i de tre språken. Att fritt kunna tala och samtala på språken är en kommunikativ färdighet som eleverna behöver få mer tillfälle att utveckla.**

Den utbildningsvetenskapliga och ämnesdidaktiska forskningen om moderna språk är inte omfattande i Sverige (VR-UVK, 2015, 2019). Därför behövs mer kunskap om förutsättningarna för lärande, undervisning och bedömning och om resultaten. Med projektet *Muntlig språkfärdighet i främmande språk: lärande, undervisning och bedömning* ('TAL') vill vi undersöka förutsättningarna för de moderna språken i grundskolan men också genomföra fokuserade studier av elevernas muntliga färdigheter.

### Enkäter till rektorer och lärare, samtal och inspelningar

Projektet har inkluderat undersökningar av såväl ramfaktorer på samhälls-, skol- och klassrumsnivå som attityder, motivation och språkbakgrund hos eleverna själva. Eleverna har dessutom genomfört språkliga uppgifter. I samarbete med SCB gjorde vi ett randomiserat och stratifierat urval av grundskolor med årskurs 9 i Sverige utifrån ett antal urvalsparametrar (huvudmannaskap, föräldrars utbildningsbakgrund, andel elever med utländsk härkomst, regionalitet). I det slutliga urvalet ingick 416 skolor.

I projektets första fas genomförde vi två större enkätundersökningar riktade till rektorer (141 svar) och språklärare (315 svar) på samtliga urvalsskolor.

Kompletterande registerdata från Skolverkets databas (SIRIS) har också använts.

I den andra fasen gjorde vi två besök på fem slumpvis utvalda skolor per språk (totalt 15 skolor). Vid dessa samtalade vi med rektorer, lärare och elever samt gjorde

inspelningar där eleverna (ca 150) utförde två muntliga uppgifter på franska, tyska eller spanska. De två uppgifterna, en monolog och en dialog, anpassades till kursplanen för moderna språk i årskurs 9. Elevernas reaktioner på uppgifterna och genomförandet samlades också in.

## Regionala skillnader i utbud och språkval

Nedan presenteras ett urval av de resultat som projektet hittills lett fram till.

Spanska är sedan 15 år det största moderna språket i grundskolan, med i nuläget ca 41 procent av eleverna i årskurs 9. Motsvarande andelar i tyska och franska är ca 19 resp. 14 procent. Utbudet varierar mellan språken och mellan olika delar av landet. En majoritet av de skolor som besvarat enkäten (72 procent) erbjuder samtidigt franska, spanska och tyska. Spanska och tyska är de språk som erbjuds på flest skolor. Franska erbjuds oftare på skolor i Svealand och Götaland än på skolor i Norrland.

En uppföljande studie av registerdata över andel elever som läser respektive språk visar på vissa skillnader i val av modernt språk i olika kommungrupper. Det är i storstadskommuner som störst andel elever läser franska medan elever i landsortskommuner i större utsträckning väljer tyska. Spanska är samtidigt det mest studerade språket i alla kommungrupper.

## Språklärare är oftast ensamma om sitt språk

Rektorsenkäten visar att språklärare oftast är ensamma på skolan i respektive modernt språk. Lärare i franska och tyska har i över 60 procent av de svarande skolorna ingen kollega i samma språk. I hälften av skolorna finns det endast en spansklärare.

De rektorer som besvarat enkäten är överlag mycket positiva till moderna språk och anser att det är viktigt att alla elever lär sig ett modernt språk. Samtidigt är rektorernas svar mer splittrade när det gäller frågan om huruvida ett modernt språk utöver engelska ska vara obligatoriskt i grundskolan.

## De flesta skulle välja att bli språklärare igen

Svaren på lärarenkäten fördelar sig tämligen jämnt mellan de tre språken och visar bland annat att ca 80 procent skulle välja att bli språklärare även idag. Detta trots att ämnet inte anses särskilt högt värderat och att möjligheten till fortbildning är ytterst begränsad. Vidare svarar 68 procent ja på frågan om moderna språk bör vara obligatoriskt i grundskolan. Analyser visar dock att svaren stundtals anger förbehåll kopplade till enskilda elevers eventuella utmaningar. De lärare som svarar nej på frågan om obligatorium väljer betydligt oftare att kommentera sina svar, som i regel har att göra med belastning för enskilda elever samt heterogenitet vad avser motivation och förmåga.

## Liknande motivation att lära och vilja – och oro – att tala

Enligt eleverna själva styrs deras val av modernt språk i stor utsträckning av eget intresse för språket. De ger uttryck för en positiv attityd till att kunna flera språk och en majoritet instämmer helt med önskan om att kunna fler språk utöver engelska. Samtidigt instämmer bara lite drygt 40 procent med påståendet att moderna språk är ett viktigt ämne i skolan.

Det finns inga tydliga skillnader mellan elever i de tre olika språken vad gäller motivation att lära sig språket, viljan att tala språket eller oro för att tala språket i klassrummet. Flickor ger uttryck för en högre motivation, men också en större oro över att tala språket i klassrummet än pojkarna.

## Ovana att tala spontant och fritt

Elevernas muntliga prestationer visar att de generellt sett är ovana att spontant och relativt fritt tala och samtala på franska, spanska eller tyska. De ger också uttryck för att de sällan arbetat med sådana uppgifter som de här ställdes inför. Eleverna ansåg att uppgiften där de skulle tala själva var svårare än när de talade med en kamrat. Pågående analyser indikerar att det är osäkert om en stor andel av de muntliga prestationer som uppvisades vid besökstillfället når upp till den språknivå som förväntas vid slutet av årskurs 9. En del av osäkerheten beror på att eleverna, av olika skäl, producerade alltför lite när de utförde de muntliga uppgifterna för att den språkliga nivån ska kunna bedömas.

## Underlag för diskussioner och beslut om språkundervisning

Projektet har genererat en stor mängd intressanta data och resultat som kan utgöra underlag för diskussioner och eventuella beslut angående undervisningen av moderna språk för elever i den svenska grundskolan.

## Referenser

Vetenskapsrådet (2015). *Forskningens framtid! Ämnesöversikt 2014 utbildningsvetenskap*. Vetenskapsrådets rapporter.

Vetenskapsrådet (2019). *Forskningsöversikt Utbildningsvetenskap*. Vetenskapsrådet.

## Publikationer

Bardel, C., Erickson, G., & Österberg, R. (2019) Learning, teaching and assessment of second foreign languages in Swedish lower secondary school – dilemmas and prospects. *Apples – Journal of Applied Language Studies*, 13 (1): 7–26.

Bardel, C., Sayehli, S. & Ågren, M. (under utarbetande) Developing a C-test for young learners of modern languages at the A1-A2 level. Methodological considerations. Preliminär titel.



Erickson, G., Österberg, R. & Bardel, C. (2018) Lärares synpunkter på ämnet Moderna språk – en rapport från projektet TAL. *LMS-Lingua*, 2, s. 8–12.

Erickson, G., Bardel, C., Österberg, R. & Rosén, M. (under utarbetande). Languages for all, or just for some? Swedish teachers' views on second foreign language education in lower secondary school. Preliminär titel.

Granfeldt, J., Bardel, C., Erickson, G., Sayehli, S., Ågren, M. & Österberg, R. (2016). Muntlig språkfärdighet i främmande språk – en studie av samspelet mellan lärande, undervisning och bedömning i svensk skolkontext: presentation av det nya forskningsprojektet TAL. *LMS – Lingua*, 2, s. 1–6 p.

Granfeldt, J., Bardel, C., Erickson, G., Sayehli, S., Ågren, M. & Österberg, R. (utgivare) (2019) Learning, teaching and assessment of second foreign languages in school contexts. *Apples – Journal of Applied Language Studies*, special issue 13 (1) 2019.

Granfeldt, J. Sayehli, S. & Ågren, M. (2019) The context of second foreign languages in Swedish secondary schools: results of a questionnaire to school leaders. *Apples – Journal of Applied Language Studies*, special issue 13 (1): 27–48.

Granfeldt, J. Sayehli, S. & Ågren, M. (i tryck) Second Foreign Languages in the Swedish school context: The attitudes of school leaders. IN Conti, V., Johnsen, L. A. & de Pietro, J.-F. (éds.) *Des mots et des langues qui nous parlent... Représentations langagières, enseignement et apprentissage*. Neuchâtel, IRDP.

Granfeldt, J. & Ågren, M. (accepterat) Évolution de l'étude de la langue française à l'école suédoise: les tendances de 2000 à 2018. *Synergies Pays Scandinaves*.

Granfeldt, J. & Sayehli, S. & Ågren, M. (under utarbetande) Trends in the study of Modern Languages in Swedish compulsory school 2000 – 2018. Preliminär titel.

## Presentationer (urval)

Bardel, C. & Österberg, R. (2017). Moderna språk i årskurs 9 – TAL i fokus. *Språkbud i väst, Språklärarnas riksförbunds (SPRI) årliga konferens*. Göteborg, 1 april.

Erickson, G. (2018). Språk för alla – eller bara för vissa? Om moderna språk i svensk grundskola. *Forskning pågår*. Utbildningsvetenskapliga fakultetens samverkanskonferens. Göteborgs universitet 31 oktober.

Erickson, G. & Granfeldt, J. (2017). Muntlig språkfärdighet i Moderna språk - en studie av samspelet mellan lärande, undervisning och bedömning i skolan. *Språklärargalan*. Skolverket. Stockholm, 8 december & Göteborg, 11 december.

Granfeldt, J., Sayehli, S. & Ågren, M. (2017). Second foreign languages in the Swedish school context – The views of school leaders. *Colloque international Image des langues -20 ans après*. Neuchâtel's universitet, Schweiz, 10 november.

Sayehli, S., Ågren, M. & Granfeldt, J. (2018). Secondary school leaders' attitudes towards second foreign languages. *Exploring Language Education (ELE)*. Stockholms universitet, 18 juni.

Sayehli, S., Österberg, R. & Granfeldt, J. (2019). Attitudinal and Motivational Profiles of Second Foreign Language Learners in Multilingual Contexts. *EuroSLA 29*. Lunds universitet, 30 augusti.

Ågren, M., Granfeldt, J. & Sayehli, S. (2018). Moderna Språk i grundskolan: en studie om avhopp och deras orsaker. *ASLA konferensen*. Karlstads universitet, 12 april.

Österberg, R. (2019). La enseñanza del español lengua extranjera en la sociedad sueca. La perspectiva de los profesores. *IX Congreso Internacional de Lingüística Hispánica VII Encuentro Bienal de la Asociación Internacional para el Estudio del Español en la Sociedad [SiS]*. Edinburg, 6 september.

Österberg, R. Erickson, G. & Bardel, C. (2018). Second foreign language learning, teaching, and assessment in Swedish secondary school: the view of the teachers. *Exploring Language Education (ELE)*. Stockholms universitet, 18 juni.

### **TAL-symposier**

(2016) *Learning, teaching and assessment of second foreign languages in school contexts*. Lunds Universitet, 12–13 december.

(2020) *TAL-projektets avslutningssymposium*. Stockholms Universitet, 31 januari.

### **TAL-projektets hemsida**

[www.tal.lu.se](http://www.tal.lu.se)

## **Omvärdera konflikter: En undersökning av lärarens syn på konflikter som är i ett inledande stadium och hur de kan användas för att stärka lärandet**

*Ilse Hakvoort, Göteborgs universitet (projektledare)*

*Kristoffer Larsson, Göteborgs universitet*

*Jonas Lindahl, Umeå universitet*

*Agneta Lundström, Umeå universitet*

**Vardagliga mindre konflikter i skolan är ofta startpunkter på skeenden som lätt kan eskalera. Vi har intervjuat lärare för att ta reda på hur de förstår och hanterar potentiella konflikter. Syftet är att erbjuda dem bredare verktyg för detta. Vi kunde urskilja nio olika sätt att förstå en potentiell konflikt, och var och en gav upphov till egna, ofta erfarenhetsbaserade, strategier. Två bibliometriska studier, där den citerade litteraturen framförallt berörde konflikthantering och klassrumledarskap, säkerställde den överblick vi behövde för att kunna tolka vår empiri.**

Tidigare forskning har visat att lärare framförallt talar om negativa konfliktupplevelser och mer sällan om konflikter som kan stärka elevers lärande. Lärarna uttrycker en oro för negativa konsekvenser av de dagliga konflikter som de är tvungna att hantera (Bodine & Crawford, 1998). Att en konflikt skulle kunna bidra till att förbättra en relation genom att ge personen nya kunskaper om sig själv och andra verkar främmande för många, trots att många lärare egentligen verkar dela den erfarenheten.

I Sverige har en harmonisyn varit eftersträvansvärd (Lgr-69), liksom ett bejakande av intellektuella konflikter som en del i lärande (Lgr-80) (Todd & Säfström, 2008; Johansson & Emilsson, 2016). Den typ av konflikter vårt projekt har undersökt har det varit tyst om. Den forskning som har prioriterats har handlat om mobbning eller om våldsamma situationer.

### **Nio sätt att förstå en konflikt under uppsegling**

I stället för att fråga allmänt om associationer till begreppet konflikt, introducerade vi två konfliktsituationer som befann sig i ett inledande stadium. Detta skedde inom ramen för en fenomenografisk studie. Tjugo grundskollärare från fyra F-6 skolor intervjuades i ca en timme var. I vår bearbetning av materialet kunde vi urskilja nio olika sätt att förstå en potentiell konflikt. Tre av förståelserna var relaterade till det som utspelade sig i klassrummet, tre handlade om att konflikten skulle ha uppstått

utanför klassrummet och ”vandrat” in, och de sista tre rörde mer allmänna antaganden om samspel. (Hakvoort, Larsson & Lundström, 2018)

## Olika förståelser ger olika handlingsstrategier

Lärarna visade sig ha ett rikt språk för att prata om potentiella konflikter. Med de nio förståelserna som utgångspunkt gick vi vidare för att samla in information om tänkbara strategier. Sju fokusgruppsintervjuer genomfördes med 18 lärare från nio grundskolor. Två till tre lärare deltog per grupp och varje intervju tog ca en och en halv timme.

En vecka före intervjun fick varje lärare tre A4-sidor att läsa. Dessa innehöll information om intervjun, längre beskrivningar av tre av förståelserna av en potentiell konflikt och en tabell där alla nio förståelserna var namngivna med sina specifika kännetecken.

De handlingsstrategier som samtalen utifrån de nio förståelserna ledde till kunde delas upp i 22 teman. Vi upptäckte att varje förståelse gav upphov till sina egna strategier. Lärare visade en hög grad av igenkännande för alla förståelserna. Strategierna var främst erfarenhetsbaserade. Spår av konflikthanteringsmetoder eller teoretisk kunskap om konflikter var mer sällsynta. (Hakvoort, Larsson & Lundström, 2019)

## Visst är hantering av konflikter i skolan ett forskningsfält

Under flera år har vi undrat om ”hantering av konflikter i skolan” verkligen kan betraktas som ett forskningsfält med intellektuella gränser och rötter, inflytelserika forskare, och centrala frågor och teorier. Det fanns litteraturöversikter (Bickmore, 2004; Coleman, Deutsch & Marcus, 2014; Johnson & Johnson, 1996), men ingen av dem var heltäckande.

Detta gjorde att vi valde att göra en bibliometrisk studie, det vill säga en statistisk analys av formell vetenskaplig kommunikation (Pritchard, 1969). Den interdisciplinära databasen Scopus användes för att söka relevanta publikationer under tidsperioden 1996 till 2015. Totalt hittade vi 608 publikationer som vi delade in i två till antalet lika stora delar (303 för 1996–2010 och 305 för 2011–2015).

Publikationernas referenslistor formade empirin för en författar co-citerings analys. En sådan utgår från att forskarens val reflekteras i den litteratur hen citerar (White och McCain, 1998). Dessa citeringsmönster återspeglar den intellektuella strukturen i ett forskningsfält. Resultatet av vår analys visade sju distinkta kluster av ofta citerade författare under 1996–2010, och fyra distinkta kluster under 2011–2015. Att ett tydligt urval av citerad litteratur kunde urskiljas betyder enligt den bibliometriska traditionen att forskningsfältet har en intellektuell bas (Small, 2004). Vi kunde se två huvudämnen: konflikthantering och klassrumledarskap. Intresset för dessa ämnen har förblivit stabilt över tid. (Hakvoort, Lindahl & Lundström, 2019)

## Forskare från fler länder publicerar och nya områden kommer

Vi gjorde ytterligare en bibliometrisk studie. Där låg vårt fokus på själva publikationerna och inte deras referenslistor. Från 2006 ökade publikationsvolymen i genomsnitt med ca 5,3 publikationer per år. Författarna till de 608 publikationer vi fann kom från 55 länder. De dominerade länderna var USA, Australien, UK och Kanada. Deras totala antal publikationer var stabilt under hela perioden (1996-2015). Ökningen från 2006 kan främst tillskrivas författare från icke anglo-amerikanska länder. Varje år tillkom i genomsnitt ca 2,1 nya länder. Det totala antalet publikationer från författare från icke anglo-amerikanska länder blev med tiden större än antalet publikationer från författare från anglo-amerikanska länder.

Vi kan således konstatera en internationaliseringstrend. Beträffande ämnesområden, förekommer konstruktiv konflikthantering och klassrumsledarskap stabilt över hela perioden. Över tid tillkommer ett ämnesområde som fokuserar på hela skolan (whole-school approaches) och reparativa praktiker (restorative practices), särskilt från 2005 (Hakvoort, Lindahl & Lundström, 2018).

## Bredare verktyg för att hantera potentiella konflikter

Utifrån vår forskning kan vi erbjuda lärare och lärarstudenter bredare verktyg för att förstå och hantera potentiella konflikter. För att omsätta kunskaper från projektet till den verklighet lärare lever i har vi skrivit en bok (Hakvoort & Lundström, 2019) riktad till studenter på lärarutbildningen.

## Referenser

- Bickmore, K. (2004). Discipline for democracy? School districts' management of conflict and social exclusion." *Theory & Research in Social Education*, 32 (1), 75–97. doi:10.1080/00933104.2004.10473244
- Coleman, P., Deutsch, D. and Marcus, E. (2014) (eds). *The Handbook of Conflict Resolution: Theory and Practice*. San Francisco: Jossey-Bass. (third edition).
- Hakvoort, I., Larsson, K. & Lundström, A. (2018). Teacher's Understandings of emerging conflicts. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 1–15. doi: 10.1080/00313831.2018.1484800
- Hakvoort, I., Larsson, K. & Lundström, A. (2019). Teachers' Understanding and Management of Emerging Conflicts. ECER-2019, 3–6 September 2019, Hamburg.
- Hakvoort, I., Lindahl, J., Lundström, A. (2018). School-related conflicts and conflict resolution 1996–2015: A Bibliometric Review of Publication Activities and Research Themes. AERA-2018, 13–17 April, New York.
- Hakvoort, I., Lindahl, J., Lundström, A. (2019). A bibliometric review of Approaches to Address conflicts in Schools: Exploring the Intellectual base. *Conflict Resolution Quarterly*. E-publicerad. doi:10.1002/crq.21266
- Hakvoort, I. & Lundström, A. (2019). *Pedagogiskt ledarskap med konflikter i fokus*. Malmö: Gleerups.

Lgr 69 (1969). Läroplan för grundskolan 1969. Stockholm: Skolöverstyrelsen.

Lgr 80 (1980). Läroplan för grundskolan 1980. Stockholm: Skolöverstyrelsen.

Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, 25, 348–349.

Johansson, E., & Emilson, A. (2016). Conflicts and resistance: potentials for democracy learning in preschool. *International Journal of Early Years Education*, 24(1), 19–35. doi:10.1080/09669760.2015.1133073

Small, H. (2004). On the shoulders of Robert Merton: Towards a normative theory of citation. *Scientometrics*, 60 (1), 71–79.

Todd, S. & Säfström, C.-A. (2008). Democracy, education and conflict: rethinking respect and the place of the ethical. *Journal of Educational Controversy*, 3 (1), Article 12.

White, H. D., & McCain, K. W. (1998). Visualizing a discipline: An author co-citation analysis of information science, 1972–1995. *Journal of the American Society for Information Science*, 49(4), 327.

## Bedömning av kunskap och kompetens i grupparbete – en interventionsstudie i klassrummets vardagspraktik

*Eva Hammar Chiriac, Linköpings universitet (projektledare)*

*Karin Forslund Frykedal, Linköpings universitet*

**Många lärare upplever att det är en utmaning att bedöma grupparbeten. De är osäkra på vad som ska bedömas och hur och varför, och om bedömningen ska göras på individ- eller gruppnivå. I den här studien har en kortare utbildningsinsats visat sig utveckla lärarnas förmåga att bedöma grupparbeten. Vi har också utvecklat en bedömningsmodell som stöd för lärare när de använder grupparbete i sin undervisning. Modellen visar hur viktig det är med tydliga inlärningsmål redan i planeringsfasen.**

Trots att forskning tydligt visar på en mängd fördelar med grupparbete (Roseth et al., 2008; Slavin, et al., 2009) minskar den gruppbaseade undervisningen i skolan idag (Baines, et al., 2017; Ekholm, 2007; Granström, 2006). En möjlig förklaring kan vara dilemman kring att bedöma elevers kunskaper och förmågor när eleverna arbetar i grupp (Forslund Frykedal & Hammar Chiriac, 2011).

Lärarna upplever svårigheter med att bedöma elevernas individuella kunskaper och kompetenser vid grupparbete (Johnson & Miles, 2004; Ross & Rolheiser, 2003) och har ett bristfälligt professionellt yrkesspråk för att prata om grupparbetsbedömning (eng. *group work assessment*). Både lärare och elever är osäkra på varför bedömningen sker, vad som ska bedömas och hur det ska ske samt om det ska genomföras av läraren, av eleverna eller av båda parter. Vidare finns osäkerhet kring om bedömningen sker på individ- eller på gruppnivå. Tidigare interventionsstudier (exempelvis Ashman & Gillies, 1997; Black, et al. 2003) visar att en liten utbildningsinsats kan ha stora kompetenshöjande effekter.

Vår studie genomfördes i grundskolan. Interventioner i form av kortare utbildningsinsatser för lärare och elever var centrala. Data samlades in via intervjuer, observationer och enkäter. Deltagarna i projektet kom från årskurs 5 och 8 i fyra klasser (8 lärare och 140 elever) från tre skolor i olika delar av Sverige. Två klasser valdes slumpmässigt ut för att få interventioner och två klasser fungerade som kontrollgrupp. Lärarna som hörde till kontrollgrupperna fick samma utbildning efter att projektet avslutades.

### Verktyg vid planering, implementering och genomförande

Som ett led i att öka förståelsen för och tydliggöra grupparbetsbedömning har en empiriskt och teoretiskt förankrad bedömningsmodell utvecklats (Forslund Frykedal & Hammar Chiriac, 2016, 2017). Modellen presenterar olika aspekter att beakta vid

bedömning i samband med grupparbete. Den är tänkt att öka transparensen i bedömningsprocessen och vara ett verktyg för lärare vid planering, implementering och genomförande av bedömning på individ- och gruppnivå.

## Samarbetsförmågor på gruppnivå bedöms i första hand

En omfattande forskningsöversikt av området grupparbetsbedömning visar att det främst är samarbetsförmågor på gruppnivå som bedöms, att den största utmaningen handlar om att genomföra individuell rättvis bedömning, att kamratbedömning ofta används som den ultimata lösningen och att läraren är förhållandevis frånvarande i bedömningsprocessen (Forsell et al., 2019).

Översikten, som är en del av en doktorands avhandlingsarbete och som ingår i projektet, resulterade i att följande områden identifierats i behov av ytterligare forskning: (a) bedömning av kunskap som relaterar till kunskapsmålen, (b) kvalitetsaspekter som tillförlitlighet, validitet och reliabilitet i grupparbetsbedömning och (c) lärarens roll och uppdrag vid bedömning av grupparbeten. De identifierade områdena kommer att vara vägledande för det fortsatta arbetet i doktorandprojektet.

## Gemensamt språk för att diskutera bedömning

De korta utbildningsinsatser vi genomförde, har haft positiv inverkan både ur lärar- och elevperspektiv. Såväl lärare som elever ökade sin kunskap om grupparbetsbedömning. Lärarnas professionella språk utvecklades och elevernas förtroende för gruppens och den egna förmågan att arbeta och bedöma i grupp stärktes.

Våra analyser av lärarintervjuer visar att lärarna genom att delta i utbildningsinsatsen utvecklade och breddade sina språkliga repertoarer vad gäller grupparbetsbedömning (Hammar Chiriac & Forslund Frykedal, 2019). Projektet bidrog därigenom till ett gemensamt professionellt språk om grupparbetsbedömning som stöd för kollegiala diskussioner. Filminspelningar visar också vikten av att lärare kan anpassa sitt språkbruk till elevernas nivå när de återkopplar till eleverna (Forslund, Frykedal, & Hammar Chiriac, 2018). Läraren bör då inte använda ”vuxenord” utan ett språkbruk som eleverna kan förstå.

## Även eleverna blev mer positiva

Analysen av elevenkäter visar att elevernas attityd till grupparbetsbedömning påverkades positivt genom att delta i utbildningsinsatsen (Hammar Chiriac et al., 2019). Såväl arbetet i grupperna som samarbetsprocesserna och själva grupparbetet hade positiv inverkan på elevernas upplevelse (Rosander et al., 2019). Vidare framgår att det är viktigare för flickor än för pojkar att få en bra bedömning och bra betyg (Forslund Frykedal et al., 2019).

**Samarbeta kring planering, implementering och utveckling!**



Projektet, *Bedömning av kunskap och kompetens i grupparbete – en interventionsstudie i klassrummets vardagspraktik* bidrar med ökad kunskap och förståelse för lärares och elevers bedömning av kunskap och förmågor när de arbetar och lär i samarbetsituationer. Projektet visar också att utbildning kan utveckla deras förmåga att göra grupparbetsbedömning.

Den bedömningsmodell vi utvecklade bidrar med förståelse för vikten av att redan i planeringsfasen av ett grupparbete ha tydliga inlärningsmål för eleverna. Dessa inlärningsmål ska styra det fortsatta arbetet med att upprätta en struktur för bedömningens *syfte, vad* som bedöms, *hur* bedömningen genomförs, och om bedömningen riktar sig mot *individen* eller/och *gruppen*. Vidare *vem* som bedömer – lärare eller elever – och hur *feedback* ska implementeras. Det är också viktigt att kommunicera de olika bedömningsdelarna till eleverna för att därigenom främja en transparent bedömningsprocess.

Slutligen: grupparbetsbedömning är en komplex process. Vi rekommenderar därför samarbete med kollegor i planering, implementering och utveckling av utvärderingsstrategier.

## Referenser<sup>1</sup>

- Ashman, A. F., & Gillies, R. M. (1997). Children's co-operative behaviour and interactions in trained and untrained work groups in regular classrooms. *Journal of School Psychology, 35*, 261–279.
- Baines, E., Blatchford, P., & Kutnick, P. (2017). *Promoting effective group work in the primary classroom. A handbook for teachers and practitioners*. London: Routledge.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & William, D. (2003). *Assessment for learning: Putting it into practice*. Buckingham: Open University Press.
- Ekhholm, M. (2007). Användning av tiden i skolan. I: C. Einarsson, E. Hammar Chiriac, G. Jedeskog, T. Lindberg & M. Samuelsson (red.). *Det enkla är det sköna* (s. 109–120). Linköping: Skapande Vetande.
- \*Forsell, J., Forslund Frykedal, K., & Hammar Chiriac, E. (online 2019-10-10). Group Work Assessment: Assessing Social Skills at Group Level. *Small Group Research*.
- \*Forslund Frykedal, K., & Hammar Chiriac, E. (2011). Assessment of students' learning when working in groups. *Educational Research, 3*, 331–345.
- \*Forslund Frykedal, K., & Hammar Chiriac, E. (2016). To Make the Unknown Known: Assessment in Group Work among students. In D. Bowen (Ed.), *Student Learning: Assessment, Perceptions and Strategies* (pp. 61–79). New York: Nova Science Publishers, Inc.

<sup>1</sup> Referenser som ingår i projektet är markerade med \*

\*Forslund Frykedal, K., & Hammar Chiriac, E. (2017). To make the unknown known: Assessment in group work among students. *Journal of Educational Research*, 2, 149–162.

\*Forslund Frykedal, K. & Hammar Chiriac, E. (2018). Student Collaboration in Group Work: Inclusion as Participation. *International Journal of Disability, Development and Education*, 65, 183-198.

\*Forslund Frykedal, K., & Hammar Chiriac, E., Rosander, M. (in submission 2019). Efficacy beliefs and interdependence when being assessed working in a group. *Educational studies*.

Granström, K. (2006). Group phenomena and classroom management in Sweden. In C. M. Evertson & C. S. Weinstein (Eds.), *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues* (pp. 1141–1160). New York: Erlbaum.

Rosander, M., & Hammar Chiriac, E. (2016). The purpose of tutorial groups: Social influence and the group as means and objective. *Psychology Learning & Teaching* 15, 2, pp. 155–167.

\*Hammar Chiriac, E. Rosander, M., & Forslund Frykedal, K. (2019). An educational intervention to increase efficacy and interdependence in group work. *Education Quarterly Reviews*, 2, 435–447.

\*Hammar Chiriac, E., & Forslund Frykedal, K. (accepted 2019).. Teachers' talk about group work assessment before and after participation in an intervention. *Creative Education Thematic Issue Teacher and teacher education*

\*Hammar Chiriac, E., & Forslund Frykedal, K. (in submission 2019). An intervention study as a means for improving group work assessment. *INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH & METHOD IN EDUCATION*

Johnston, L., & Miles, L. 2004. Assessing Contributions to Group Assignments. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29, 751–768.

\*Rosander, M., Forslund Frykedal, K., & Hammar Chiriac, E. (in submission 2019). Attitudes towards being assessed in group work – the effects of self-efficacy and collective efficacy moderated by a short educational intervention.

Roseth, C. J., Johnson D. W., & Johnson, R. T. (2008). Promoting early adolescents' achievement and peer relationships. The effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures. *Psychological Bulletin*, 134(2), s 223–246.

Ross, J., & C. Rolheiser (2003). "Student Assessment Practices in Co-Operative Learning." In R. M. Gillies and A. F. Ashman (Eds), *Co-Operative Learning. The Social and Intellectual Outcomes of Learning in Groups* (pp. 119–135). New York: Routledge.

Slavin, R. E., Lake, C., & Groff, C. (2009). Effective programs in middle and high school mathematics: A best-evidence synthesis. *Review of Educational Research*, 79(2), 839–911.

## Beröring i förskolan – omsorg eller fara?

*Maria Hedlin, Linnéuniversitetet (projektledare)*

*Caroline Johansson, Linnéuniversitetet*

*Magnus Åberg, Karlstads universitet*

**När pedagoger bär barn som kan gå eller klär på barn som kan klä sig erkänner de inte barnens kompetens. Därför betraktas detta som olämpligt. Inte heller att pussa barnen betraktas som lämpligt – pussar hör hemma i familjen. I vårt projekt har vi undersökt hur den fysiska kontakten mellan pedagoger och barn diskuteras och hanteras inom förskola och förskolläraryrket. Många frågor kring fysisk beröring framstod som självklara, andra som svåra eller känsliga. Såväl lärarstudenter som förskollärare och förskolechefer beklagade att de sällan diskuterar frågorna.**

Det är väl känt att barn behöver fysisk beröring för att utvecklas normalt. Internationell forskning har dock visat att pedagogers kroppsliga kontakt med barn har blivit en känslig fråga. I många länder finns en stor försiktighet när det gäller den fysiska beröringen. Forskare i de anglosaxiska länderna talar till och med om en mediedriven moralisk panik när det gäller fysisk kontakt mellan pedagoger och barn.

Här finns således en spänningsladdad relation mellan beröringens positiva och negativa sidor. För att undersöka hur frågan hanteras och diskuteras i svensk kontext har vi undersökt styrdokument relaterade till förskolläraryrket och genomfört enkäter och intervjuer med förskollärare, förskolechefer samt förskolläraryrket.

### Gränslösa pedagoger och kyliga

En delstudie inom projektet undersökte förskollärares uppfattningar om gränsen för vad de anser vara normal och ”lagom” fysisk kontakt mellan pedagoger och barn i förskolan. Förskollärarna beskrev en mängd situationer som skildrar deras erfarenheter av hur kollegor har för mycket eller för lite fysisk kontakt med barn. Bedömningarna gjordes på ett självklart sätt, utan svåra avvägningar.

När deltagarna berättade om situationer där pedagoger gav barn för mycket fysisk kontakt hänvisade de till att beteendet inte låg inom förskolans uppdrag; pedagogerna ifråga var gränslösa och handlingarna var till nackdel för barnen. Situationer där pedagoger gav barn för lite beröring var betydligt färre och relaterades enbart till den aktuella pedagogen och den personens rädsla eller kalla personlighet.

### Inte respektera integritet eller erkänna kompetens

Vi undersökte även vilken fysisk kontakt mellan pedagoger och barn som kan förekomma, men som förskollärarna anser vara olämplig. Resultaten visar att det

bedöms som olämpligt när en kollega torkar barnets näsa, tar upp barnet, flyttar barnet etcetera utan att först stämma av med barnet genom ögonkontakt eller ord. Den typen av handlingar anses innebära bristande respekt för barnets integritet.

Det betraktas som olämpligt att hålla fast barn, ta hårt i barn eller trycka ner barn, till exempel i en stol, när detta görs av pedagoger som handlar i affekt och som därmed inte har kontroll över sina handlingar. Vidare anses det olämpligt att pedagoger bär barn som kan gå själva samt klär på barn som själva kan klä sig. Dyliga situationer anses illustrera att pedagogerna inte erkänner barnets kompetens. Att pussa barnen i förskolan betraktas också som mindre lämpligt eftersom pussar anses höra hemma i familjen.

## Måste hantera "buskillen" och "den möjliga förövaren"

Män som arbetar i förskolan möts inte alltid av samma föreställningar och förväntningar som deras kvinnliga kollegor, något som blir extra tydligt i samband med fysisk kontakt. I en delstudie undersökte vi könsspecifika föreställningar om manliga förskollärare genom att fokusera på interaktionen mellan pedagoger och barn.

I samband med den fysiska kontakten är "buskillen" och "den möjliga förövaren" två könsspecifika positioner som manliga förskollärare har att hantera. Studien visar hur män förhåller sig på ett förhandlande sätt. Några män bejakar och tar opp buskillepositionen, vilket innebär fysisk kontakt på så sätt att de lyfter, snurrar runt med och bär barnen. Andra är mer ovilliga att agera som buskille och ytterligare en grupp män tar bestämt avstånd från att leva upp till dessa förväntningar.

Positionen möjlig förövare, som innebär att männen upplever att det finns en misstänksamhet mot dem, tar männen avstånd ifrån på olika sätt. En strategier kan till exempel vara att positionera sig som en person som inte längre bryr sig om misstankarna, en annan att genom sitt sätt visa att de är pålitliga och en tredje att framhålla att de lever i linje med heteronormativa ideal.

En del förskolechefer beskriver en oro från föräldrar när det gäller manliga pedagogers fysiska kontakt med barnen. Det förekommer att föräldrar vill att manlig personal ska avstå från att utföra vissa uppgifter som till exempel blöjbyte. Vissa förskolechefer intar en principbaserad hållning och betonar att män och kvinnor ska utföra samma arbetsuppgifter. Andra förskolechefer ger uttryck för en dialogbaserad strategi, vilken innebär att fokus läggs på samförstånd och dialog med oroliga föräldrar.

## För lite om beröring på utbildningen

När vi undersökte hur förskollärestudenter resonerar fann vi att många studenter menar att frågor om den fysiska beröringen mellan pedagoger och barn behandlas otillfredsställande inom utbildningen. Studenterna betonar att den fysiska kontakten mellan pedagog och barn är viktig, men de anser att frågor om beröring behandlas i alltför låg grad.

Dessutom påtalar studenter från flera lärosäten att de saknar fora inom utbildningen för att diskutera erfarenheter från den verksamhetsförlagda

utbildningen. De erfarenheter som studenterna har ett behov av att diskutera är inte sällan relaterade till olika typer av beröring. Studenterna är angelägna om att kombinera fysisk omvårdnad med medvetenhet om och respekt för barnets oberoende och kroppsliga integritet.

Det finns också en oro förknippad med beröring. Denna oro ger både kvinnliga och manliga studenter uttryck för, även om den främst gäller männen. Gemensamt för flertalet av män som deltar i studien är dock att de känner sig extra utsatta för omgivningens tvivel och misstänksamhet, inte minst när media uppmärksammat sexuella övergrepp i förskolan.

### Beteenden som förut var normala är tveksamma idag

Många av de förskollärare och förskolechefer som intervjuades hade mycket lång yrkeserfarenhet bakom sig och kunde beskriva stora förändringar som har påverkat den fysiska kontakten mellan pedagoger och barn. Dessa förändringar har skett i det svenska samhället sedan 1970-talet. Förändringarna avser nya synsätt när det gäller förskollärares yrkesroll, synen på barn, synen på manlig personal samt synen på den nakna kroppen. En konsekvens av att synsätten har skiftat är att många handlingar som tidigare kunde passera som normala, idag anses mer tveksamma (som att sitta med nakna barn i knät) eller direkt olämpliga (som att hålla fast barn).

### Enkäter och intervjuer väckte intresse för att reflektera

Avslutningsvis kan vi konstatera att många beröringspraktiker framstod som självklara, andra som svåra eller känsliga, men såväl studenter som förskollärare och förskolechefer beklagade att de sällan diskuterade frågorna, varken inom förskolan eller utbildningen. En återkommande kommentar var att enkät- och intervjufrågorna hade väckt ett intresse för att fortsätta reflektera och diskutera tillsammans med studie- och arbetskamrater. Vår förhoppning är att projektets resultat kan användas på ett fruktbart sätt i detta arbete.

### Referenser

Hedlin, M. & Åberg, M. (2019). Principle or dialogue: Preschool directors speak about how they handle parents' suspicions towards men. *Power and Education*, 11(1), 85–95.

Hedlin, M., Åberg, M. & Johansson, C. (2019). Too much, too little: Preschool teachers' perceptions of the boundaries of adequate touching. *Pedagogy, culture and society*, 27(3), 485–502.

Hedlin, M., Åberg, M. & Johansson, C. (2019): Fun guy and possible perpetrator: an interview study of how men are positioned within early childhood education and care, *Education Inquiry*, 10(2), 95–115.

Johansson, C., Hedlin, M. & Åberg, M. (2018). A touch of touch: Preschool teacher education students' reflections about physical touch, *Issues in Educational Research*, 28(4), 953–966.

Johansson, C., Hedlin, M. & Åberg, M. (in press). Touch the children, or please don't – preschool teachers' approach to touch, *Scandinavian Journal of Educational Research*.

Åberg, M., Hedlin, M. & Johansson, C. (2019) "Preschool anxieties: constructions of risk and gender in preschool teachers' talk on physical interaction with children", *Journal of Early Childhood Research*, 17(2), 104–115.

## Motivational Teaching in Swedish Secondary English

(In Swedish: Motiverande undervisning i grundskolans engelska)

*Alastair Henry, University West (project leader)*

*Cecilia Thorsen, University West*

*Pia Sundqvist, Karlstad University*

**Our research shows how motivational practice in language teaching builds on connections. When we observed the everyday work of 16 language teachers in total 258 lessons, we became increasingly aware of the importance of positive teacher–student relationships. We also found that motivational practice involves creating learning activities that recognize and draw on students’ cultural experiences outside school and enable students to work in ways common in digital environments beyond the classroom.**

Language teaching is all about relationships. As Earl Stevick, a pioneer in language education famously put it, success in learning a language “depends less on materials, techniques and linguistic analyses, and more on what goes on inside and between the people in the classroom” (1980 p. 4). For language teachers, getting students engaged in learning activities, and involved in developing communicative competence requires interpersonal skills, and the ability to create connections. In this sense, and more so than any other school subject, language teaching can be understood as a *relationally-conditioned practice*, where students’ motivation is shaped not just by the things that teachers do, but also how they are as people.

### Ways of aligning classroom learning with students’ online encounters

In the context of teaching English in Sweden, the language being taught is an important aspect of life for many students. Encounters and experiences with English beyond the classroom can be extensive, and rich and meaningful interactions can occur in networked environments. Teachers of English need to be attuned to the experiences students gain in networked environments, and develop ways of aligning curricula requirements and classroom learning with students’ online encounters. While scholars in language education have long emphasized the importance of bridging between encounters in and beyond the classroom, until now the motivational influences of teachers’ bridging practices have not been explored.

In the *Motivational Teaching in Swedish Secondary English* (MoTiSSE) project we carried out research in the classrooms of secondary English teachers in grades 6–9 who were successful in motivating students. Taking an ethnographic approach, we

observed the everyday work of 16 teachers, most of whom were identified from a randomized survey of teachers' motivational practice (N=253). Roughly three weeks were spent with each teacher. In total 258 lessons observations were carried out. Interviews with the teachers and students were also conducted, and we collected lesson plans and students' work.

## Motivational practice builds on connections

Our research enabled us to understand how motivational practice builds on *connections*. It involves

- 1) creating learning activities that recognize and draw on students' cultural experiences outside school,
- 2) enabling students to work in ways common in digital environments beyond the classroom, and
- 3) creating positive teacher–student relationships.

These connections have been explored using methodologies ranging from quantitative content analysis, to individual case studies. Often, we have used grounded theory inspired designs. While we have used different theories in helping to understand how motivation is generated through these connections, one concept which we have drawn on recurrently is the notion of *funds of knowledge*. Funds of knowledge refer to the cultural frames and linguistic resources that young people bring to classrooms. When activated in learning, Funds of knowledge increase engagement and motivation (Moje & Hinchman, 2004). Up until now however, Funds of knowledge have not been used in developing understandings of language learners' motivation.

### Connection 1. Activities that draw on students' cultural experiences outside of school

In a context where English is an important part of life for many young people, activities that reference popular culture and encourage students to draw on experiences beyond the classroom can generate motivation, and stimulate engagement with learning activities. In our research we found and wrote about numerous activities where bridging between experiences in and out of school took place. To conceptualize the motivational qualities of these activities we drew on the concept of *popular cultural funds of knowledge* (Petroni, 2013).

Popular culture is central in young people's lives. When teachers are responsive to the cultural experiences students gain beyond the classroom, and when they design activities that recognize, legitimize and utilize students' popular cultural knowledge, points of contact can positively influence engagement. Learning can be perceived as inherently meaningful and intrinsically rewarding. In studies using both quantitative and qualitative designs, we have shown how activities that draw on popular culture Funds of knowledge generate motivation.



### Key outputs

Henry, A., Korp, H., Sundqvist, P. & Thorsen, C. (2018). Motivational strategies and the reframing of English: Activity design and challenges for teachers in contexts of extensive extramural encounters. *TESOL Quarterly* 52.2, 247–273.

Henry, A. & Thorsen, C. (2018). Disaffection and agentic engagement: ‘Redesigning’ activities to enable authentic self-expression. *Language Teaching Research*. Advance online publication.

## Connection 2. Working practices that draw on digital literacy skills

For young people in Sweden, peer communication and interactions with popular culture are facilitated by mobile devices. When life becomes saturated by digital communication, school can constitute an anomaly in that social practices and interpersonal interactions are not digitally-mediated in a similar way. Exploring differences in communication modalities in and out of school, we used the Funds of knowledge concept in the context of digital literacies (Subero, Vujasinović & Esteban-Guitart 2017). This enabled us to understand how the integration of modes of online interaction into activity designs (social media, cross-platform messaging, blogging and the creation of digital videos) could generate positive responses.

### Key outputs

Henry, A. (2019). Online media creation and L2 motivation: A socially situated perspective. *TESOL Quarterly* 53.2, 372–404.

Henry, A. & Thorsen, C. (2019). Weaving webs of connection: Empathy, perspective taking, and students’ motivation. *Studies in Second Language Learning and Teaching* 9.1, 33–56.

## Connection 3. The interpersonal relationship

To fully understand students’ motivation, it is necessary to also consider the interpersonal relationship (i.e. *who* is asking for the work to be done). As the MoTiSSE research progressed, we became increasingly aware of the importance of positive teacher–student relationships. How the teachers were actively involved in understanding their students, and developing caring and trustful ties was very important. Their interactions with students demonstrated interest, curiosity, understanding and warmth. In lessons they took students’ initiatives seriously; often a teacher would adapt, modify, or recalibrate a design to pursue an idea, or accommodate a suggestion made by a student. We could see how motivation was enhanced when students worked for someone who demonstrated understanding and awareness of their personal interests and reference points.

### Key outputs

Henry, A. & Thorsen, C. (2018). Teacher–student relationships and L2 motivation. *Modern Language Journal*, 102.1, 218–241.

Henry, A. & Thorsen, C. (2018). Teachers' self-disclosures and influences on students' motivation: A relational perspective. *International Journal of Bilingualism and Bilingual Education*. Advance online publication.

### A book where many of the motivational activities are described

Language teachers' motivational practice have not previously been explored using ethnographic methods. Thus the knowledge generated is of value beyond the Swedish context. At the same time, an important aim of the project was to take motivational activities out of the classrooms in which they originated, and bring them to the attention of other English teachers in Sweden. We therefore wrote a book for teachers, where many of the motivational activities we saw are described and analyzed:

Henry, A., Sundqvist, P. & Thorsen, C. (2019). *Motivational practice: Insights from the classroom*. Lund: Studentlitteratur.

### References

Moje, E. & Hinchman, K. (2004). Culturally responsive practices for youth literacy learning. In T. L. Jetton & J. A. Dole (eds.), *Adolescent literacy research and practice*. New York: Guilford, 231–250.

Petrone, R. (2013). Linking contemporary research on youth, literacy, and popular culture with literacy teacher education. *Journal of Literacy Research*, 45(3), 240–266.

Stevick, E. (1980). *Teaching languages: A way and ways*. Rowley, MA: Newbury House.

Subero, D., Vujasinović, E., & Esteban-Guitart, M. (2017). Mobilising funds of identity in and out of school. *Cambridge Journal of Education*, 47(2), 247–263.

## **Elever på gränsen: Kunskapens organisering, likvärdighet och elevers lärande i ett kriteriebaserat betygssystem, en utvärdering av reformerna 1994 och 2011 med fokus på gränserna IG/G och Fx/E**

*Magnus Hultén, Linköpings universitet (projektledare)*

*Alli Klapp, Göteborgs universitet*

*Anders Jönsson, Högskolan Kristianstad*

*Christian Lundahl, Örebro universitet*

**Vi har studerat vilka effekter införandet av ett målrelaterat betygssystem, med gränser för godkända betyg, får på kunskapssyn och elevprestationer. Resultaten visar på sämre välmående bland elever som följd av ändringar i betygssystemet. De skolor som deltog i vår studie var bra på att identifiera elever som riskerade att bli underkända, men sämre på att identifiera vilket slags stöd eleverna behövde. Vår studie pekar framför allt mot att system med gränser för godkänt är problematiska, i synnerhet för elever som inte når godkända betyg. I den historiska delen av vår studie pekar vi på det paradoxala i att den negativa resultatutvecklingen för svensk skola sammanfaller med en tid när kunskapsbegreppet växt fram som centralt politiskt.**

Det övergripande syftet för projektet har varit att studera vilka effekter gränser för godkända betyg får på kunskapssyn och elevprestationer i en mål- och resultatstyrd skola, samt att belysa detta utifrån formulerings-, medierings- och realiseringsperspektiv (Lindensjö och Lundgren, 2000). Flera studier har genomförts inom ramen för projektet. De kan sammanfattas som följer:

- 1) En historisk analys av betygens politiska och pedagogiska position i det svenska skolsystemet (se Lundahl, Tveit och Hultén, 2017).
- 2) En historisk analys av kunskapsfrågans politisering under sent 1900-tal och införandet av mål- och resultatstyrning (se Hultén, 2019).
- 3) Lärares arbete med elever nära gränsen till godkänd (Jönsson, 2018).
- 4) Effekter av betyg på elevers kunskaper och välmående (registerdatastudie, preliminära resultat förväntas till resultatdialogen).
- 5) Elevers erfarenheter av stöd i undervisningen (stor SCB-enkät, pågående, preliminära resultat förväntas till resultatdialogen).

### 1) Sättet att legitimera betygen politiskt har förändrats

Den historiska analysen av betygens politiska och pedagogiska roll visar hur betygen behållit en central position i det svenska skolsystemet över tid, men att det skett förändringar i hur man legitimerat betygen politiskt. Vi argumenterar även för att förändringarna bidragit till att stärka betygens urvalsfunktion, snarare än det pedagogiska värdet (se Lundahl, Tveit och Hultén, 2017).

### 2) Ny kunskapspolitik som både skapar och löser kriser

I Hultén (2019) beskrivs hur kunskapsfrågan blev central för svensk skolpolitik under 1980-talet och låg till grund för utformningen av en ny typ av kunskapspolitik med nya styrdokument. Här beskrivs också hur det nya styrsystemet implementerades i skolan och togs emot i medier och av politiker. Avslutningsvis diskuteras varför den nya kunskapspolitiken varit så framgångsrik politiskt.

Den nya kunskapspolitiken ses här i ljuset av ”politics of crisis” (Slater, 2015), en ny typ av politisk inramning av skolan som både skapar kriser och erbjuder lösningar på dem. Utvecklingen bör ses mot bakgrund av att kunskapsfrågan blivit så central för svensk skolpolitik (Hultén 2019). Men det som möjliggjort kunskapsfrågans framträdande position är även dess epistemologiska potential. Nya teorier om målstyrning och kunskap växte fram i slutet av 1900-talet och banade väg för en ny och mer kunskapssteoretiskt grundad styrning av skolan. Detta har även bidragit till att debatten, utöver att betona kunskapens roll i skolan, också handlat om hur vi ska definiera och operationalisera själva kunskapsbegreppet.

För att synliggöra denna utveckling har vi använt oss av kontroversstudier (Shapin och Schaffer, 1985) samt Bacchis (2012) råd att rikta den analytiska blicken mot de problem som lyfts fram politiskt. På så sätt har det gått att blottlägga ideologiska positioner (Bacchi, 2012).

### 3) Misslyckas med att identifiera specifika behov

Jönsson (2018) lyfter fram lärarperspektivet på problem som gäller ”elever på gränsen”. För att förstå hur elever som riskerar att inte få godkända betyg identifieras och ges stöd, har vi intervjuat lärare, skolledare och specialpedagoger vid tio svenska grundskolor (totalt 54 informanter). Resultaten visar att skolorna lyckas identifiera elever som behöver stöd. Däremot lyckas de inte alltid identifiera elevernas specifika behov, i synnerhet hade de svårt att särskilja elever med inlärningssvårigheter och elever med beteendeproblem.

Resultaten tyder också på att skolor och lärare har olika strategier för att ge stöd till lågpresterande elever. Stödet kan vara: a) stödjande och relationellt, b) förenklande eller c) generellt och praktiskt. Olika typer av stöd erbjuder olika möjligheter för eleverna att engagera sig i skolarbetet, vilket i förlängningen kan påverka skolprestationerna.

När vi analyserade resultaten utifrån ”self-determination theory” (Ryan & Deci, 2000) och ”self-efficacy” (Bandura, 1977; Keller Carman, 2015), kunde vi se att kombinationen av utmanande uppgifter och stöd till eleverna i form av exempelvis

struktur, återkoppling eller tydliga mål, ger bättre förutsättningar för ökad motivation.

#### 4 och 5) Elever mår sämre med nya bedömningssystemet

De inledande analyser vi har gjort visar på att det skiljer mellan de årskullar som fått betyg före och efter reformen av bedömningssystemet när det gäller välmående i skolan (Klapp, 2019a; Klapp, 2019b). Resultaten visar att elever som haft det nyare bedömningssystemet (betyg i åk 6 samt nationella prov från åk 3) uppger att de har sämre välmående, jämfört med tidigare årskullar. I de årskullarna tycks det också finnas en dimension av välmående som inte syns i de andra, nämligen kognitivt välmående.

Även våra analyser av hur elever uppskattar sin förmåga i olika ämnen visar på skillnader mellan betygssystemen. Analyserna bygger på en enkätstudie där nästan 2 000 elever i årskurs nio svarade på frågor om hur de uppfattar sin egen förmåga i skolämnen och vilken typ av stöd de får i undervisningen.

Resultaten visar att elever upplever svårigheter i samma utsträckning oberoende av vilken typ av skola de tillhör. Däremot verkar skolan spela roll när det gäller hur mycket stöd de får. Analyser av betygs effekter på hur elever presterar genomförs nu för årskullarna före och efter betygsreformen 2011/2012. Våra tidigare resultat visar på en negativ betygseffekt för lågpresterande elever. Det finns skäl att tro att aktuella data kommer påvisa liknande mönster. Preliminära resultat av dessa analyser kommer att presenteras.

Inom projektet har vi varit angelägna om att nå ut medialt. Totalt har vi publicerat tre inlägg på DN-debatt och ett på SVT opinion. Vi har även medverkat i ett inlägg på SvD-debatt.

#### Referenser till projektets studier:

Jönsson, A. (2018). Meeting the needs of low-achieving students in Sweden: an interview study. *Frontiers in Education: Special Educational Needs*, 3(63). <https://doi.org/10.3389/feduc.2018.00063>

Lundahl, C., Hultén, M., & Tveit, S. (2017). The power of teacher-assigned grades in outcome-based education. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 3(1), 56–66. <https://doi.org/10.1080/20020317.2017.1317229>

Hultén, M. (2019). *Striden om den goda skolan: Hur kunskapsfrågan enat, splittrat och förändrat svensk skola och skoldebatt*. Lund: Nordic Academic Press. <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:1317849>

Klapp, A. (2019a). Relations Between Students' Self-Efficacy and Self-Concept and Academic Achievement. Accepted paper to be presented at the European Conference on Educational Research (ECER), Hamburg, Germany, August 2019.

Klapp, A. (2019b). The Relation Between Students' Social and Cognitive Well-Being and Educational Achievement in Swedish compulsory school. Accepted paper to be presented at the European Conference on Educational Research (ECER), Hamburg, Germany, August 2019.

### Övriga referenser:

Bacchi, C. (2012). Introducing the "What's the Problem Represented to be?" approach. I: A. Blestas & C. Beasley (red.), *Engaging with Carol Bacchi. Strategic interventions and exchanges* (s. 21–24). Adelaide: University of Adelaide Press.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol. Rev.* 84, 191–215.

Keller Carman, L. (2015). *Low-Achieving Students' Perceptions of Their in-Class Support Delivered in a General Education Setting*. Doctoral dissertation, The State University of New Jersey.

Lindensjö, B., & Lundgren, U. P. (2000). *Utbildningsreformer och politisk styrning*. Stockholm: HLS förlag.

Ryan, R.M., & Deci, E. L. (2000). Self-Determination Theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am. Psychol.* 55, 68–78.

Shapin, S. & Schaffer, S. (1985). *Leviathan and the air-pump. Hobbes, Boyle, and the experimental life*. Princeton: Princeton University Press.

Slater, G. B. (2015). Education as recovery: neoliberalism, school reform, and the politics of crisis. *Journal of Education Policy*, 30(1), 1–20.

## **En studie av att utforska, utveckla och uttrycka uppfattningar av tekniska system i olika sammanhang: Att lära sig teknik i grundskolan**

*Åke Ingerman, Göteborgs universitet (projektledare)*

*Shirley Booth, Göteborgs universitet*

*Jonas Emanuelsson, Göteborgs universitet*

*Maria Svensson, Göteborgs universitet*

*Anders Berglund, Uppsala universitet*

**För att elever ska utveckla en förståelse för tekniska system måste undervisningen fokusera på systemets syfte och hur det uppfylls. Genom att göra kopplingar till konkreta begrepp och kända teknksammanhang kan läraren sänka abstraktionsnivån. Våra studier visar också att elevernas bakgrundskunskaper är relativt svaga. Detsamma gäller för en del lärare. Det finns heller inte mycket stöd att hämta i läromedel. En anledning till att vi valde att undersöka vad som krävs för att lära sig tekniska system och vad det innebär att undervisa om sådana var att det inte finns mycket forskning om detta. En viktig del av våra resultat handlar om att utveckla metoder för att analysera elevers diskussioner och praktiska arbete.**

Ämnet teknik syftar i grundskolan till att eleverna ska kunna orientera sig i dagens tekniktäta värld, förstå samband mellan teknik-människa-natur-samhälle och kunna agera praktiskt och intellektuellt i förhållande till teknik de möter. Att kunna urskilja olika händelser och tekniska ting som delar av ett socio-tekniskt system är en viktig del av detta. Det kan gälla bilar som en del av ett transportsystem, kärnkraft som en del av ett energisystem eller mobiltelefonsamtal som en del av ett kommunikationssystem.

Tekniska systems struktur med komponenter, relationer mellan komponenterna och specifik funktion är mångfacetterad. Samtidigt som systemen visar sig i olika sammanhang är de abstrakta och ibland undflyende som idé.

Vårt forskningsprojekt har syftat till att förstå hur undervisning och lärande om tekniska system formas av lärare och elever gemensamt i klassrummet och hur god undervisning om tekniska system kan utformas. Mer specifikt har de centrala forskningsfrågorna varit: Vad krävs för att lära sig tekniska system och vad innebär det att undervisa om tekniska system? Hur skapas en förståelse för de väsentliga komponenterna och relationerna mellan dem när systemen är delar av olika sammanhang och eleverna möter dem inom ramen för olika pedagogiska strukturer?

## Bara ett fåtal projekt fanns om teknikämnet

Att vi valde att undersöka detta berodde bland annat på att endast ett litet fåtal projekt fokuserat på undervisning och lärande inom grundskolans teknikämne. Dessutom har systemperspektivet stor potential att ge förståelse för många företeelser i dagens omvärld, inte minst för flera av de stora aktuella samhällsutmaningarna såsom hållbar utveckling och digitalisering. Ämnesdidaktisk praktisk forskning är viktigt för att utveckla undervisning och lärande och kan därmed direkt få stor samhällsnytta.

Vi har samarbetat med en grupp lärare i årskurs 7–9 för att utveckla undervisningen av tekniska system. Det fanns i stort sett ingen praktisk undervisning utvecklad och väldigt lite böcker och annat material att tillgå. Undervisningen i vår studie lades upp i linje med variationsteorin och resultat från så kallade learning studies, men också utifrån tidigare forskning om sätt att förstå teknik, system och tekniska system. Undervisningen utvecklades i två cykler, där erfarenheter från den första cykeln användes i den andra.

Utvecklingsarbetet dokumenterades med hjälp av ljudinspelningar och undervisningen med hjälp av videospelningar. Utfallet dokumenterades skriftligt, liksom intervjuerna med elever och lärare. Materialet har huvudsakligen analyserats med stöd av fenomenografi och variationsteori. Forskningsfrågans fokus aktualiserade flera analytiska utmaningar i arbetet, vilket ledde till att en mer fokuserad metodutveckling blev en distinkt del av projektet.

## Svaga bakgrundskunskaper och svagt stöd i läromedel

Resultaten rör därför dels konkret undervisning och lärande av tekniska system och dels metodutveckling för analys med förankring i den fenomenografiska och variationsteoretiska traditionen. När det gäller den konkreta undervisningen fann vi följande:

- Undervisning om tekniska system måste få eleverna att erfara helt nya fenomen. Tekniska system är utmanande abstraktioner – samtidigt som de är ständigt närvarande i olika sammanhang.
- Elevers och även lärares bakgrundskunskaper är relativt svaga. Även tillgängligt stöd i nuvarande läromedel är svagt.
- Det är viktigt att undervisning (och lärande) om tekniska system landar i just teknik och inte bara handlar allmänt om system. Ämneskontexten måste alltså få konkret form, till exempel genom kopplingar till konkreta begrepp och kända tekniksammanhang.
- Det krävs stringens när det gäller vilken nivå som är i fokus för de tekniska system som diskuteras. Annars är det svårt för eleverna att urskilja dem som just system. Fokus bör ligga på systemets helhet och delarnas sammantagna funktion – det tekniska systemets syfte och hur det uppfylls. Det är viktigt att inte flytta fokus till hur systemets delar fungerar, även om detta ofta uppmärksammas i sin egen rätt inom andra delar av teknikämnet.
- Det är mycket utmanande att integrera en förståelse av system som ett linjärt flöde från A till B med ett nätverksperspektiv. Detta pekar på att det kanske är rimligt att fokusera dessa olika förståelser parallellt.



I projektet visas också konkret hur kunskap om tekniska system tar sig uttryck i olika kontexter: genom olika representationer, i diskussioner, och i termer av etablerade tekniska modeller. Projektet har också bidragit till ny forskning inom området tekniska system.

## Metoder för att analysera diskussioner och praktiskt arbete

En viktig del av resultaten handlar om metodutveckling för analys av elevers diskussioner och praktiska arbete. Fokus låg på hur undervisning och lärande gjorde att olika aspekter av tekniska system tog konkret gestalt för eleverna.

Med bas i fenomenografi och variationsteori etablerades ett analytiskt tillvägagångssätt. Data grupperades efter när elevernas uppmärksamhet riktade sig mot samma "diskussionsobjekt". På så vis kunde vi jämföra olika delar av diskussionen som handlade om "samma sak" och urskilja kvalitativt skilda mönster i diskussionerna. De kritiska aspekter som visade sig i smågruppsdiskussionerna kunde sedan relateras till hur snarlika aspekter hanterades i den klassgemensamma undervisningen.

Dessa resultat är viktiga för att utveckla sammanhållna sätt att analysera och påverka dynamiken i utbildningssituationer där flera olika pedagogiska strukturer – helklassundervisning, gruppdiskussioner och praktiskt arbete – förekommer. På så vis kan också bättre förutsättningar för lärande skapas.

Forskningen i projektet har varit praktiktäna och praktikutvecklande. Samtidigt har den haft ett djuplodande metodutvecklande drag. Att kombinera detta är viktigt för att bidra till skolans och forskningens utveckling och successiva integration.

## Publikationer och konferenspresentationer

### Undervisning och lärande av tekniska system

*On the exploration, expansion and expression of experiencing technological systems across contexts: learning technology in the Swedish compulsory school.* Ingerman, Å., Berglund, A., Booth, S., Emanuelsson, J., Svensson, M. (2012) The EARLI SIG9 conference, Jönköping, Sweden, 27–28 August 2012.

*Technological systems across contexts: Designing and exploring learning possibilities in Swedish compulsory technology education.* Ingerman, Å., Svensson, M., Berglund, A., Booth, S. & Emanuelsson, J. (2012) Technology Education in the 21st Century, Proceedings from the PATT 26 Conference, Stockholm, Sweden 26–30 June 2012, Edited by Thomas Ginner, Jonas Hallström, Magnus Hultén.

*Teaching salient features of complex technological systems.* Svensson, M., Ingerman, Å., Berglund, A., Booth, S. & Emanuelsson, J. (2013) Presented at WALIS 2013, Göteborg, September 2013.

*Distinguishing powerful patterns of variation when teaching Technological systems.* Svensson, M. & Ingerman, Å. (2013). Presented at the EAPRIL2013 conference, Biel, Switzerland, November 2013.

*Classroom expressions of knowing technological systems.* Svensson, M., Berglund, A., & Ingerman, Å. (2014). Presentation at the EARLI SIG9 conference "Disciplinary Knowledge and Necessary Conditions of Learning", Oxford, September 1–3, 2014.

*On insights into teaching and learning technological systems.* Berglund, A., Svensson, M. & Ingerman, Å. (2016) Different horizons: setting directions for phenomenographic research, EARLI Special Interest Group 9, Phenomenography and Variation Theory, Gothenburg 24–26 Aug., 2016.

*Learning About System.* Svensson, M. (2018). In de Vries, (Ed.) Handbook of Technology Education (p. 447–462) Delft; Springer International Publishing.

### **Metodutveckling:**

*Technological literacy and reflection in the classroom* Ingerman, Å. & Collier-Reed, B. (2013) Presented at the EARLI2013 conference, Munich, August 2013

*The focus of phenomenography: the phenomenon and the object of learning* Ingerman, Å. Berglund, A. & Thuné, M. (2014). Presentation at the EARLI SIG9 conference "Disciplinary Knowledge and Necessary Conditions of Learning", Oxford, September 1–3, 2014.

*Collaborative meaning-making in group discussions: A phenomenographic perspective* Ingerman, Å. (2014) Keynote presentation at the EARLI SIG9 conference "Disciplinary Knowledge and Necessary Conditions of Learning", Oxford, September 1–3, 2014.

*On learning in the phenomenographic sense reconceptualised for dynamic and collaborative settings.* Ingerman, Å. & Booth, S. (2016) Different horizons: setting directions for phenomenographic research, EARLI Special Interest Group 9, Phenomenography and Variation Theory, Gothenburg 24–26 Aug., 2016.

*On phenomenographic analysis of group discussions.* Ingerman, Å. submitted manuscript (2019).

## **Funktion, innehåll och form i samspel. Elevers textskapande i tidiga skolår**

*Caroline Liberg, Uppsala universitet (projektledare)*

*Jenny W. Folkeryd, Uppsala universitet*

*Åsa af Geijerstam, Uppsala universitet*

*Anna Nordlund, Uppsala universitet*

**Med vårt projekt vill vi ge lärare redskap att stödja elevers skrivande i årskurs 1-3. Vi utvecklade en modell för att analysera hur funktion, innehåll och form samspelar i elevernas texter. Med hjälp av den kunde vi se vilka resurser eleverna utvecklar och använder. Det visade sig att majoriteten av de språkliga resurser eleverna använder inte ingår i vare sig skrivundervisning, kursplaner eller (nationella) test i dessa tidiga skolår. Därmed får eleverna oftast inget eller mycket lite stöd. Efter att lärarna deltagit i en kortare fortbildning blev de bättre rustade att stödja eleverna i deras skrivutveckling.**

Forskning om barns tidiga läs- och skrivinlärning har traditionellt fokuserat på läsinlärning. I den mån skrivandet har studerats rör det i första hand formaspekter som stavning och meningsbyggnad. Det övergripande syftet med det här projektet har därför varit att bidra med forskning som vidgar sätten att närma sig elevers textskapande i tidiga skolår. Ett första delmål har varit att utveckla en modell för att analysera elevtexter med fokus på hur funktion, innehåll och form samspelar i texterna. Ett andra delmål har varit att undersöka på vilka sätt en sådan modell är verksam för lärare i de tidiga skolåren.

Den teoretiska utgångspunkten för studien är ett socio-semiotiskt perspektiv utvecklat inom Systemisk Funktionell Lingvistik (SFL). Inom detta perspektiv betraktas språk som en resurs för att uppnå olika sociala syften. Analytiska begrepp för att studera dessa språkliga resurser har hämtats från lingvistik, berättarteori och forskning om multimodalitet.

### **400 berättande texter, 275 sakprosatexter skrivna av 50 elever**

En modell har utvecklats för att tala om de resurser som kan identifieras i tidigt skolskrivande. Det empiriska materialet som modellen baseras på består av 400 berättande texter och 275 sakprosatexter skrivna av 50 elever i två olika klasser och skolor under skolåren 1–3. Texterna är skrivna på dator och i många fall illustrerade. Modellen består av fyra huvudingångar:

- Resurser som används för att uttrycka och berika ett innehåll till exempel vardagsord, skolord/ämnesspecifika ord, bildspråk, litterära uttryck, fasta uttryck, ordvariation, ordpackning, analytiska och transaktionella processer i illustrationer.

- Resurser som används för att utvidga ett innehåll, till exempel expansioner på lokal nivå, framförställda och efterställda bestämningar, miljö- och personbeskrivningar, variation/skifte i berättarperspektiv.
- Resurser som används för att skapa en relation till läsaren, till exempel förstärkande och värderande ord och uttryck, gradering, sinnesintryck, berättarperspektiv och synvinkelteknik (fokalisation), inbjudande eller hämmande interpersonlig kontakt i illustrationer.
- Resurser som används för att skapa en röd tråd, det vill säga ett koherent eller sammanhängande innehåll på en övergripande global nivå, till exempel global struktur i sakprosatexter, dramaturgisk kurva i berättande texter, makro- och mikroteman, tids-, orsaks- och motsatssamband på global nivå, det generella eller ideala upptill och det mer specifika nedtill i illustrationer.

Med stöd av denna modell har vi kunnat peka på resurser som eleverna utvecklar eller inte utvecklar över åren och på vilka sätt användningen av olika resurser är beroende av ämnet eleverna skriver om, vad undervisningen om dessa ämnen fokuserat på och hur skrivinstruktionerna sett ut. Vi har också använt modellen för att kunna se olika typer av textskapande som eleverna deltar i och bidrar till:

- typer av attityd-stämmor i berättande och sakprosatexter: en neutral stämma, en personlig affektiv stämma, en uppskattande stämma samt en dynamisk stämma.
- typer av ämnesstämmor i sakprosatexter: en encyklopedisk stämma, en encyklopedisk och personlig stämma, en encyklopedisk och personlig stämma med perspektiv samt en encyklopedisk och personlig stämma med perspektiv och framtidsdesign.
- typer av innehåll i illustrationer eleverna har skapat i texter inom det naturvetenskapliga ämnet: teoretiskt, verklighetsbaserat, händelsebaserat, konst, personbaserat ("anthropomorphization"), attityd-framkallande samt kulturarvsbaserat

### Får inget eller mycket lite stöd att utvecklas

Vi fann att majoriteten av de resurser som eleverna faktiskt använder inte ingår i de selektiva traditionerna för såväl skrivundervisning som kursplaner eller (nationella) test i tidiga skolår. Så trots att eleverna använder dylika resurser, om än i varierande grad, får de i de flesta fall inget eller mycket lite stöd för att utveckla användningen av dem.

### Efter fortbildningen var lärarna bättre rustade att stötta eleverna

I en fallstudie där fjorton lågstadielärare deltog studerade vi hur dessa lärare använder olika metaspråkliga begrepp för att tala om texter som elever i tidiga skolår skrivit. Lärarna fick delta i en kortare fortbildning (4 x 3 timmar) baserad på ovanstående modell och studerades före och efter fortbildningen. Huvudresultaten

visar att lärarna förändrar sitt sätt att tala om elevernas texter efter utbildningen genom att:

- göra fler nedslag i elevtexterna och särskilt då med fokus på resurser de, enligt en enkät de fyllt i, inte känner till så väl sedan tidigare.
- oftare använda formella metaspråkliga begrepp hämtade från lingvistik och litteraturvetenskaplig berättarteori (narratologi). Vilka metaspråkliga begrepp de använder beror dock på vilka texter de diskuterar, exempelvis sakprosa visavi berättelser.
- oftare konkretisera och utveckla sina uttalanden genom att peka på relevanta exempel från elevernas texter och några gånger även förklara vad de avser med det metaspråkliga begrepp de använder.

Alltså har dessa lärare dels utökat sin repertoar för hur man kan tala om elevtexter skrivna i tidiga skolår, dels uppvisat en högre precision i sina uttalanden. Resultaten visar vidare mer precist på vilka typer av resurser lärarna identifierar oftare, vilka metaspråkliga begrepp de använder och inte använder och vilka begrepp de konkretiserar eller förklarar. Allt detta i relation till vilka typer av texter de diskuterar.

Såväl den modell vi tagit fram som resultaten från fallstudien ger ett viktigt bidrag till en diskussion om hur lärarutbildning och fortbildning för verksamma lärare kan utformas inom detta område. Det handlar exempelvis om vad som kan behöva betonas mer och vad som kan behandlas mer översiktligt. Resultaten kan även bidra till en diskussion om hur både styrdokument och läromedel för skolåren 1–3 kan utformas för att bättre stödja alla elever i deras skrivutveckling. På ett mer generellt plan ger projektet ett kunskapsbidrag till utforskandet av barns kompetenser.

## Referenser

Folkeryd, J.W. & af Geijerstam Å. (accept. för publikation). Formal and informal metalanguage in teachers' talk about informational student texts. *The Nordic Journal of Literacy Research*.

Folkeryd, J.W. (2014). Hjärtan, hjul och hävstångar – Innehåll i elevers sakprosatexter på lågstadiet. I P. Andersson, P. Holmberg, A. Lyngfelt, A. Nordenstam & O. Widhe (Red.), *Mångfaldens möjligheter – litteratur- och språkdidaktik i Norden* (pp.115–130). Göteborg: Göteborgs universitet.

Folkeryd, J.W. (2018). Innehåll i elevtext (*Läslyftet; Modul Tidig skrivundervisning; Del 6*). Stockholm: Skolverket.

af Geijerstam, Å. (2014). *Vem gör, vem är och vem upplever?: En analys av processer och deltagare i tidigt narrativt skolskrivande..* I P. Andersson, P. Holmberg, A. Lyngfelt, A. Nordenstam och O. Widhe (Red.) *Mångfaldens möjligheter: Litteratur- och språkdidaktik i Norden* (pp. 99–114). Göteborg: Göteborgs universitet.

af Geijerstam, Å. (kommande) Att skriva i alla ämnen i tidiga skolår. I K. Forsling och C. Tjernberg (red.) *Skrivundervisningens grunder*. Stockholm: Gleerups.

af Geijerstam, Åsa & Folkeryd, Jenny (accept. för publikation). Utveckling av metaspråk för tidigt skolskrivande. I N. Elf, T. Høegh, K. Kabel, E. Krogh, H. Rørbech & A. Piekut (Red.), *Grænsegængere – en ny metafor for modersmålsdidaktisk forskning*. Sjätte konferensen i nordisk modersmålsdidaktisk forskning, Odense.

Liberg, C. (2014). Att tala om innehåll och ämnesstämmor i elevtexter i tidiga skolår. I R. Hvistendahl & A. Roe (Red.) *Alle tiders norskdidaktiker: Festskrift til Frødis Hertzberg på 70-årsdagen* (pp. 141–156). Oslo: Novus Forlag.

Liberg, C. (2016). Didaktiska val för skrivandet i tidiga år inom de naturvetenskapliga ämnesområdena. *Skolverkets hemsida för Na-lyftet*.

Liberg, C. & Nordlund, A. (accept. för publikation). Lärares samtal om elevers skrivande av berättande texter i tidiga skolår. *The Nordic Journal of Literacy Research*.

Nordlund, A. (2016). Berättarteknik i elevberättelser från tidiga skolår. *Forskning om undervisning & lärande*, 4(2), 46–67.

Westlund, E. (2018). Visual formation of science content in young students' multimodal compositions. Seven content representations. *Journal of Visual Literacy*, 18(4) (pp. 294–316).

Westlund, E. (2019). Visualizing Norms of Science in Early School Years. Visual Aesthetics and Content Formation in Students' Multimodal Compositions. In E.S. Tønnessen & F. Forsgren (Red.) *Multimodality and Aesthetics* (pp. 162–185). New York: Routledge.

## Fortbildning på Facebook: Lärares informella professionsutveckling via sociala medier

*Yvonne Liljekvist, Karlstads universitet (projektledare)*

*Christina Olin-Scheller, Karlstads universitet*

*Ann-Christin Randahl, Karlstads universitet*

*Jorryt van Bommel, Karlstads universitet*

**Lärare använder sociala media för att få svar på frågor, sprida kunskap och dela erfarenheter med varandra. Det betyder att arenan där lärare kan utveckla sig professionellt har utvidgats, men också att lärare nu kan designa sin egen professionella utveckling. I lärandegemenskaper som sträcker sig bortom den egna skolan kan de fokusera på ämne och undervisningsinnehåll. Men de facebookgrupper vi studerat kan inte ersätta samverkan på den egna skolan. Inte heller kan de hjälpa lärarna att lyfta blicken från ”mig” och ”mitt” och sätta in erfarenheterna i ett större sammanhang. Här har fortbildning på regional och nationell nivå ett ansvar.**

Att beskriva vad lärare vill uppnå när de engagerar sig i facebookgrupper är viktigt för att utveckla kunskapen om vad som utgör professionella praktikgemenskaper i en digitaliserad samtid.<sup>1,2,3</sup> Vi har studerat aktivitetsmönstret under ett år i tio grupper i matematik och svenska<sup>4,5,6</sup>. I sex av grupperna har vi undersökt innehåll och struktur närmare. Det har skett genom analyser av ett stratifierat slumpmässigt urval av trådar<sup>4</sup>, det vill säga inlägg med tillhörande reaktioner, (N=553). Dessutom har vi genomfört 26 intervjuer med lärare som har olika roller i dessa grupper.

### Ett pragmatiskt sätt att klara delar av läraruppdraget

De facebookgrupper vi har följt har tusentals medlemmar och studien visar att många lärare använder Facebook både före och efter arbetstid.<sup>5,6</sup> Hälften av inläggen görs före 8.00 eller efter 17.00 och aktiviteten är relativt hög på helger och lov då 20 procent av alla inlägg görs. Detta indikerar att skolor inte tillräckligt ofta erbjuder kollegiala forum inom ramen för lärares arbetstid där planering och efterarbete kan ske. Att engagera sig i facebookgrupper är en pragmatisk och lätt åtkomlig väg för att klara av delar av läraruppdraget.<sup>7,8,9</sup>

### Hjälp att planera undervisningen

Våra resultat visar att det som lärare samlas kring i facebookgrupperna främst är ämnesdidaktiska frågor<sup>5, 6, 7, 10</sup>, vilket gör att kopplingen till professionen är hög. Inte i någon av de grupper vi har följt finns det något större utrymme att lyfta frågor som inte är starkt länkade till skolämnen. Våra resultat tyder på att behovet hos lärare att

hitta forum för att föra ämnesdidaktiska samtal är mycket stort. I grupperna söker lärare svar på frågor som de möter i skolvardagen. Det kan gälla val av litteratur, lektionsupplägg, elevuppgifter, bedömningsfrågor, eller frågor om hur man kan organisera och genomföra olika moment. Kort sagt: att planera sin undervisning.

Lärare har förvisso alltid använt kollegor som resurs för att lösa vardagsproblemen i undervisningen, men med Facebook når man snabbt många fler – och det är alltid någon kollega som svarar, vilket sammantaget gör det effektivare än vad som är möjligt i det ”analoga” kollegiet.

## Beskrivningar av lyckade lektioner får positiv bekräftelse

Facebookgruppen erbjuder också lärare en möjlighet att visa och berätta för kollegor vad man gör i sitt klassrum.<sup>5, 6, 7, 10</sup> Av de inlägg som görs är cirka hälften det vi kallar för *erbjudanden*. Lektionsplaneringar, material och beskrivningar av vad man upplever som lyckade lektioner delas med gruppen utan att det specifikt efterfrågats. Dessa erbjudanden är tätt sammankopplade med en önskan om att få positiv bekräftelse från sina kollegor – vilket man oftast får med uppmuntrande hejarop i ord och bild.

Tidigare har lärare endast kunnat dela sina erfarenheter med en relativt begränsad grupp kollegor. Flera lärare vittnar dessutom om att de är den enda läraren i sitt ämne på sin skola och andra menar att kollegorna på skolan inte delar intresset för att diskutera ämnesdidaktiska frågor. Sociala medier möjliggör att lärare på ett helt annat sätt och med en helt annan publik än tidigare kan diskutera undervisningen.

## Facebookgrupperna fungerar som noder

På ett generellt plan skiljer sig inte interaktionsmönster och innehåll mellan svenska- och matematikgrupperna.<sup>5,6,10</sup> Våra resultat visar tydligt att de studerade grupperna i första hand används för att få svar på frågor och för erfarenhetsutbyte. Mer fördjupade diskussioner om ämnet, undervisningen eller skolan är sällsynta.<sup>9,10,11</sup> Däremot kan vi visa att möjlighet till lärande finns i 75 procent av alla trådar genom att kunskap erbjuds, och att lärarna i 11 procent av trådarna explicit uttrycker en ny förståelse.<sup>11</sup>

Resultaten pekar på att lärarna, med de stora facebookgrupperna som en slags nod, vänder sig till och skapar mindre grupper där diskussioner kan föras på ett annat sätt.<sup>9</sup> Vi ser också att innehåll länkas till andra sociala medier, hemsidor och bloggar där ämnesdidaktiska diskussioner sker. För lärare innebär detta mediala landskap att man på individnivå både kan och måste navigera i ett rikt, men också ständigt föränderligt professionsfält. Å ena sidan ger detta lärare agens att själva designa sin professionsutveckling, vilket förstås är en unik möjlighet, å andra sidan kan det skapa stress och svårigheter att överblicka vad som finns ”därute”.

## Kan inte ersätta formell fortbildning och fysiska möten

Slutligen visar våra resultat att aktiviteten i grupperna på många sätt karaktäriseras av att reproducera ett skolämne, i det här fallet svenska och matematik, som är



relativt traditionellt.<sup>12,13,14</sup> I lärarnas inlägg framträder funderingar om hur man kan tolka och förhålla sig till olika policynivåer som styrdokument, nationella prov och andra anvisningar från politiker och tjänstemän.<sup>5,6,10</sup>

Detta leder till frågor om den formella fortbildningen läraren erbjuds: ersätter Facebook denna? Vi menar att både den informella fortbildning, som sker med hjälp av sociala medier, och de formella fortbildningssatsningar, som är styrda uppifrån, är viktiga. I sociala medier utgår behovet från individen och ofta den enskilda skolan i realtid. Fortbildning som arrangeras och genomförs på regional och nationell nivå har alltså en möjlighet, och ett ansvar, att lyfta blicken från ”mig” och ”mitt” och sätta in lärares erfarenheter i ett större sammanhang.

Självklart måste också statliga satsningar göras för att implementera och stödja lärares kompetensutveckling i relation till olika policybeslut. I detta sammanhang är frågan om betydelsen av det fysiska mötet och samtalet face-to-face viktig. Skolutveckling bygger på att lärare på samma arbetsplats samverkar och genom dessa utvecklar så kallade professionella lärandegemenskaper. Detta kan inte de facebookgrupper som vi studerat erbjuda. Det Facebook dock kan erbjuda är en möjlighet för enskilda lärare att bygga upp professionella lärandegemenskaper på ett effektivt sätt kring ett ämne eller ett undervisningsinnehåll samtidigt som lärare upplever mening och agens i sin professionella tillvaro.

## Referenser

1. Liljekvist, Y., van Bommel, J., & Olin-Scheller, C. (2017). Professional Learning Communities in a Web 2.0 World: Rethinking the conditions for professional development. In: I.H. Amzat & N.P. Valdez, *Teacher empowerment toward professional development and practices: Perspectives across borders*, 269–280. Singapore: Springer Singapore.
2. van Bommel, J. Liljekvist, Y. (2015). Facebook and mathematics teachers' professional development: Informing our community. In K. Krainer, & N. Vondrová (Eds.), *Proceedings of the Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, 2930-2936. Published online: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01289653>
3. Liljekvist, Y., van Bommel, J., Randahl, A-C., & Olin-Scheller, C. (2019). *Multi-theoretical approach when researching mathematics teachers' professional development in self-organized online groups*. Paper presented at The Tenth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Utrecht, The Netherlands, Feb. 6–10, 2019.
4. van Bommel, J., Liljekvist, Y., & Olin-Scheller, C. (2018). Capturing, managing and analyzing teachers' informal professional development on social media. In A. Engström (Ed.), *Working Papers in Mathematics Education 2018:1*. Karlstad: Karlstad University, Department of Mathematics and Computer Science.
5. van Bommel, J., & Liljekvist, Y. (2016). Teachers' informal professional development on social media and social network sites: when and what do they discuss?. ERME-topic conference: Mathematics teaching, resources and teacher

- professional development, Humboldt-Universität, Berlin, Germany, 5–7 October 2016. Published online: <https://hal.archives-ouvertes.fr/ETC3/>
6. Randahl, A-C., Olin-Scheller, C., van Bommel, J., & Liljekvist, Y. (2017). Svensklärare på sociala medier: En ämnesdidaktisk analys av tre svensklärargrupper på Facebook. In B. Ljung-Egeland, C. Olin-Scheller, M. Tanner, & M. Tengberg, *Textkulturer*, 259–276. Karlstad: Karlstad University Press.
  7. Randahl, A-C. (2018) Språkhandlingar i professionella lärandegemenskaper på Facebook In A.M. Hipkiss (Ed.), *Grammatik, kritik, didaktik: nordiska studier i systemisk-funktionell lingvistik och socialsemiotik. Trettonde nordiska konferensen för systemisk-funktionell lingvistik och socialsemiotik (NSFL 13)*, 12–13 October 2017: Göteborg (pp. 117–127).
  8. Randahl, A-C-(2018) Sharing is Caring. *Svenskläraryöreningen 18(2)* 6–8.
  9. Randahl, A-C, Olin-Scheller, C., Liljekvist, Y., & van Bommel, J. (forthcoming). *Facebook as an extended staffroom and a node in Professional Learning Networks*.
  10. Liljekvist, Y., Randahl, A-C., van Bommel, J., & Olin-Scheller, C. (forthcoming). *Facebook for professional development: Pedagogical Content Knowledge in the centre of teachers' online communities*.
  11. van Bommel, J., Randahl, A-C., Liljekvist, Y., & Ruthven, K. (2020). Tracing teachers' transformation of knowledge in social media. *Teaching and Teacher Education*, 87, doi: 101016/j.tate.2019.102958
  12. Randahl, A-C., & Olin-Scheller, C. (2018) "All min fortbildning sker där". *Ämnesinnehåll i Facebookgrupper för svensklärare*. SMDI, Linköping 22–23 november 2018.
  13. Gillblad, E., Randahl A-C. & Olin-Scheller, C. (2019) *Discourses of writing in Facebook groups for teachers*. Paper presented at ARLE, Lisbon 26–28 June, 2019.
  14. Gillblad, E., Randahl A-C. & Olin-Scheller, C. (2019) *Literacydiskurser i FB-grupper för lärare*. Paper presented at Skriv! Les!, Stavanger, 7–9 May, 2019.

## Nya arenor för lärardriven pedagogisk utveckling av IT i skolan: Exemplet: "Det Flippade klassrummet"

*Mona Lundin, Göteborgs universitet (projektledare)*

*Annika Lantz-Andersson, Göteborgs universitet*

*Thomas Hillman, Göteborgs universitet*

*Annika Bergviken Rensfeldt, Göteborgs universitet*

*Louise Peterson, Göteborgs universitet*

**För lärare utgör sociala medier en viktig arena för kollegiala diskussioner och kompetensutveckling. Här råder en delningskultur där de delar med sig av bland annat professionella tips, och en stötningskultur där både emotionellt och professionellt stöd finns tillgängligt dygnet runt. Därför är det viktigt att uppmärksamma den betydelse sociala medier har för lärares utveckling och yrkesidentitet. Våra studier gav upphov till en rad frågor: Vilka konsekvenser får det på sikt att lärare tar hand om sin egen kompetensutveckling? Hur kommer den kompetens som genereras online lärlagen till gagn?**

Vi valde att studera lärares användning av sociala medier eftersom vi hade sett en ökning i svenska lärares deltagande i sociala medier, framförallt Facebook. Lärare själva initierade grupper som attraherade många lärare runt om i hela Sverige. Speciellt intressanta fann vi de Facebook-grupper som hade många medlemmar.

Antalet medlemmar i den grupp som vi kom att studera hade ökat avsevärt under kort tid, likaså antalet inlägg, kommentar och likes, vilket vi tog som tecken på att gruppen utgjorde en viktig arena för lärare. Dessa gräsrotsrörelser skulle kunna ses som svar på den begränsade tid som avsätts för lärares kompetensutveckling.

### Studerat Facebookgrupp med 14 000 medlemmar

En av de frågor vi initialt ställde oss var vilket stöd för professionellt lärande sådana större tematiska Facebook-grupper utgör, framförallt över tid. Med stöd av avancerade dataanalyser har vi studerat dessa framväxande praktiker på sociala medier som en relativt ny form av professionellt lärande. Projektet tar som empiriskt exempel en Facebookgrupp med ca 14 000 medlemmar där lärare diskuterar en då snabbt växande undervisningsmodell med stark tonvikt på digitala verktyg.

Undervisningsmodellen är således ett tydligt exempel på en rörelse som sprids lärare emellan via sociala medier och som sådan är den en viktig instans för att förstå utvecklingen av pedagogiska idéer i relation till IT. I projektet har vi studerat alla aktiviteter i denna tematiska Facebook-grupp under en treårsperiod (2013–2015).

## Bidrar till känsla av kollegial tillhörighet

Om vi börjar med några empiriska bidrag från projektet så visar Lantz-Andersson med flera (2017) att delning av material och socialt utbyte sammanflätas och tre former för deltagande är centrala: (1) efterfråga och ge tips, (2) fråga efter och ge konkreta undervisningsexempel, och (3) ifrågasätta och motivera gruppens tematiska innehåll.

I Lantz-Andersson och Lundin (accepterat bokkapitel) dras slutsatsen att det växande antalet lärare som deltar, på arbetstid och på fritiden, i professionella grupper online pekar på värdet av dessa arenor för lärares arbete men också för deras professionella identitet. Utan tvekan bidrar deltagandet till en känsla av kollegial tillhörighet. Även något så enkelt som delning av exempelvis en app anses vara meningsfull.

Utöver den starka delnings- och stötningskultur som råder i gruppen, där vissa specifika normer etableras, karakteriseras gruppen av att lärarna deltar olika mycket och att de själva bestämmer vad som ska diskuteras (Lantz-Andersson & Lundin 2019).

Gruppens hållbarhet är också en viktig aspekt för att få till stånd professionell utveckling. I Lantz-Andersson med flera (2017) visar det sig att diskussionerna i gruppen ofta sträcker sig över längre perioder, antingen i en diskussionstråd eller som teman i återkommande trådar. Denna typ av professionella diskussioner som pågår över tid och möjliggörs av infrastrukturen i sociala medier är svår att få till stånd i organiserade fortbildningsinsatser.

## Deltar mest utanför arbetstid

En annan aspekt som hänger nära samman med hållbarhetsaspekten är tillgänglighet. Flera studier pekar på tillgänglighet, det vill säga att lärare när som helst och från var som helst kan få respons på sina inlägg, som en viktig aspekt. Det som blir tydligt är att lärare framförallt deltar utanför arbetstid, vilket också väcker frågor om vilka konsekvenser det kan ha för lärares arbetsituation och arbetsbelastning.

Några av dessa kritiska aspekter diskuteras i Bergviken Rensfeldt, Hillman och Selwyn (2018). Frågor som ställs, men också diskussionerna som förs, i gruppen är inbäddade i normativa ideal. En viktig fråga är vilka konsekvenser det kommer att få på lång sikt att lärare tar hand om sin egen kompetensutveckling. En kritisk aspekt som behöver studeras ytterligare handlar om att lärares deltagande kan betraktas som en form av digital arbetskraft som främst äger rum utanför arbetstid och på en social och kommersiell plattform.

## Utmaning att studera så stora mängder data

Tillgången till så kallad ”trace data” från Facebookgruppen har möjliggjort en interaktionsanalys men också lett till metodologiska utmaningar. I Hillman m.fl. (2018) diskuteras implikationerna av olika urvalskriterier i projektet. Vi har använt oss av en analysprocess i tre steg: 1) urvalskriterier för metadata, 2) urvalskriterier för tematiska innehåll, och 3) interaktionsanalys av utvalda diskussionstrådar.

I varje enskild studie har utmaningen varit att hitta sätt att studera och representera den stora mängd data vi har tillgång till genom urvalsmetoder som passar våra forskningsfrågor, metodologiska behov och etiska överväganden.

Utifrån vårt empiriska case har vi också kunnat bidra till kunskapsutveckling kring forskningsetik i internetforskning (Bergviken Rensfeldt m.fl., 2019). I projektet ser vi på forskningsetik som situerat, vilket innebär att vi gjort etiska bedömningar under hela forskningsprocessen och anpassat sådana bedömningar till de olika situationer som vi studerat.

Vi har bidragit med exempel på hur etiska överväganden, som förfinats i linje med nuvarande etiska riktlinjer, hänger samman med och är beroende av såväl våra metodologiska val och vårt analytiska fokus, som Facebook-gruppens egenskaper och de teknologiska plattformarna.

## Initierar själva innehåll och metoder i sin fortbildning

Det finns fortfarande en hel del frågor att besvara när det gäller lärares deltagande i sociala medier. Det är betydelsefullt att fortsätta diskussionen om avsaknaden av lärares möjligheter till fortbildning. Vad får det för betydelse för professionen när lärare själva initierar sin fortbildning både när det gäller vilket innehåll och vilka metoder som får ta plats och göras centrala?

Även frågor om tillgänglighet och inkludering blir viktiga att fortsätta diskutera eftersom vissa lärare deltar aktivt i diskussioner online medan andra är mer perifera i sitt deltagande. Hur kommer den kunskap och kompetens som genereras i dessa online-diskussioner skolor och lärarlag till gagn? Detta väcker också frågor om vilken typ av samarbete och kollegialitet som utvecklas i dessa grupper. Vad innebär detta för en profession som traditionellt har haft ett relativt individuellt och självstyrkt arbete bakom stängda klassrumsdörrar?

Det kan därmed diskuteras huruvida online-diskussionerna ska förstås som att lärare arbetar tillsammans eller sida vid sida. Eller i vilken utsträckning dessa grupper online skapar en känsla av konkurrens bland lärarna och en vilja att förbättra sin egen individuella status eller en önskan att gemensamt vilja utveckla professionen.

Det finns således en rad frågor som behöver beforskas och diskuteras närmare för att kunna ge en nyanserad bild – och därmed stötta samarbetsmöjligheterna för lärarna så att det professionella lärandet i sociala mediegrupper kan realiseras fullt ut.

## Referenser

Bergviken Rensfeldt, A., Hillman, T., Lantz-Andersson, A., Lundin, M., & Peterson, L. (2019). A “situated ethics” for researching teacher professionals’ emerging Facebook group discussions. I Å. Mäkitalo, T. E. Nicewonger & M. Elam (red.), *Designs for Experimentation and Inquiry: Approaching Learning and Knowing in Digital Transformation* (s. 197–213). New York: Routledge.

Bergviken Rensfeldt, A., Hillman, T., & Selwyn, N. (2018). Teachers 'liking' their work? Exploring the realities of teacher Facebook groups. *British Educational Research Journal*, 44(2), 230–250.

Hillman, T., Lantz-Andersson, A., Lundin, M., Bergviken-Rensfeldt, A. & Peterson, L. *Implications of selection criteria of large online corpus*. Paper presentation at the EARLI SIG 10 & 21 meeting, 30–31 August 2018, University of Luxembourg, Luxembourg.

Hillman, T. *Using trace ethnography of learning to study online social platforms at-scale and in-interaction*. Masterclass at the EARLI SIG 10 & 21 meeting, 30–31 August 2018, University of Luxembourg, Luxembourg.

Lantz-Andersson, A. & Lundin, M. (2019). Lärares samarbete i sociala medier. I A. L. Godhe & S. Hashemi Soffkova (red.), *Digital kompetens för lärare* (s. 177–187). Malmö: Gleerups.

Lantz-Andersson, A., Lundin, M., & Selwyn, N. (2018). Twenty years of online teacher communities: A systematic review of formally-organized and informally-developed professional learning groups. *Teaching and Teacher Education*, 75, 302–315.

Lantz-Andersson, A., Peterson, L., Hillman, T., Lundin, M., & Bergviken Rensfeldt, A. (2017). Sharing repertoires in a teacher professional Facebook group. *Learning Culture and Social Interaction*, 15, 44–55. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2017.07.001>

Lundin, M., Rensfeldt, A. B., Hillman, T., Lantz-Andersson, A., & Peterson, L. (2018). Higher education dominance and siloed knowledge: a systematic review of flipped classroom research. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 20.

Lundin, M., Lantz-Andersson, A. & Hillman, T. (2017). Reshaping professional learning: teacher professional identity work in social media. *QWERTY Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education*, 12(2), 12–29. [www.ckbg.org/qwerty/index.php/qwerty/issue/view/37](http://www.ckbg.org/qwerty/index.php/qwerty/issue/view/37)

Peterson, L., Lantz-Andersson, A., Hillman, T., Lundin, M., & Bergviken Rensfeldt, A. (accepted for publication). "Going on trial": Teachers' team performance in social media when facing problematic work-related issues. I S. Bagga-Gupta, G. Messina Dahlberg & Y. Lindberg (red.), *Virtual Sites as Learning Spaces – Critical Issues on Language Research in Changing Eduscapes*. London: Palgrave Macmillan Publishers.

## Teknisk utbildning och regional utveckling - elementarskolor som noder för industriell utveckling i Sverige 1850–1920

*Fay Lundh Nilsson, Lunds universitet, (projektledare)*

*Per-Olof Grönberg, Luleå tekniska universitet*

**Vi har undersökt vilken roll tekniska elementarskolor spelade i den industrialiseringsprocess som startade omkring 1850. Skolorna kom till för att det rådde brist på utbildad arbetskraft i industrin och för att många som sökte till högre teknisk utbildning hade bristfälliga förkunskaper. De vände sig till pojkar och unga män och etablerades i trakter där det redan fanns industriell aktivitet. I utbildningshierarkin fyllde de en plats mittemellan tekniska söndags- och aftonskolor och Teknologiska Institutet.**

Under senare årtionden har intresset för hur utbildningsinstitutioner kan bidra till regional utveckling ökat. Idag förväntas universitet och högskolor inte bara stå för utbildning av hög kvalitet utan också utgöra noder för regional utveckling. Den här typen av förväntningar är inte enbart ett nutida fenomen. Redan i början av 1800-talet fanns tankar om att teknik- och handelsutbildningar skulle främja industriell utveckling.

Tidigare historisk forskning om teknisk utbildning i Sverige har främst handlat om högre teknisk utbildning medan lägre utbildning inte rönt samma intresse. Vi ville bidra till den utbildningshistoriska grundforskningen genom att studera de tekniska elementarskolorna som etablerades under 1850-talet i Malmö, Borås, Örebro och Norrköping samt i Härnösand vid sekelskiftet 1900.

### Både utbilda tekniker och förbereda för högre studier

Med etableringen av dessa skolor utkristalliserades ett i internationell jämförelse ovanligt "totalsystem" där de tekniska söndags- och aftonskolorna utgjorde den lägsta nivån och Teknologiska Institutet (numera KTH) den högsta. Båda dessa utbildningsformer fanns sedan tidigare. De tekniska elementarskolorna intog en mellanställning genom att utbilda tekniker för industri och hantverk men också förbereda för högre studier.

Den första uppgiften hade sin grund i bristen på utbildad arbetskraft i den framväxande industrin, vilket bland annat tog sig uttryck i att även förmän och personer i högre ställning huvudsakligen fick sin utbildning genom en lång praktisk upplärning på arbetsplatsen. Den andra uppgiften hade sin grund i att Tekniska Institutet ansåg att många sökanden hade alltför bristfälliga förkunskaper för att kunna tillgodogöra sig högre teknisk utbildning.

## Etablerades där industriell aktivitet redan fanns

I projektet har vi genomfört tre delstudier: en med fokus på skolornas lokalisering, en med fokus på utbildningens innehåll samt en med fokus på skolornas regionala roll.

Etableringen av de fyra första skolorna skedde efter en intensiv debatt i ståndsriksdagen om var de skulle göra bäst nytta. För att förstå varför 1850-talsskolorna etablerades just i de fyra ovannämnda städerna har vi använt oss av Christallers centralortsteori. I korthet handlar denna dels om var gränsen går för hur stor befolkning som krävs för att en viss vara eller tjänst (av högre eller lägre ordning) ska kunna tillhandahållas, dels om vilket avstånd människor maximalt kommer att vilja färdas för att få tillgång till varan eller tjänsten.

Att en ort anses vara central handlar alltså mer om funktion än om geografisk placering. I enlighet med Christaller representerade städerna där skolorna etablerades centralorter för teknisk utbildning av den högre ordningen i Syd-, Väst-, Öst- och Mellansverige. Dessa regioner kan ses som skolornas omland.

En viktig faktor vid valet av lokaliseringstyper tycks ha varit att centralorten eller dess omland redan kunde visa på industriell aktivitet: inte minst gällde det de mindre städerna Borås och Örebro. Argument såsom tillgång på lärarkrafter i universitets- och stiftsstäder tycks däremot ha spelat en mindre roll, vilket bland annat avspeglas i ett par fruktlösa försök att etablera en skola i Uppsala.

## Treårig fri undervisning för pojkar och unga män

Femtio år senare, när Nordsverige efter en långvarig diskussion slutligen fick en teknisk elementarskola, vändes dock argumenten upp och ned när skolstaden Härnösand valdes före industristaden Sundsvall. Då, liksom på 1850-talet, spelade också lokala intressenter en viktig roll i beslutsprocessen. Liksom andra prominenta personer som var intresserade av tekniska framsteg och som antingen själva var riksdagsmän eller hade kontakter i riksdagen.

De tekniska elementarskolorna vände sig uteslutande till pojkar och unga män. För att bli antagen skulle den sökande vara minst 14 år och ha vissa förkunskaper såväl i humaniora och språk som i matematik. Med undantag för en inskrivningsavgift var den treåriga undervisningen fri. Från början ingick ämnen såsom historia, geografi, botanik och zoologi samt ett relativt stort antal timmar i svenska och främmande språk utöver de rent tekniska ämnena.

## Fackskolor och högskoleförberedande separerades

Detta förhållande kom att ändras som en konsekvens av 1874 års utredning. Resultatet av den var en renodling av den lägre tekniska undervisningen. En liknande utredning tillsattes år 1907 och resulterade drygt tio år senare i att tvååriga specialiserade tekniska fackskolor inrättades för praktiskt yrkesutövande medan den högskoleförberedande undervisningen förlades till treåriga tekniska gymnasier. De tekniska elementarskolornas tid var förbi.

Med hjälp av bland annat matriklar, elevkataloger och kyrkoboksmaterial har vi kunnat spåra ett stort antal utexaminerade elever från skolorna i Malmö och Borås –



var de kom ifrån och vart de tog vägen efter examen. Majoriteten av eleverna tycks ha kommit ifrån vad vi ovan kallat region Syd respektive Väst; från början från närområdet men efterhand även från regionernas periferi.

## Arbetade inom industri och utbyggnad av modern infrastruktur

En undersökning av var de tidigare eleverna var verksamma två, fem och tio år efter examen visar att andelen som stannade kvar i regionen minskade med tiden medan andelen som var verksamma i övriga Sverige ökade. Mer än var femte utexaminerad befann sig utomlands efter fem år, antingen som anställd eller som studerande vid främst tyska tekniska högskolor.

Industrin, inte minst verkstadsindustrin och den kemiska industrin, var den största avnämaren av tekniker. Men även utbyggnaden av en modern infrastruktur med vägar, järnvägar, kanaler och hamnar krävde tekniskt utbildad personal. Från mitten av 1880-talet kan vi också skönja den revolution som elektrifieringen av Sverige skulle innebära. Från en blygsam start i mitten av 1880-talet uppvisade den elektriska industrin en utveckling som ingen annan vad gäller anställningen av tekniker utbildade vid de tekniska elementarskolorna.

## Referenser

Ahlström, G. (1993). Technical education, engineering, and industrial growth. Sweden in the nineteenth and early twentieth centuries, i: Fox, R. & Guagnini, A. (red.), *Education, technology and industrial performance in Europe, 1850–1939*. Cambridge: Cambridge University Press, 115–140.

Berger, T. & Enflo, K. (2017). Locomotives of local growth. The short and long-term impact of railroads in Sweden. *Journal of Urban Economics*, 98, 124–138.

Christaller, W. (1933). *Die Zentralen Orte in Süddeutschland : eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen*. Jena: Gustav Fischer.

Grönberg, P.-O. & Lundh Nilsson, F. (2019). För ”ett framgångsrikt tillgodogörande af Norrlands rikliga naturliga tillgångar, paper presenterat vid Space and Frontiers. Teknik- och vetenskapshistoriska dagar, 27–29 mars 2019, Kiruna.

Grönberg, P.-O. & Lundh Nilsson, F. (2018). Where did you come from, where did you go? Student migration to and from Sweden’s technical secondary schools, 1854–1920, paper presenterat vid European Social Science History Conference, 4–7 april 2018, Belfast, Nordirland, Storbritannien.

Lundh Nilsson, F. & Grönberg, P.-O. (2019). For the promotion of industrialization. Technical upper secondary schools in Sweden 1855-1920. *Ferrum. Nachrichten aus der Eisenbibliothek. Die Personen der Technik. Technology’s Workforce*, 91, 50–57.

Lundh Nilsson, F. & Grönberg, P.-O. (2019). Inget för de lärde? Diskussionerna om lokaliseringen av de tekniska elementarskolorna i Sverige i mitten av 1800-talet. *Historisk tidskrift*, 139(2), 251–281.

Torstendahl, R. (1975). *Teknologins nytta. Motiveringar för det svenska tekniska utbildningsväsendets framväxt framförda av riksdagsmän och utbildningsadministratörer 1810–1870*. Uppsala: Univ.

Underdånigt betänkande och förslag angående den lägre tekniska undervisningen i riket afgivet den 21 november 1874. Stockholm.

Underdånigt utlåtande och förslag till den lägre tekniska undervisningens ordnande afgivet av den av Kungl. Maj:t den 4 oktober 1907 tillsatta kommittén, 3 vol. Örebro 1911–1912.

Wallmark, L. J. (1851). *Om tekniska elementar-skolors inrättande i Sverige. Officiellt utlåtande*. Stockholm.

## Effekter av lärarkompetens i Sverige – utveckling över tid, mellan ämnen och mellan olika elevgrupper

*Eva Myrberg Göteborgs universitet (projektledare)*

*Stefan Johansson Göteborgs universitet*

*Anna Toropova Göteborgs universitet*

**Den svenska skolan har en omfattande brist på kvalificerade lärare och står inför ett mycket stort rekryteringsbehov under årtionden framåt. Samtidigt har lärarutbildningarna förlorat i attraktivitet och kvalitén på dem ifrågasätts. Vi har studerat vilken betydelse lärarutbildning har för hur elever presterar och funnit att elever lyckas bättre när deras lärare är specialiserade på ämne och årskurs. Vi har också kunnat se att elever lyckas bättre på skolor som har ett tryggt och positivt socialt klimat. Detta har även stor betydelse för lärares trivsel och vilja att stanna kvar i yrket.**

Det är väl känt att elevers skolresultat påverkas av lärarens undervisningsskicklighet men det är ännu inte helt klarlagt vilken informell och formell kompetens som formar en framgångsrik lärare. Lärare har olika personliga egenskaper och de har i varierande grad relevant utbildning och undervisningserfarenhet. Lärarnas uppfattning om sin undervisningsskicklighet överensstämmer heller inte alltid med deras elevers uppfattning.

Våra frågeställningar rör hur elevernas resultat påverkas av lärares och skolors egenskaper men också hur elevers och lärares trivsel påverkas av skolmiljön.

### Data från internationella kunskapsundersökningar

De data vi utgått från kommer från de internationella kunskapsundersökningarna PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) och TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study). Urvalet av elever i PIRLS och TIMSS är representativt för den aktuella årskursen. Vi har i vissa delstudier använt läsresultat för fjärdeklassare och i andra matematikresultat för fjärde- respektive åttondeklassare. Vi har också använt en del av det mycket omfattande enkätmaterial som hör till kunskapsundersökningarna. Främst gäller det information som har hämtats från elevenkäter, föräldraenkäter och lärarenkäter.

### När läraren är specialiserad presterar eleverna bättre

En delstudie har fokus på betydelsen av lärares specialisering. Elevers sociala bakgrund har ett mycket stort inflytande på deras kunskaper. Det gäller inte minst läsning. Vår frågeställning gäller hur lärare påverkar elevernas resultat. I analyserna

har därför effekter av elevers sociala bakgrund och kunskaper i skriftspråket vid tiden för skolstart hållits under kontroll - dessa effekter har alltså separerats. Resultaten visade att lärare i årskurs fyra som är specialiserade mot ämne och årskurs också undervisar elever som presterar bättre på läsprovet. Slutsatsen är således att lärare behöver relevant lärarutbildning för att bli skickliga.

En svag tendens till kompensatorisk effekt kunde också iakttas. Det betyder att välutbildade lärare tenderar att vara viktigare i klasser med lågpresterande elever.

## Unga elever kan inte bedöma lärarnas undervisning

Tilltron till lärares förmåga att kunna garantera undervisningens kvalitet är idag ingen självklarhet. Lärares professionella bedömningar utmanas bland annat av skolans marknadsutsättning som har gjort att elever och föräldrar mer fått karaktären av kunder. Det är exempelvis inte ovanligt att elever får bedöma sina lärares undervisningsförmåga.

I en delstudie har vi undersökt elevers förmåga att bedöma undervisningskvalitet i årskurs fyra. Resultaten visade inte på något samband mellan elevernas bedömningar av lärarens undervisningsskicklighet och elevernas resultat i läsning. Det fanns heller inget samband mellan lärares specialisering och elevbedömningar av undervisningskvalitet, trots att elever till specialiserade lärare presterade bättre. Sammanfattningsvis fanns inget stöd för att unga elever kan bedöma sina lärares skicklighet med någon särskild precision.

## Lärares matematikstudier ger bättre elevresultat

Vi har i ytterligare en delstudie undersökt relationen mellan lärares studier i matematikämnet och dess didaktik, elevbedömningar av lärares undervisningsskicklighet och elevresultat. Här gällde det prestationer för äldre elever – åttondeklassare. Lärare som skattade sin egen undervisningsförmåga högre undervisade också i klasser där eleverna skattade undervisningskvaliteten som högre. Detta förhållande avspeglade sig dock inte i elevernas matematikprestationer.

Resultaten gav därför inte stöd för att elever i årskurs åtta är förmögna att bedöma undervisningskvalitet. Dessutom indikerade resultaten att det kan finnas svårigheter för lärare att bedöma sina egna förmågor. Däremot framträdde ett tydligt positivt samband mellan omfattningen av lärarens matematikstudier och elevernas testresultat. Vidare kunde ett positivt samband mellan lärares undervisningserfarenhet (upp till cirka 20 år) och elevresultat uppmätas.

## Arbetsbelastning, samverkan och ordning påverkar trivsel

I en delstudie undersöktes hur olika aspekter av arbetsvillkor för matematiklärare i årskurs åtta relaterar till deras trivsel med arbetet. Resultaten visade en betydande association mellan lärares arbetsvillkor och trivsel med arbetet. Mer specifikt var lärarnas arbetsbelastning, möjligheter till kollegial samverkan samt elevers ordning och uppförande betydelsefulla faktorer för lärarnas trivsel med arbetet.

Intressant nog visade sig inte elevernas socioekonomiska bakgrund ha något samband med lärares trivsel med arbetet. När det gäller lärares personliga egenskaper tenderade kvinnliga lärare, lärare med större möjligheter till kollegialt samarbete och lärare i högrepresterande klasser att vara mer nöjda med sitt arbete. Dessutom framkom att relationen mellan kollegial samverkan och arbetstillfredsställelse var starkare för manliga lärare, medan elevers ordning och uppförande var viktigare för arbetstillfredsställelsen för lärare som också skattade sin undervisningsförmåga lägre.

## Mindre mobbning i skolor med positivt klimat

Skolan är en arbetsplats som inbegriper både lärare och elever och där lärarkollegiet, med sin professionella kompetens, har ansvaret för att skapa ett gott studieklimat. Skolsystemen i Norden har många likheter men skiljer sig också åt på flera punkter och det kan finnas intressanta mönster som visar sig vid jämförelser mellan länder. I en komparativ delstudie av matematikelever i årskurs fyra och deras lärare, ingick Sverige, Finland, Norge och Danmark. Här riktades ljuset mot elevernas trivsel på så sätt att sambandet mellan mobbning, skolklimat och elevers matematikkunskaper studerades.

Generellt visade sig skillnader i graden av mobbning låg mellan skolor inom samma land. Sverige skiljde dock ut sig med de största skillnaderna mellan skolor. I Sverige tenderade dessutom skolor med högre andel invandrarelever att ha högre mobbningsnivåer.

För samtliga länder gällde att ett positivt skolklimat var kopplat till lägre nivåer av mobbning. Effekter av mobbning på prestation kunde iaktas för Sverige och Danmark, medan ett sådant samband saknades i Norge och Finland. För Sveriges del visade det sig också att den avsevärda effekten av mobbning på elevprestationer var associerad med skolklimatet.

Sammanfattningsvis visar våra resultat att en välutbildad lärarkår med möjlighet till kollegial samverkan är en nyckelfaktor när det gäller elevers och lärares kunskapsutveckling och trivsel.

## Referenser

Myrberg, E., Johansson, S. & Rosén, M. (2018): The Relation between Teacher Specialization and Student Reading Achievement. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 63(5), 744–758. DOI: 10.1080/00313831.2018.1434826

Johansson, S. & Myrberg, E. (2019). Teacher specialization and student perceived instructional quality: what are the relationships to student reading achievement? *Educational Assessment, Evaluation and Accountability* 31(2), 177–200. DOI:10.1007/s11092-019-09297-5

[Toropova, A., Johansson, S., & Myrberg, E. \(2019\). The role of teacher characteristics for student achievement in mathematics and student perceptions of instructional quality. \*Education Inquiry\* XX DOI:10.1080/20004508.2019.1591844.](#)

[Toropova](#), A., Myrberg, E., & Johansson, S. (under review). Teacher job satisfaction: the importance of school working conditions and teacher characteristics.

Toropova, A. (submitted) The role of school and teachers in creating safe learning environments: A Nordic perspective.

## **Learning to engage with science and technoscientific issues in a digital landscape: The arrival of controversy mapping as a method for digital inquiry in Swedish upper secondary school.**

(In Swedish: Att kartlägga vetenskapliga kontroverser med digitala metoder: studier av ”controversy mapping” och gymnasiestudenters lärande om sociovetenskapliga frågor.)

*Åsa Mäkitalo, University of Gothenburg (project leader)*  
*Anne Solli University of Gothenburg,*  
*Mark Elam, University of Gothenburg*

**In this project we have investigated what happens when introducing controversy mapping as students work with socioscientific issues in a school context. This digital method invites the complexity of working with online trace data, and we found that bringing it to school is demanding but also has potential. Working on such data with digital methods require hands on work that both display and challenge students current understanding of socioscientific controversies. It can also trigger their discursive sensibility to handle complex issues and creates a critical orientation to the networked features of their existence online.**

In this project we have taken an interest in what it means to learn about science and engage with issues generated by technoscientific innovation in a world that relies heavily on digitized information. Scientific findings, arguments and claims from different stakeholders that are readily available through digital media have been raising issues of concern and controversy that are not only part of *science-in-the-making* but also generative of new dilemmas in the lives of citizens.

As a political concern, science literacy has been re-emphasized in this context and science education has responded by introducing socioscientific issues (SSI) in school, where students investigate such issues from different perspectives (Ziedler, 2014; Feinstein & Kirchgasser, 2015). For teachers and students engaged in socioscientific issues, however, a range of challenges emerge that are related to the reliance on digitized information (Säljö, 2010). For teachers, it is demanding to keep pace with new findings and claims that are readily available online, and handle the many diverse questions such issues generate. Students, on the other hand, need to navigate in a digital landscape of disparate voices, claims, arguments, evidence, methods and experiences made available through digital media.

The complexity of socioscientific issues are typically reduced to manage such challenges in a school setting. How the issues appear online will depend on what search terms the students use and what they judge are relevant facts in conjunction with the technical bias of the search engine that reduces complexity through its selection and ranking algorithms (Mäkitalo et al, 2019).

### Controversy mapping – a method that invites complexity

The aim of this project has been to investigate the tensions and challenges that emerge when introducing a digital method that *invites* such complexity, and investigate what it implies for established educational practices when students work with socioscientific issues. The digital method – controversy mapping – is derived from the field of science and technology studies that engage in developing digital tools to map scientific controversies and has spread through the educational system in Europe (Elam et al 2019). Our objective in this research project, has been to investigate what this digital method enables, restricts and challenges as it enters into already established school practices in a Swedish context.

### School project planned by teacher teams

Controversy mapping was thus introduced in two school projects on socioscientific issues as part of science studies in upper secondary school (11<sup>th</sup> and 12<sup>th</sup> grade), and were planned and launched by teacher teams with support from the principal of the school and the research team. The issues investigated by the students using controversy mapping as digital method were hydraulic fracturing, pre-natal diagnosis, genetically modified crops, electronic waste and human papilloma virus (HPV) vaccine. The data set consists of the assignments included in the school projects, ethnographic fieldnotes, teacher interviews and video-recordings (including screen capture) of the classroom activities (Solli, 2019).

### Focus on how artefacts are entangled in students' conduct

To reach the aim of the project, we analytically focussed on how the materiality of artefacts involved became co-constitutive of students' activities and what tensions that emerged in the context of established school practice. The materiality inherent to controversy mapping relates both to dependence on the infrastructural features of the web and the functions embedded in the software used (Mäkitalo et al, 2019).

We used the analytical notion of *mediated action* that puts the analytical focus on the particular ways that artefacts are entangled in people's conduct and where there is an inherent tension between tool, agent and context (Säljö 2010). The material features of *artefacts-in-use* are particularly interesting since they have emerged to serve particular *functions* in their historical contexts and have potential to re-shape the social practices where they are introduced. They are “shaped by their participation in the interactions of which they were previously a part and which they mediate in the present.” (Cole, 1996, p. 117).

The tensions such artefacts bring to new contexts, i.e. between past and future responses and understandings, creates dilemmas of accountable practice (Bakhtin,



1986). In concrete terms this means we have taken an interest in how teachers and students to some extent negotiate the meaning of, but also rely on, these cultural resources as vehicles for acting and reasoning. While doing so it becomes observable what kind of challenges, potentials and constraints they bring to the activities.

## Tensions between the normative school framing and the logic of the tools

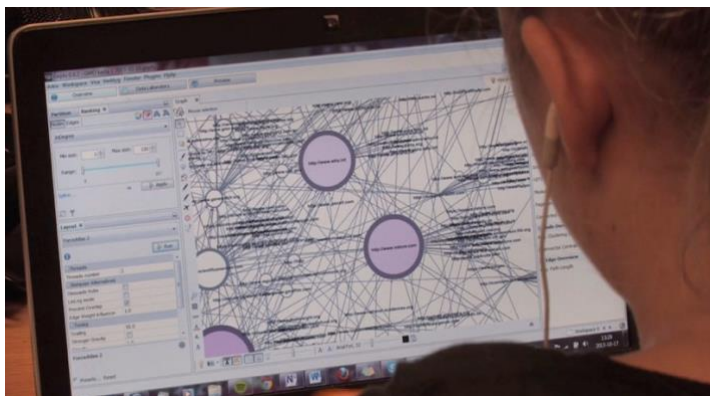
So, what did controversy mapping enable, restrict and challenge when introduced to a school setting? We need to address several layers of this activity in its institutional context to answer this question. At a general level, the school activities we studied privileged the ability of students to delineate reliable from unreliable claims, focussing on the scientific component of controversies to meet normative curricular goals, while the mapping tools privileged a symmetrical logic, harvesting data based on their networked features including their digital biases (Marres, 2015).

In interviews with teachers in the project, some were concerned by the fact that the controversies were not introduced as having a discernible scientific component to teach. Others, saw the opportunities of controversy mapping in moving beyond the pedagogical limits of disciplinary teaching with possibilities to include critical digital literacy as part of teaching science-in-society (Elam et al., 2019).

While working concretely with controversy mapping, we could observe how this 'logic of symmetry' created tensions and concerns also among students. In a few cases, we observed resistance to work with controversy mapping as a digital method including the software tools introduced. In some of these cases we could see the students privileging *the voice of science* as the evident party to align with in issues of controversy (Solli et al. 2018; Solli, 2019b). In such cases, teachers were seen to intervene in ways that challenged students' normative stance, by turning the students to their assignment, by highlighting the controversy as a societal concern, or by elaborating on the uncertainty of preliminary results from a research perspective (Mäkitalo, et. al. 2019).

## Had to distinguish their own voice

The heteroglossia (Bakhtin, 1986) inherent in controversy mapping situated students in a position where they had to distinguish their own voice from the voices and interests of the stakeholders involved (Solli et al. 2017). In this sense, controversy mapping was productive in sorting out and making the different positions and alignments presentable. The controversy maps, as artefacts, fulfilled a distancing and stabilizing function mediating student discussion.



Student zooming in on websites connected to a controversy online.

In students' meaning making processes and activities of mapping, the software applications enabled and supported the exploration of controversies and curation of large data sets entangled in networks as they feature online. The possibilities to zoom in and zoom out to see the position of particular websites in the network and highlighting links between such nodes, provided means to categorise their alignments when explaining and displaying the controversy (Solli et al, 2018).

The mapping software, however, could also disrupt action and trigger students' normative accountability. This became salient when searching information with a semi-open harvesting tool as it worked against established normative standard in school of carefully scrutinizing online content (Mäkitalo et al, 2019).

Bringing controversy mapping to school is demanding but also has potential. Working with large data sets that require hands on work can both display and challenge students current understanding of socioscientific controversies and trigger their discursive sensibility to handle such complex issues and creates a critical orientation to the networked features of their existence online.

## References

- Bakhtin, M. M. 1986. *Speech Genres and Other Late Essays*. Transl. by V. McGee, edited by C. Emerson & M. Holquist. Austin: Texas University Press.
- Cole M. (1996) *Cultural Psychology: A Once and Future Discipline*. The Belknap Press, Cambridge, MA.
- Elam, M., Solli, A. & Mäkitalo, Å. (2019). Socioscientific issues via controversy mapping: Bringing actor-network theory into the science classroom with digital technology. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 40(1), 61–77.
- Feinstein, N., & Kirchgasser, K. (2015). Sustainability in science education? How the next generation science standards approach sustainability, and why it matters. *Science Education*, 99(1), 121–144. <https://doi.org/10.1002/sce.21137>
- Marres, N. (2015). Why map issues? On controversy analysis as digital method. *Science, Technology & Human Values*, 40(5), 655–686.

- Mäkitalo, Å., Elam, M., Solli, A. & Ferraz C. D. Freire, S. (2019). Digital inquiry into emerging issues of public concern: Controversy mapping in a Swedish school context. In Å. Mäkitalo, T. Nicewonger & M. Elam (Eds.). *Designs for experimentation and inquiry: Approaching learning and knowing in digital transformation*. (pp.49–68). London: Routledge.
- Solli, A. (2019). Appeals to science. Recirculation of online claims in socioscientific reasoning. *Research in Science Education*. <https://doi.org/10.1007/s11165-019-09878-w>.
- Solli, A. (2019). Socio-scientific controversy and digital complexity: Students' reasoning and digital inquiry in the context of science education. *Gothenburg Studies in Educational Science*. no. 427. Diss. Gothenburg: Acta universatis Gothoburgensis.
- Solli, A., Hillman, T. & Mäkitalo, Å. (2017) Navigating the complexity of socio-scientific controversies: How students make multiple voices present in discourse. *Research in Science Education*, 1–29.
- Solli, A., Mäkitalo, Å. & Hillman, T. (2018) Rendering controversial socioscientific issues legible through digital mapping tools. *International Journal of Computer Supported Collaborative Learning*.
- Säljö, R. (2010). Digital tools and challenges to institutional traditions of learning: Technologies, social memory and the performative nature of learning: The performative nature of learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(1), 53–64. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2009.00341.x>.
- Zeidler, D. L. (2014). Socioscientific issues as a curriculum emphasis. Theory, research and practice. In S. Abell & N. Lederman (Eds.), *Handbook on research in science education* (Vol. 1–II, pp. 697–726). New York:Routledge.

## Experimentbaserad undervisning i statistisk inferens – ett inferentialistiskt perspektiv

*Per Nilsson, Örebro universitet (projektledare)*

*Abdel Seidouvy, Örebro universitet*

*Ola Helenius, Nationellt centrum för matematikutbildning (NCM)*

*Maike Schindler, University of Cologne*

*Jan Derry, London University*

*Dave Pratt, London University*

**På alla nivåer i grundskolan tycker lärare att det är svårt att undervisa i sannolikhet och statistik. Därför blir undervisningen ofta begränsad till att lära eleverna en uppsättning tekniker. Vi har undersökt hur en så kallad inferentialistisk kunskapssyn kan stödja elevernas lärande i statistik. De elever som deltog i våra observationer gick i årskurs fem. Genom att analysera data från slumpprocesser de själva genererat utvecklade de förståelse för grunderna i hypotesprövning. Våra studier visar att det går att använda interaktiva läroprocesser utan att tappa bort matematikinnehållet.**

I projektet har vi studerat lärande i sannolikhet och statistik i lärsituationer som bygger på att elever utforskar och analyserar data från slumpprocesser som de genererat själva. Baserat på inferentialismen (Brandom, 1994) som kunskapsteori har vi undersökt hur elever tillsammans resonerar i och om statistisk inferens, vilken typ av skäl som får auktoritet (överordnad giltighet) i deras gemensamma resonemang och hur deras lärande i statistik kan stödjas av noggrant utformade aktiviteter där de tillsammans experimenterar och analyserar data som de själva generat.

### Svårt att undervisa i sannolikhet och statistik

Sannolikhet och statistik är ett av sex centrala områden i kursplanen i matematik för grundskolan. Studier visar att lärare på alla grundskolans nivåer finner området svårt att undervisa i. Undervisningen blir ofta begränsad till att lära ut en uppsättning tekniker och metoder som eleverna ska lära sig utföra. Det saknas kunskap och förståelse för en undervisning som utmanar och stödjer elevers djupare förståelse för begrepp och principer i sannolikhet och statistik och som förbereder för mer avancerade studier av detta (Meletiou-Mavrotheris & Papanastasiou, 2015).

En undervisning som uppmuntrar till att lära en uppsättning tekniker och metoder knyter an till en representationell syn på kunskap, där begrepp anses ha en relativt oförmedlad relation till en fysisk eller ideal verklighet. Här handlar kunskap om att förvärva en uppsättning representationer. Det implicerar en undervisning där begrepp och beräkningsmetoder lärs in atomistiskt och staplas på varandra. Kunskap

betraktas som en linjär process där lärare först måste definiera några grundläggande begrepp som eleverna sedan successivt kan bygga vidare på.

## Kopplingar i begrepps användning – nödvändig del av kunskap

Projektets hypotes var att undervisning i och lärande av sannolikhet och statistik skulle gynnas av att omtolka synen på kunskap inom ramen för *inferentialism* (Brandom, 1994). Inferentialism är en semantisk teori där inferentiella relationer (kopplingar) i begrepps användning betraktas som en nödvändig del av kunskap och meningsskapande. Brandom använder ”the game of giving and asking for reasons” (GoGAR) som metafor för att beskriva hur mening formas inferentiellt inom en social, pragmatisk praktik. Tanken är att man utvecklar förståelse för begrepp genom att lära sig använda begrepp i resonemang. Med andra ord: att utveckla förståelse för ett begrepp handlar om att förstå när och hur det är brukligt att använda begreppet och vara medveten om konsekvenserna av att göra det.

Projektets ämnesfokus på sannolikhet och statistik förenas i begreppet *statistisk inferens* (alt. analytisk statistik). Statistisk inferens är en gren inom statistiken som går ut på att med hjälp av begrepp och principer från sannolikhetsteori, dra generella slutsatser om en population eller underliggande process utifrån stickprov (Makar & Rubin, 2009).

## Begreppsapparater för att förstå hur statistiska begrepp samspelar

Inferentialismen förutsätter holism. Man behöver många begrepp för att ha något, och när man gradvis blir bekant med fler av de semantiska inferenser som begreppet kan användas i blir man också mer bekant med begreppet. Då statistisk inferens omfattar många nyckelbegrepp i statistik – såsom lägesmått, variation, stickprov, fördelning och slump – ger inferentialismen en begreppsapparat för att studera och förstå hur statistiska begrepp samspelar i lärande och undervisning i statistik (Mason, Stephens, & Watson, 2009).

Nedan diskuterar jag huvudresultaten utifrån två övergripande teman:

- 1) sambandet mellan inferentialism, samarbete och generering av data och
- 2) informell hypotesprövning i en sannolikhetskontext.

### 1. Inferentialism, samarbete och generering av data

Med en inferentialistisk kunskapssyn går det att undvika att sociala och individuella aspekter separeras i analys av lärande (Schindler & Seidouvy, 2019). Vi undviker också att tappa bort matematikinnehållet även om teorin lägger vikt vid sociala och interaktiva lärprocesser (Nilsson, 2018). I detta sammanhang är *auktoritet* som epistemologiskt begrepp intressant. Vi har undersökt hur påståenden får auktoritet när elever genererar data tillsammans i experimentbaserad statistikundervisning. Då kunde vi urskilja fem sätt genom vilka påståenden får auktoritet i situationer av datagenerering: auktoritet genom 1) *social överenskommelse av innehåll*, 2) *logisk statistisk slutledning*, 3) *variabilitet i data*, 4) *rörelse och lokalisering* och 5) *procedurall kunnighet* (Seidouvy, Helenius, & Schindler, 2019).

## 2. Informell hypotesprövning i en sannolikhetskontext

I ett designexperiment över flera lektioner skulle elever i femte klass undersöka åtta PET-flaskor. Alla flaskor innehöll kulor av tre färger. I sju flaskor var det lika många av varje färg och i en fanns fler kulor av en färg (en flaska var dopad!). Flaskorna var täckta så det gick bara att se en kula åt gången när man vände en flaska uppochner. Med hjälp av stickprov skulle eleverna ta reda på vilken flaska som var dopad (formellt uttryckt, vilken flaska som inte följde nollhypotesen).

Eleverna hade ingen erfarenhet av hypotesprövning, liten erfarenhet av procent och bråk och, följaktligen, liten erfarenhet av begreppet *medelvärde*. Genom aktiviteten utvecklade eleverna förståelse för grunderna i hypotesprövning och kom att jämföra *typvärdet* inom och mellan stickprov för att dra slutsats om vilken flaska som har fler kulor av en färg (Nilsson, under granskning).

I relation till projektets designperspektiv visar också resultaten att kontextuella aspekter kan leda elever bort från att använda data som bevis i statistisk slutledning. Dessutom prioriterar eleverna absoluta frekvenser och del-del förhållande, vilket gör det svårt för dem att förstå principen om återläggning och att ge numeriska svar när de ska bestämma sannolikheter. Men resultaten visar också hur lärare kan stödja elevens lärande genom att variera sannolikhetsfördelningen (till exempel fördelning av kulfärger i en flaska) på ett systematiskt sätt (Nilsson, Eckert, & Pratt, 2018).

Sammantaget visar designexperimentet att elever har potential att utveckla förståelse för grunderna i hypotesprövning i utforskande undervisning – men att sådan undervisning också ställer särskilda krav på lärarnas förståelse för kontextuella aspekter av lärande och på deras förmåga att se detaljer i elevernas resonemang.

## Referenser

- Brandom, R. (1994). *Making it explicit: reasoning, representing, and discursive commitment*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Makar, K., & Rubin, A. (2009). A framework for thinking about informal statistical inference. *Statistics Education Research Journal*, 8(1), 82–105.
- Mason, J., Stephens, M., & Watson, A. (2009). Appreciating mathematical structure for all. *Mathematics Education Research Journal*, 21(2), 10–32.
- Meletiou-Mavrotheris, M., & Paparistodemou, E. (2015). Developing students' reasoning about samples and sampling in the context of informal inferences *Educational Studies in Mathematics*, 88, 385–404.
- Nilsson, P. (2018). An Inferentialist Perspective on How Note-taking can Constrain the Orchestration of Math-Talk. *Scandinavian Journal of Educational Research*. doi:10.1080/00313831.2018.1520740
- Nilsson, P. (Inskickad). Students' informal hypothesis testing in a probability context with concrete random generators. *Statistics Education Research Journal*.
- Nilsson, P., Eckert, A., & Pratt, D. (2018). Challenges and opportunities in experimentation-based instruction in probability. In C. Batanero & E. Chernoff

(Eds.), *Teaching and Learning Stochastics - Advances in Probability Education Research* (pp. 51–71). New York-Berlin: Springer International Publishing AG.

Schindler, M., & Seidouvy, A. (2019). Informal inferential reasoning and the social: Understanding students' informal inferences through an inferentialist perspective. In G. Burril & D. Ben-Zvi (Eds.), *Topics and Trends in Current Statistics Education Research: International Perspectives* (pp. 153–171). New York: Springer.

Seidouvy, A., Helenius, O., & Schindler, M. (2019). Authority in students' peer collaboration in statistics: an empirical study based on inferentialism. *Nordic Studies in Mathematics Education*, 24(2), 25–47.

## Vad kan man lära i etik?

### Skilda konceptioner av etisk kompetens för undervisning i en obligatorisk skola

*Christina Osbeck, Göteborgs universitet (projektledare)*

*Olof Franck, Göteborgs universitet*

*Annika Lilja, Göteborgs universitet*

*Karin Sporre, Umeå universitet*

*Johan Tykesson, Göteborgs universitet och Chalmers tekniska högskola*

**Att bedöma kunskaper i etik är komplicerat. Det har till exempel visat sig att lärare som rättar nationella prov har delvis andra idéer om vad som ska premieras än de som läroplan och bedömningsanvisningar uttrycker. Vi såg ett behov av att tydliggöra en variation av tänkbara etiska kompetenser för en obligatorisk skolas etikundervisning. En upptäckt vi gjorde var att elever ofta besitter bredare kompetenser än vad kunskapskriterier och bedömningsanvisningar föreskriver – och därmed inte får sina kunskaper värdesatta. Våra studier visar att läroplanens endimensionella syn på etisk kompetens måste breddas och att det är viktigt att uppmärksamma hur etisk kompetens är relaterad till sammanhang och sakkunskap.**

Att en obligatorisk skola ska undervisa i etik är ingalunda en självklarhet. Etikundervisning har bland annat kritiserats för att fungera som olja i samhällsmaskineriet, något som ska skapa harmoni genom att fostra lojala medborgare som tror på att gemensamma värden existerar och fogar sig efter dem. 2013 infördes nationella prov i etik som en del av religionskunskapsprovet. Cirka 50 000 elever skulle årligen få sina etikkunskaper testade och beskrivna som godkända eller icke-godkända. Frågan om *vilka kunskaper* som utvärderas blev därmed brännande.

Forskningsprojektet ”Vad kan man lära sig i etik? Skilda konceptioner av etisk kompetens för undervisning i en obligatorisk skola”, som vi valt att kalla EthiCoprojektet, har syftat till att identifiera och klargöra skilda konceptioner av etisk kompetens. Vidare har syftet varit att kritiskt analysera dessa konceptioner – i relation till varandra och till etisk teori – som potentiellt innehåll i en obligatorisk skolas etikundervisning.

#### Lärarna ville bedöma annorlunda än anvisningarna

Bakgrunden till projektet var att både de nationella prov som infördes 2013 och empirisk forskning visade att etikområdet var svårbedömt. Lärarna visade sig ha delvis andra idéer om vad som skulle poängsättas än vad anvisningarna för bedömning uttryckte. Kunskapsområdet etik framstod med andra ord som relativt



vagt, vilket innebär att nationella prov skulle kunna få särskilt styrande effekter. Forskning om skilda konceptioner av etisk kompetens framstod som angeläget (Osbeck, Franck, Lilja & Lindskog, 2015).

En annan bakgrund till projektet var etikområdets splittrade karaktär. Etikdidaktik kan förstås som en del av det religionsdidaktiska fältet men också som en del av det värdepedagogiska. Den i sig mångdisciplinära karaktären hos ”moral education” är välkänd och internationellt diskuterad. Genom att å ena sidan tydligt lägga projektet i en didaktisk tradition och diskutera förståelse av läroplan på skilda nivåer – institutionell, undervisande samt erfaren – och å andra sidan måna om aktuell forskning från andra närliggande fält ville vi också bidra till att vidga förståelsen av relevant forskning. I anslutning till projektet har därför en internationell etikdidaktisk forskningskonferens genomförts, liksom en kunskapsöversikt.

### Läroplanen beskriver etik på olika sätt

I svensk läroplan beskrivs etikområdet på olika sätt, vilket bidrar till att området kan uppfattas som oklart. Förutom att vara ett specifikt kunskapsfält inom religionskunskap är etik en del av skolans allmänna målsättning, till exempel uttryckt i dess värdegrund. Medan specifika värden anges där, är sådana formuleringar frånvarande i kursplanen. Där betonas istället analytiska, argumentativa och begreppsliga färdigheter (till exempel. Franck, 2017; Osbeck, 2017).

EthiCo-projektet utformades för att bidra till större kunskap om möjliga etikkunskaper i svensk skola genom att visa på skilda förståelser av etisk kompetens. Förutom teoretiska perspektiv utvecklade av Martha Nussbaum, Knud Ejler Løgstrup, Seyla Benhabib och Peter Singer, har andra länders läroplaner, lärares målsättningar med sin etikundervisning samt elevers behov av etisk kompetens utforskats. Närmare analyser av nationella prov har visat hur läroplanens kunskapskrav anger ramar för proven och att förmågan att föra etiska resonemang är det som ensidigt prövas (Sporre, 2019).

### Större krav på handlingskompetens i andra nordiska läroplaner

De jämförelser av läroplaner vi gjort har bland annat visat på en tydlig frånvaro av krav på handlingskompetens i den svenska i förhållande till andra nordiska läroplaner (Franck, 2017; Lilja et al, 2017). Vidare synliggör studier av läroplaner från Namibia, Sydafrika, Kalifornien och Québec hur etisk kompetens i svensk läroplan har en relativt individualistisk karaktär. Samhällskontexten och dess utmaningar, såsom frågor om medborgarskap och mångfald, blir tämligen osynliga (Sporre, under tryckning; Sporre i review).

I de lärarintervjuer som vi genomfört framstår förståelse av etiska utmaningar i vardagen som central. Förståelsen kan vara av såväl empatisk som reflexiv karaktär. Etisk kompetens, ur lärarnas perspektiv, innefattar också förmåga till uthållighet och handlingskompetensens (Lilja & Osbeck, i review).

## Eleverna har kompetenser som proven förbiser

Vidare har nya analyser av elevsvar från de nationella proven visat på bredare kompetenser än de som kunskapskriterier och bedömningsanvisningar föreskriver, – kompetenser elever har men inte blir belönade för (Osbeck, 2017; Sporre, 2018). Bland annat visar reanalyserna på förmåga att väga värden i förhållande till varandra och argumentera för kollektiva värden, vilket paradoxalt nog är centralt i läroplanens inledande delar.

I elevintervjuerna framträder etisk kompetens som vardagsbaserad och beroende av sammanhang. Situationer där eleverna upplever behov av etisk kompetens handlar bland annat om kamratrelationer, utbildning och framtid men också om migrations- och flyktingfrågor. Här finns behov av en identifierande kompetens med förmåga att urskilja etiska dilemman, en undersökande och vägande kompetens där olika möjligheter och värden får ställas mot varandra, en genomförande kompetens, men också en kompetens att ompröva och ta ansvar för tidigare beslut (Osbeck, 2018).

## Fler dimensioner av etisk kompetens behövs i läroplanen

Sammanfattningsvis kan sägas att EthiCo-projektet, genom analyser av varierande material och tidigare forskning (Osbeck et al., 2018), visar på vikten av att bredda läroplanens tämligen endimensionella konception av etisk kompetens till en mångdimensionell. Det finns anledning att, i anslutning till James Rest, uppmärksamma i varje fall fyra dimensioner. En handlar om etisk känslighet – en förmåga att identifiera etiska situationer, en annan om att bedöma etiska situationer, en tredje om att kunna motivera sina perspektiv i relation till värden som prioriteras, och en fjärde om att genomföra dessa perspektiv. Dessutom är det centralt att uppmärksamma etisk kompetens som sammanhangsrelaterad, där också sakkunskap om det analysen gäller är av största betydelse.

## Referenser

Franck, O. (2017). Varieties of conceptions of ethical competence and the search for strategies for assessment in ethics education: a critical analysis. In O. Franck (Ed.): *Assessment in ethics education: A case of national tests in religious education*, pp. (13 – 50). Cham: Springer International Publishing.

Lilja, A., Franck, O., Osbeck, C., & Sporre, K. (2017). Ethical competence – a comparison between the Swedish and the Icelandic curricula and some teachers' views. *Education 3–13*, 1–11.

Lilja, A & Osbeck, C. (i review). Understanding, Acting, Verbalizing and Persevering – Swedish teachers' perspectives on important ethical competences for students. *Journal of Moral Education*

Osbeck, C. (2017). Ethical competences in pupils' texts – Existential understandings and ethical insights as central but tacit in the curriculum. In O. Franck (Ed.). *Assessment in Ethics Education – Perspectives with Special Regard to National*

*Tests in Religious Education in Sweden* (pp. 87–113). Cham: Springer International Publishing.

Osbeck, C. (2018). Values and existential understandings as parts of students' ethical competence. In: J. Astley, L. J. Francis, & D. W. Lankshear (Eds.). *Values, Human Rights and Religious Education: Contested Grounds* (p. 19–37). Bern: Peter Lang.

Osbeck, C., Franck, O., Lilja, A. & Lindskog, A. (2015). Challenges of Assessment in Ethics – Teachers' reflections when assessing National Tests. *EDUCARE – Vetenskapliga skrifter*, 2015(2), 19–47.

Osbeck, C., Franck, O., Lilja, A., & Sporre, K. (2018). Possible competences to be aimed at in ethics education—Ethical competences highlighted in educational research journals. *Journal of Beliefs & Values*, 39(2), 195–208.

Sporre, K. (2018) Ethical concepts according to 12 year-olds – students' responses, national tests, and ethics education. In Ristiniemi, J., Skeie, G. & Sporre, K. (Eds.) (2018). *Challenging Life: Existential Questions as Resources in Education*, (pp. 279–296). Münster: Waxmann.

Sporre, K. (2019) Assessing ethics education through national tests – an advantage or not? *Journal of Curriculum Studies*, 51(2), 262–278.

Sporre, K. (under tryckning). Ethics Education in Religious and Values Education Frameworks Contexts, Variations and Suggestions for Curricular Development. In D. Lankshear, Francis, L. & Parker, S. (Eds.), *Religious and Values Education. Contextual challenges*. Bern: Peter Lang.

Sporre, K. (i review) Ethics in compulsory school – human dignity, rights, and social justice in five contexts. *HTS Teologiese Studies, Theological Studies*.

## Är religion del av det svenska kulturarvet? Kulturarv, tradition och religion i svensk förskolepraktik

*Tünde Puskás, Linköpings universitet (projektledare)*

*Anita Andersson, Linköpings universitet*

*Polly Björk-Willén, Linköpings universitet*

*Eva Reimers Göteborgs universitet*

**Vi har undersökt om religion är en del av det kulturarv som förskolebarn socialiseras in i. Studierna visar tydligt att personalen i förskolan anser att det religiösa innehållet i högtider är problematiskt. De är osäkra på hur de ska förmedla det och fokuserar på praktiska aktiviteter, inte på att berätta för barnen varför helgdagarna firas. Mest firas traditioner som har kristna rötter. Samtidigt finns en öppenhet för traditioner från andra kulturella sammanhang. En av våra slutsatser är att läroplanen inte bör ignorera religiösa aspekter i definitionen av kulturarv, såsom den gör idag.**

Den svenska förskolans undervisning ska vara icke-konfessionell. Samtidigt säger läroplanen att förskollärarna ska förmedla ett kulturarv som handlar om värden, traditioner, historia, språk och kunskap, för att kunna fostra barnen till demokratiska medborgare. Om kulturarvet även rymmer religion är dock oklart, vilket innebär att förskollärarna ställs inför utmaningar i det vardagliga arbetet. I det här forskningsprojektet har vi undersökt om religion är en del av det kulturarv som förskolebarn socialiseras in i.

I undersökningen kombinerades flera olika metoder. Genom en nationell enkätstudie belyser vi i vilken utsträckning religion ingår som en del av svensk förskoleverksamhet. Enkäten har besvarats av 1 189 personer som arbetar i förskolan. Frågorna handlade om vilka traditioner och högtider de uppmärksammar, hur de uppmärksammar dem, samt hur religion kommer till uttryck och spelar roll i förskolan.

### Gamla svenska traditioner

Resultaten visar att de traditioner som firas mest är de som uppfattas som gamla svenska traditioner. Samtidigt kan vi se en öppning mot att inkludera nya traditioner såsom Halloween och Alla hjärtans dag, men också traditioner kopplade till barnens kulturella och religiösa bakgrunder. Studien visar att det kulturarv som den svenska förskolan förvaltar utmärks av en svensk kristen kärna, ett gemensamt svenskt förskole-kulturarv och en rad lokala förskole-kulturarv som varierar utifrån dem som befinner sig i förskolan.

Vidare har vi genomfört videoobservationer i två förskolor: en förskola med religiös profil och en kommunal förskola, båda i mångkulturella områden. Vi besökte båda förskolorna några dagar varje månad under ett skolår. Vilka dagar som var bäst lämpade valdes i samarbete mellan forskargruppen och den förskolepersonal som arbetade i förskolorna.

Utifrån videoinspelningarna producerades en 18 minuter lång film som har använts som utgångspunkt för fokusgruppsintervjuer. Syftet med fokusgruppintervjuerna var att diskutera hur förskolepersonal förhåller sig till och handskas med uppdraget att förmedla ett kulturarv giltigt för alla.

### Både bärare och utmanare av traditioner

Resultaten visar att förskolan är både bärare och utmanare av traditioner. Traditionerna som uppmärksammas under ett förskoleår kan ses som byggstenar i ett kulturarv som förskolan överför från en generation till en annan. Samtidigt har undersökningens resultat visat att medan de mest firade traditionerna är de som har kristna rötter, öppnar förskolorna också för andra, nyare traditioner som kommer från andra kulturella sammanhang. Därmed kunde vi visa att det kulturarv som barnen socialiseras i var öppet för både förändring och förnyelse.

När det gällde frågan om religion använde vi oss av Ninian Smarts fenomenologiska modell (Smart 1998) som handlar om olika dimensioner av religion – rituell, känslomässig, narrativ, dogmatisk, etisk, social och materiell dimension. Vi undersökte om och hur förskolepersonal använder, kombinerar och/eller anpassar olika aspekter eller dimensioner av religion till aktiviteter i förskolan.

### Religiöst innehåll i högtider blir problematiskt

Resultaten visar att förskolepersonal betraktar det religiösa innehållet i högtider som en problematisk aspekt. Av den anledningen fokuserar de mest på att göra traditioner, medan relativt lite fokus läggs på att placera aktiviteterna i sammanhang där de berättar för barnen varför de olika helgdagarna firas.

I förskolan med religiös profil, där den religiösa aspekten av traditionerna påsk och jul uppmärksammades, balanserade förskolepersonalen mellan att hålla undervisningen icke-konfessionell och att lära barnen om högtidernas centrala tema. Resultaten visar att förskolepersonalen försöker uppnå en balans mellan att överföra traditionella kulturella och religiösa värderingar och att utöva en barncentrerad pedagogik med betoning på barnets initiativ.

### Så självklara att de inte räknas som religiösa

Berättelser med religiös grund skapade en viss osäkerhet kring hur de kommunicerade med barnen om de traditioner som diskuterades. Förskolepersonalen uppfattade själva religion som läran om Jesu uppståndelse från de döda och därmed avgränsade de sin förståelse av religion till att gälla den dogmatiska dimensionen.

Om definitionen av religion vidgas till att omfatta även de övriga av Smarts (1998) dimensioner kan religion betraktas som en del av kulturarvet.

Förskolepersonalen är osäkra på hur de ska vidarebefordra kulturellt känsliga berättelser såsom den att påsk firas för att uppmärksamma Jesus födelse och död. Samtidigt förekommer flera av religionens dimensioner i förskolans vardagliga verksamhet i form av en banal religiositet där religiösa överväganden är så välbekanta att de inte räknas som religiösa. Exempelvis görs advent och jul till en levande tradition inom vilken kommersiella och religiösa ritualer korsas.

## Räkna med religion i definitionen av kulturarv

Vår forskning ökar medvetenheten kring dilemman som förskolepersonal ställs inför kopplade till högtider som uppmärksammas nationellt och i förskolan. Den religiösa aspekten av kulturarv ignoreras i läroplanens definition av kulturarv. Därför är det inte förvånande att religion i sig blir en känslig fråga. Vår slutsats är att det skulle vara bra att inkludera religiösa aspekter i denna definition och samtidigt skilja mellan undervisning om och undervisning i religion eller religioner.

Vår forskning har även en didaktisk inriktning där vi problematiserar läroplanens uppdrag att överföra ett kulturarv i relation till vilka ämnesmässiga och didaktiska kunskaper förskolepersonal behöver för att fullfölja uppdraget. I publikationerna visar vi hur berättelser skapas inom dialogisk undervisning och behandlar även vikten av att våga förmedla berättelser som har en religiös grund. Vidare diskuteras berättelsernas roll i relation till uppdraget att överföra ett kulturarv.

## Referenser

Smart, N. (1998). *The world's religions*. Cambridge University Press.

Puskás, T., & Andersson, A. (2019) Keeping education non-confessional while teaching children about religion. *Religion and Education*  
<https://doi.org/10.1080/15507394.2019.1590940>

Reimers, E. (2019). Secularism and religious traditions in non-confessional Swedish preschools: entanglements of religion and cultural heritage. *British Journal of Religious Education*, 1–10. <https://doi.org/10.1080/01416200.2019.1569501>

Puskás, T., & Andersson, A. (2018) Preschool teachers as keepers of traditions and agents of change. *Early Years* <https://doi.org/10.1080/09575146.2018.1515892>

Puskás, T., & Andersson, A. (2017). “Why Do We Celebrate...?” Filling Traditions with Meaning in an Ethnically Diverse Swedish Preschool. *International Journal of Early Childhood*, 49(1), 21–37.

Puskás, T. (2016) ”Doing ”Belonging” in a Swedish Preschool” *Early Childhood Folio* Vol. 20. No. 1. 30–34.

Puskás, T. & Reimers, E. Kulturarv, tradition och religion i svenska förskolor. *Pedagogisk forskning*. (Under review)

Puskás, T. & Andersson, A. A secular advent? Waiting for Christmas in Swedish preschools. *Nordic Journal of Religion and Society*. (Under review)

## Utbildning som växthus för barns och ungas mänskliga rättigheter

*Ann Quennerstedt, Örebro universitet (projektledare)*

*Britt Tellgren, Örebro universitet*

*Lotta Brantefors, Uppsala universitet*

*Nina Thelander, Karlstads universitet*

*Lisa Isenström, Örebro universitet*

**Det finns för lite kunskap om hur förskolor och skolor arbetar för att främja mänskliga rättigheter. Vi har studerat syften, innehåll och arbetssätt i undervisning om mänskliga rättigheter. I skolan dominerar etiska syften och kunskapsytten idén om vad som ska uppnås med undervisningen, medan förskolans lärare lägger större vikt vid sociala och emotionella syften och mindre vid kunskap. Våra studier visar också att lärares vardagliga handlingar spelar stor roll för hur barn lär sig om rättigheter och formar en uppfattning om sig själva som bärare av rättigheter.**

Under senare år har en insikt vuxit fram om att en global samhällsutveckling mot ökad demokrati och mänskliga rättigheter inte är en självklarhet. I ljuset av de hot mot principer och värden som ligger till grund för det demokratiska samhället blir det centralt att resa frågor om hur det går till när människor blir personer som i tanke och handling vägleds av mänskliga rättigheter.

Vårt forskningsprojekt tar avstamp i det internationella samfundets (UN 2006) övertygelse om att utbildning spelar en avgörande roll. Samtidigt är kunskapen om hur förskolor och skolor arbetar för att främja mänskliga rättigheter begränsad.

Vi har utforskat förskolan och skolan som platser där barn och unga växer som innehavare och utövare av mänskliga rättigheter. Det mer precisa intresset har varit att närstudera syften, innehåll och arbetssätt i undervisning och lärande om barns mänskliga rättigheter och dra slutsatser om betydelsen av denna undervisning.

I projektet ingår två studier – huvudstudien och avhandlingsstudien. Huvudstudien har ramats in av didaktisk teoribildning, och avhandlingsstudien av governmentalityteori. Båda studierna är fältstudier i pedagogisk praktik, där observationer av pågående undervisning samt intervjuer med lärare och barn har utförts. Sammanlagt elva barn- och elevgrupper i olika åldrar har ingått, från förskola till högstadium.

### Etik och kunskap i skolan – etik, socialt samspel och känslor i förskolan

I huvudstudien bad vi lärarna att genomföra ett arbete med barnen/eleverna om ”barns mänskliga rättigheter”. Lärarna utformade arbetet självständigt. Innan arbetet



påbörjades intervjuades lärarna, därefter observerade vi hur lärarna genomförde undervisningen. I analysen identifierade och klargjorde vi syften, utbildningsinnehåll och arbetssätt i det genomförda arbetet.

När det gäller syften – det vill säga varför man ska arbeta med mänskliga rättigheter – urskilde vi följande:

- Ett etiskt grundat syfte att *främja barnens/elevernas etiska utveckling* framträdde mycket tydligt i alla åldersgrupper.
- Att *öka elevernas kunskaper om rättigheter* lyftes fram av skolans lärare som ett mycket centralt syfte med rättighetsundervisning. Förskolans lärare nämnde sällan kunskapsutveckling om rättigheter som ett syfte.
- Att *kunna samspela med andra på ett respektfullt sätt* framträdde också i alla åldersgrupper som ett syfte med arbetet. Förmåga att interagera, lyssna på och samarbeta med andra framhölls som centralt.
- Framför allt i förskolan, men också i viss grad i skolan, angavs *emotionella utvecklingssyften*, i förskolan att bygga ett tryggt och säkert själv, i skolan att utveckla empatisk förmåga.

Det utbildningsinnehåll som lärarna valde för att nå ovanstående syften kan beskrivas enligt följande:

Etisk utveckling	Förskolan: normer för hur man ska bete sig i lek, samvaro och kamratskap. Reflektion över olika egenskapers betydelse för kamratskap. Skolan: positiv laddning av begreppet mänskliga rättigheter, rättigheter som grundkompass i livet, relationen mellan rättigheter och mobbning/kränkning, övertramp och brott mot mänskliga rättigheter i andra länder.
Kunskapsutveckling	Förskolan: visst språkutvecklingsinnehåll. Skolan: Faktakunskaper och förståelsefrämjande inslag om rättigheter, om FN och dess funktion. Breddning av fakta- och förståelseinnehåll med ökad ålder.
Samspelsförmåga	Förskolan och skolan: samtal om vad som är respektfullt samspel, hur man ska vara mot varandra, hur man arbetar tillsammans, hur man löser konflikter. Konkret träning i dessa aspekter under arbetet.
Emotionell utveckling	Förskolan: utveckling av ett tryggt själv genom att klara vardagliga aktiviteter. Stöttning av tro på egen förmåga. Skolan: Utveckling av empatiförmåga genom att exponera svåra livsvillkor och utsatthet, jämföra med egen situation.

Interaktiva arbetsmetoder dominerade arbetssättet. I skolklasserna sker det interaktiva arbetet främst som lärarledda samtal i helklass samt som grupparbeten. Individuellt arbete förekommer i mycket liten utsträckning. Förmedling av fakta,

förståelse och värderingar är också en relativt vanlig arbetsmetod i skolklasserna. Tidsmässigt ägnas dock förmedling litet utrymme, jämfört med den tid som viks för interaktivt arbete. Det är också slående hur förmedlingen främst sker genom filmer. Inslag av undersökande arbetssätt finns i alla åldersgrupper. I förskolan ingår förutom lärarledda samtal också lek och kroppsligt agerande.

## Hur lärare handlar i vardagen är avgörande

I avhandlingsstudien observerades och intervjuades tre lärare i klass 1. Syftet var att undersöka hur lärares handlingar i vardagligt skolarbete bidrar till ett indirekt rättighetslärande, samt hur handlingarna positionerar barn som rättighetsbärare. Som rättighetslärande avses lärande om rättigheter och utvecklande av värderingar och beteenden i linje med mänskliga rättigheter. Dessutom ses formandet av en självuppfattning som rättighetsbärare som en typ av rättighetslärande.

I tidigare forskning kunde fem *rationaliteter* (bakomliggande teorier och tankestrukturer) om utbildning för barns mänskliga rättigheter urskiljas. Med grund i data från fältarbetet identifierades sex rättighetsundervisande *mentaliteter* (förhållningssätt) i lärarnas handlingar, som i sin tur främjar sex olika rättighetssubjektspositioner för barnen. Mentaliteterna kan delas in i två grupper:

- 1) *Rättighetsfrämjande mentaliteter* som stödjer ett gynnsamt rättighetslärande där bland annat allas lika värde, samt att lyssna till, uttrycka och respektera olika åsikter betonas.
- 2) *Rättighetsbegränsande mentaliteter* som stödjer ett ogynnsamt rättighetslärande där en självuppfattning av lika värde samt **förmågan** och viljan att uttrycka sin åsikt reduceras.

Utifrån avhandlingens holistiska förståelse framgår att rättighetslärande för barn i yngre skolår i stor utsträckning sker i den vardagliga skolpraktikens situationer och interaktioner. Hur lärare handlar i vardagen är därför avgörande för hur barn lär rättigheter och formar en uppfattning om sig själva som rättighetsbärare.

## Referens

United Nations (UN) (2006) *Plan of Action. World Program for Human Rights Education. First phase*. New York/Genève: United Nations.

## Matematikens betydelse för fysikundervisning i gymnasieskolan

*Andreas Redfors, Högskolan Kristianstad (projektledare)*

*Lena Hansson, Högskolan Kristianstad*

*Örjan Hansson, Högskolan Kristianstad*

*Kristina Juter, Högskolan Kristianstad*

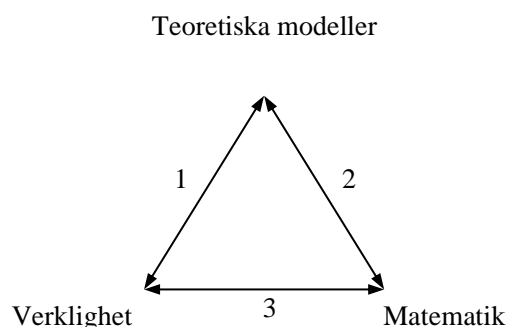
**Syftet med vårt projekt är att fördjupa förståelsen av matematikens roll i fysikundervisningen. I fysiken är matematiken ett viktigt verktyg – man pratar om matematiken som fysikens språk. Samtidigt upplevs matematik som ett hinder för meningsfullt lärande i fysik. Elever kan bli så upptagna av matematiska operationer att fysikaliska modellers innebörd och relation till de verkliga fenomen de beskriver hamnar i bakgrunden. Vi har studerat hur relationer mellan verklighet, teoretiska modeller och matematik kommuniceras i olika undervisningssituationer i svensk gymnasiefysik. Resultaten visar på samband mellan fysiklärares syn på syftet med fysikundervisningen och matematikens roll i deras klassrum.**

Fysikundervisning är föremål för diskussioner om innehåll, mål och koppling till vardagssamhälle, och flera forskare har framfört behovet av ytterligare forskning (till exempel Angell, Lie & Rohatgi 2011; Belo, van Driel, van Veen, & Verloop 2014). Sambandet mellan lärares synsätt, elevers förkunskaper och det som händer i klassrummet behöver studeras ytterligare för att generera mer kunskap om hur fysikundervisning kan bidra till intresse och kunskap.

Vår studie är en del av internationell forskning med ett särskilt fokus på matematikens roll i fysikundervisningen (jämför Hansson, Hansson, Juter & Redfors 2015; 2019; Turşucu, Spandaw, Flipse, & de Vries 2018). En stor del av denna forskning fokuserar på problemlösningsinriktad fysikundervisning (jfr. Kuo, Hull, Gupta, & Elby 2013). Men denna studie ansluter till forskning som mer allmänt studerar matematikens roll för fysikundervisning (till exempel Angell, Lie, & Rohatgi, 2011; Uhden, Karam, Pietrocola, & Pospiech 2012; Karam 2014).

### Relationer mellan teoretiska modeller, verklighet och matematik

Fysik är en berättelse om vår omvärld och beskriver verkligheten med hjälp av teoretiska modeller som konstrueras genom ett samspel av teorier, experiment och diskussioner forskare emellan (Giere 1988, Koponen 2007, Adúriz-Bravo 2012). I projektet har vi genomfört en pilotundersökning, där en lärares fysikundervisning följdes i tre olika klasser (Hansson, Hansson, Juter & Redfors 2015). I samband med detta utvecklade vi en analysmodell (figur 1) för att studera hur relationer mellan teoretiska modeller, verklighet och matematik kommuniceras av lärare och elever.



**Figur 1.** *Verklighet – Teoretiska modeller – Matematik* i fysikundervisning. Från Hansson, Hansson, Juter & Redfors (2015)

Under projektet har analysmodellen vidareutvecklats så att den nu omfattar kvalitativ gradering i två steg för samtliga hörn av triangeln i figur 1. Detta har publicerats i form av ett bokkapitel i en internationell antologi (Hansson, Hansson, Juter & Redfors 2019a). Med hjälp av detta nya teoretiska ramverk kunde vi analysera klassrumskommunikationen och kartlägga under vilka delar av lektionen som kopplingar mellan triangelns olika hörn görs. Vi har också kunnat få syn på vilka aktiviteter, uppgifter och annat som kan göra att kommunikationen i klassrummet får ett visst fokus, se Hansson, Hansson, Juter & Redfors (2019a). Analysmodellen kan vara ett redskap i lärares planering genom att rikta uppmärksamheten på vilka relationer kommunikationen kring olika planerade aktiviteter uppehåller sig vid. Dessutom kan ramverket användas vid analyser av läromedel.

## Syn på syftet med fysikundervisning och matematikens roll

Vi har genomfört en nationell webbaserad enkätundersökning som besvarats av 379 fysiklärare på gymnasiet. Dess tre huvuddelar omfattar lärares

- 1) syn på syfte och mål för fysikundervisning i gymnasieskolan
- 2) syn på fysikens och matematikens natur
- 3) undervisningsvanor i fysik och matematikens roll.

För del 1 har vi utgått från begreppet kunskapsemfas. Begreppet introducerades av Roberts (1982; 1988, 1995) och beskrivs som

a coherent set of messages to the student about science (rather than within science). Such messages constitute objectives which go beyond learning the facts, principles, laws and theories of the subject matter itself—objectives which provide an answer to the student question: ‘Why am I learning this?’ (Roberts 1982: 245)

Roberts formulerade sju emfaser. Vi använde en reducering av dem till tre när vi analyserade lärarnas svar: 1) *Fundamental Physics*, 2) *Knowledge Development in Physics*, och 3) *Physics, Technology and Society* (van Driel, Bulte och Verloop 2008; de Putter-Smits et al. 2013; Belo et al. 2014).

Resultat från enkätstudien (Hansson, Hansson, Juter & Redfors 2019b) ger vid handen att de lärare som gett uttryck för att det är viktigt att betona elevers grundläggande förståelse för fysik också i högre grad ger uttryck för att elevers kunskaper i och attityder till matematik är ett problem i fysikundervisningen.

Detta framträder inte lika starkt för lärare som betonar de andra två emfaserna. Fysiklärare som betonar olika syften med fysikundervisning uppfattar således brist på matematikkunskaper som olika viktigt när de beskriver hinder för fysikundervisning. Denna distinktion gör inte tidigare forskning.

## Syfte, undervisningsstrategi och matematikens roll hänger ihop

Med stöd av enkätsvaren identifierade vi fyra fysiklärare med olika syn på fysik, matematik och fysikundervisning. Därefter observerade vi deras undervisning. För att jämföra fysik- och matematiklektioner har vi även observerat en av lärarnas matematikundervisning.

Analysen av det insamlade videomaterialet har genomförts utifrån en sammanflätning av vår egen analysmodell (se figur 1) och *Joint Action Theory in Didactics* (Sensevy 2012). Preliminära resultat från pågående analys visar att sammanflätningen av ramverken fungerar väl och gör det möjligt att koppla innehåll till undervisningsstrategier. Våra analyser av fysikundervisning indikerar skillnader relaterade till lärares enkätsvar när det gäller strategier för att separera de två ”hörnen” teori och verklighet, samt hur matematisk formalism kommuniceras. Jämförelsen av fysik- och matematiklektioner för en given lärare visar på skillnader som rör stringens och härledning av formler. För beskrivning av projektet se [www.hkr.se/lisma](http://www.hkr.se/lisma).

## Referenser

- Adúriz-Bravo A. (2012). A ‘Semantic’ View of Scientific Models for Science Education. *Science & Education* 22 (7), 1593–1611.
- Angell C., Lie S., & Rohatgi A. (2011). TIMSS Advanced 2008: Fall i fysikk-kompetanse i Norge og Sverige, *NorDiNa*, 7(1), 17-31.
- Belo, N. A., van Driel, J. H., van Veen, K., & Verloop, N. (2014). Beyond the dichotomy of teacher-versus student-focused education: A survey study on physics teachers' beliefs about the goals and pedagogy of physics education. *Teaching and teacher education*, 39, 89–101.
- de Putter-Smits, L.G.A., Taconis, R., & Jochems, W.M.G. (2013). Mapping context-based learning environments: The construction of an instrument. *Learning Environment Research* 16, 437–462.
- Giere R.N. (1988). *Explaining science: A cognitive approach*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

- Hansson, L., Hansson, Ö., Juter, K., & Redfors, A. (2015). Reality – theoretical models - mathematics: a ternary perspective on physics lessons in upper-secondary school. *Science & Education*, 24(5–6), 615–644.
- Hansson, L., Hansson, Ö., Juter, K., & Redfors, A. (2019a). A Case Study of the Role of Mathematics in Physics Textbooks and in Associated Lessons. In (Eds G.Pospiech, M. Michelini, & B. Eylon) *Mathematics in Physics Education* (pp. 293–316). Dordrecht: Springer.
- Hansson, L., Hansson, Ö., Juter, K., & Redfors, A. (2019b). Swedish Upper-Secondary Physics Teachers – Curriculum Emphases, Mathematics and Teaching Practices. *Manuscript*.
- Karam, R. (2014). Framing the structural role of mathematics in physics lectures: A case study on electromagnetism. *Phys. Rev. Spec. Topics-PER* 10, 010119-1-010119-23.
- Koponen, I.T. (2007). Models and modelling in physics education: A critical re-analysis of philosophical underpinnings and suggestions for revisions. *Science & Education*, 16 (7–8), 751–773.
- Kuo, E., Hull, M. M., Gupta, A., & Elby, A. (2013). How Students Blend Conceptual and Formal Mathematical Reasoning in Solving Physics Problems. *Science Education* 97, 32–57.
- Roberts, D. A. (1982) Developing the concept of ‘curriculum emphases’ in science education. *Science Education*, 66(2), 243–260.
- Roberts, D. A. (1988) What counts as science education? In P. J. Fensham (ed.), *Development and Dilemmas in Science Education* (pp. 27–54). London: Falmer Press.
- Roberts, D. A. (1995) Junior high school science transformed: analysing a science curriculum policy change. *International Journal of Science Education*, 17(4), 493–504.
- Sensevy, G. (2012). About the joint action theory in didactics. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 15, 503–516.
- Turşucu, S., Spandaw, J., Flipse, S., & de Vries, M. J. (2018). Teachers’ beliefs systems about improving transfer of algebraic skills from mathematics into physics in senior pre-university education. *International Journal of Science Education*, 40(12), 1493–1519.
- Uhden, O., Karam, R., Pietrocola M., & Pospiech, G. (2012). Modelling Mathematical Reasoning in Physics Education. *Science & Education* 21(4), 485–506.
- van Driel, J. H., Bulte, A. M., & Verloop, N. (2008). Using the curriculum emphasis concept to investigate teachers’ curricular beliefs in the context of educational reform. *Journal of Curriculum Studies*, 40(1), 107–122.

## Bortom "Plant Blindness": Att se växternas betydelse för en hållbar värld

*Dawn Sanders, Göteborgs universitet (projektledare)*

*Eva Nyberg, Göteborgs universitet*

*Bryndis Snæbjörnsdóttir, Islands akademi för konst*

*Mark Wilson, University in Cumbria*

*Bente Eriksen, Lunds universitet*

*Margaretha Häggström, Göteborgs universitet*

**För att elever ska utveckla en förståelse för växters betydelse är det viktigt att lärare kan förmedla kunskap om växter på ett intresseväckande sätt. Vi har använt oss av en teori om växtblindhet för att undersöka vilka kunskaper lärarstudenter har om växter och hur de relaterar till växter. För att göra det lättare för lärarstudenterna att identifiera växter har vi utvecklat specifika undervisningsverktyg. I vår studie spelar botaniska trädgårdar en nyckelroll.**

Modernt liv är ofta urbant, vilket gör att många människor inte uppmärksammar de växter som ändå finns i deras omgivning. En av utgångspunkterna för vår studie är den viktiga roll som botaniska trädgårdar har när det gäller att synliggöra växter.

År 2003 skrev Jillian Galbraith vid Dundees botaniska trädgård i Skottland om vikten av att förmedla att växter är lika med liv. I artikeln argumenterade hon för "undervisning som det huvudsakliga medlet för att uppmuntra ett djupare, mer holistiskt sätt att tänka, en länk mellan ekologi och humanekologi och en förändring av mentala modeller för att tänka på framtiden". Galbraith (2003) menade att undervisning bör ta fasta på att "Plants = Life". Att hjälpa lärare och elever att se växternas betydelse är en kritisk aspekt av detta.

Samtidigt utvecklade Jim Wandersee och Elizabeth Schussler från Louisiana State University i USA en teori om "växtblindhet" för att beskriva hur gymnasieelever i biologiundervisning relaterar till växter (Wandersee & Schussler, 2001).

### Vilka erfarenheter och kunskaper har lärarstudenter?

Många av de forskningsstudier som gjorts om "växtblindhet" har fokuserat på elevers erfarenheter och kunskaper. Vi har istället studerat erfarenheter och kunskaper hos lärarstudenter i Göteborg.

Målet med studien var att undersöka lärarstudenternas motiv för att favorisera vissa växter och djur. Det gav oss möjligheten att undersöka konceptet växtblindhet i en svensk kontext (Nyberg, et al 2019, p.3) och om studenternas motiv att välja specifika favoritdjur stämmer överens med de motiv som föreslås i litteraturen om växtblindhet.

Vårt projekt inkluderade en enkätstudie där 202 studenter svarade på frågor om kunskap och känslor relaterade till växter. Dessutom genomförde vi observationer och ljudinspelningar i Universeums regnskog och regnskogen i Göteborgs botaniska trädgård.

Forskargruppen består av forskare från olika discipliner, två av oss är exempelvis verksamma inom konstnärlig forskning. I Göteborgs botaniska trädgård genomförde vi tre konstinstallationer där vi ställde samma fråga till alla lärarstudenter: Vilka är dina intryck här?

Svaren vi fick var blandade. En stor bild av ett gräsfrö i Stolpboden i Botaniska trädgården väckte många frågor om vad bilden föreställde: Är det en dagmask? En amöba? Ett frö? Även bilden av ett frö i ett mikroskop väckte nyfikenhet. I regnhuset i Botaniska trädgården placerade konstnärerna ett stort fönster med ett detaljerat fotografi av en äng. En student kommenterade: ”Ju mer du tittar desto mer ser du”.

## Växtblindhet betyder olika saker för olika lärarstudenter

Forskningsresultaten visar att växtblindhet betyder olika saker för olika lärarstudenter. På frågan ”Vilken är din favoritväxt?” nämnde studenterna i enkätstudien många olika växter. När de motiverade varför en viss växt var en favorit hänvisade de till minnen från våren och sommaren och familjen. Vitsippan, till exempel, namngavs som en växt som ”förkunnar våren”. När vi ställde frågor om favoritdjur var mångfalden bland de djur som studenterna nämnde relativt låg jämfört med växterna. Alla utvalda djur var ryggradsdjur, och nästan alla var däggdjur. I regnskogen väckte lukter inte uppmärksamhet, medan matväxter såsom, till exempel avokadoträd och kakaoträd gjorde det (Nyberg et al, 2019).

## Undervisningsverktyg för att identifiera växter

Som en del av vår forskning har vi utvecklat specifika undervisningsverktyg för att hjälpa lärarstudenter att se och identifiera växter på olika nivåer. Dessa kan till exempel användas för att skilja mellan olika nyanser av grönt och för att jämföra och kontrastera olika bladformer. För att utveckla dessa verktyg har vi använt så kallad variationsteori, en utbildningsteori som har utvecklats vid Göteborgs universitet. Utifrån analyser av vår enkät planerar vi att utveckla en modell för att se växter som andra utbildningsforskare kan använda sig av i framtiden.

Våra forskningsresultat visar att växtblindhet är annorlunda hos lärarstudenter i Sverige jämfört med hos elever i USA. Men det betyder inte att vi bör vara nöjda. Undervisning är avgörande för att förstå vilken betydelse växter har i livet på jorden. Framtidens lärare måste därför ha kunskap om växter och kunna förmedla denna på ett sätt som gör växter relevanta och spännande för deras elever.

## Referenser

Galbraith, J. (2003) Connecting with plants: lessons for life, *The Curriculum Journal*, 14:2–286, DOI: 10.1080/09585170302833



Nyberg, E., Hipkiss, A. M. & Sanders, D. (2019) Plants to the Fore: Noticing plants in designed environments. *Plants, People, Planet*  
<https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ppp3.40>

Nyberg, E. Brkovic, I. & Sanders, D. (2019) Beauty, memories and symbolic meaning: Swedish student teachers' views of their favourite plant and animal, *Journal of Biological Education*, DOI: [10.1080/00219266.2019.1643761](https://doi.org/10.1080/00219266.2019.1643761)

Wandersee, J. & Schussler, E. (2001) Toward a Theory of Plant Blindness. *Plant Science Bulletin*, 47(1): 2–9.

## **ARTIS, ARTs agency and social mobility: Intergenerational transmission of Sami culture in family, educational and community settings**

(In Swedish: Konst, handlingsutrymme och social mobilitet: samisk kulturöverföring i familj, skola och omgivande samhälle)

*Ylva Hofvander Trulsson, Lund University (project leader)*

*Göran Folkestad, Lund University*

**We have examined the work of the Sámi administrative municipalities with the young Sámi and the Sámi schools' work to create identity and Sami belonging. Many older Sámi convey ambivalence about Sámi culture. The fragmented voice of the parental generation of Sámi children offers different perspectives on the ownership of for example Joik: should it be offered in courses for all children or just Sámi children, where should it be taught, and who will teach it? The balancing act to highlight Sámi history and culture for the children creates anxiety for some teachers. This often leads to a superficial content of teaching about Sámis or nothing at all.**

We have been studying the intergenerational transmission of discourses of culture and arts education and its relation to the concepts of identity, agency and social mobility in the Sámi group. The methodology is based on cultural analysis and the empirical data primarily derived from interviews in the whole area of the Swedish Sámi with Sámi parents, Sámi adolescents and art- and educational council officials from eight municipalities in Sweden.

### **Shame is associated with parts of traditional culture**

For the Sámi, historical assimilation processes into Swedish majority society have led to the loss of capital – economic, social and cultural – over several generations. In our study the narratives of many older Sámi convey ambivalence about Sámi culture and especially the singing of Joik. Due to religious prohibitions within the Lutheran Laestadianism movement over the last 100 years, shame has become associated with traditional singing, dancing and playing the ceremonial drum. Feelings of confusion in relation to their culture are therefore complex.

### **Movement of reconstructing identity among young Sámis**

In contrast to this, young Sámis today have been successful promoting their pop and rock music on different media platforms. A strong movement of reconstructing Sámi identity is emerging, recapturing broad knowledge about forgotten languages,

handicraft and protecting spiritual areas and reindeer herding regions. The will to educate the majority society through film, TV-programs, arts and tourism is also strong. In interviews with arts- and educational council officials in different Sámi administration municipalities and with principals at schools of music and arts, tensions between different interests in the community are well described.

An uncertainty about authorities' role and the role of action in relation to Sámi interests is revealed. The fragmented voice of the parental generation of Sámi children offers different perspectives on the ownership of for example Joik: should it be offered in courses for all children or just Sámi children, where should it be taught, and who will teach it?

### Far-reaching tensions between different Sami villages

In some areas the results of the forced displacement has created far-reaching tensions between different Sami villages. In areas where groups of Sámis speaking both North Sámi and South Sámi, the interest of the children's rights to their heritage are complex. For example when the Joik shall be taught in the Sámi school or in the compulsory school, should it be sung in North or South Sámi? Which historical event or person do teachers dare to choose, given the feelings that can be aroused in parents and relatives?

### Silence about Sami history and culture

The balancing act to highlight Sami history and culture for the children creates anxiety for some teachers. Based on the interviews it appears that in small communities one must stick together and it is described as more difficult to challenge with new educational content. This concerns the compulsory school, which often leads to a superficial content of teaching about Sámis or nothing at all. So instead, it is a silence that reaches the Swedish and the Sámi children about Sami history and culture.

The connection and understanding for Sami heritage is mainly developed for those who have their children in on of the five Sámi Schools and for those who have their own reindeers. The reindeer herding contributes to a natural arrangement in the Sámi year, but for the families who have been forcibly assimilated until the first half of the 20th century, much is lost. These families describe their Sami heritage as a white spot on the map.

This study is the first of its kind to examine the work of the Sámi administrative municipalities with the young Sámi. The study also focuses on the Sámi schools' work to create identity and Sami belonging in a group of indigenous peoples who have largely become fragmented and deprived of their Sami identity, everyday life and future development.

## References:

Hofvander Trulsson, Y. & Burnard, P. (2016). Insider, outsider or cultures in-between. Ethical and methodological considerations in Intercultural arts research. In Burnard, P., Mackinlay, E. & Powell, K. The Routledge International Handbook of Intercultural Arts Reserach. London: Routledge.

Hofvander Trulsson, Y. (2018). Inkluderande pedagogik. I Y. Hofvander Trulsson & M. Westvall, Skapande och integration. Lund: Studentlitteratur.

Hofvander Trulsson, Y. (inpress). Challenges in music and inclusive education – Diversity, musical canon and trialectic contract in music learning. In R. Wright. G, Johansen. P, Kanellopoulos. P. Schmidt (eds), Routledge Handbook of Sociology of Music Education. London: Routledge.

Hofvander Trulsson, Y. & Kallio, A. (in press). *Learning to listen: From Indigenous voice to political dialogue on Sami education and cultural wellbeing.*

Hofvander Trulsson, Y. (in press). Constructing the Sami in relation to governing policies – Sami identity, empowerment and social mobility.

## Lärares autonomi i Sverige, Finland, Tyskland och Irland

*Wieland Wermke, Stockholms universitet (projektledare)*

*Maija Salokangas, Trinity College Dublin*

**I Sverige har lärare mycket att besluta om. Men autonomin har ett pris. Beslutsfattandet innebär stora personliga risker. För att inte behöva hantera ett för stort ansvar och dess påtagliga konsekvenser måste lärare begränsa sig. Situationen kan bidra till missnöje med yrket. För att komma till rätta med detta behövs strukturer som reducerar komplexitet och risker, så att lärare kan vara autonoma i de delar av sitt arbete, där de kan och vill styra själva. Vi har jämfört lärares uppfattningar om sin autonomi i Sverige, Finland, Tyskland och Irland. Detta är några av de resultat vi fann.**

I ett internationellt jämförande forskningsprojekt har vi undersökt en viktig aspekt av lärares professionalism, nämligen deras uppfattningar om sin autonomi. Lärares autonomi har varit ett omdiskuterat fenomen i alla länder som ingår i studien: Sverige, Finland, Tyskland och Irland. I synnerhet Finlands framgång i de internationella PISA-studierna har bland annat förklarats genom lärares autonomi. Även ”Teachers matter”-rörelsen, som är inspirerad av John Hatties metastudier där den individuella läraren anses som den främsta faktorn för elevers lärande, har bidragit till det ökade intresset kring lärares autonomi.

Men hur stort handlingsutrymme (autonomi) behöver en lärare för att fungera väl i sin roll? Eftersom lärares autonomi kan regleras på olika sätt, bedömde vi att ett internationellt jämförande perspektiv kan bidra till en fördjupad förståelse av hur lärare får möjlighet att utforma sin verksamhet.

### Autonomi kan handla om så mycket

Fenomenet ”lärares autonomi” är mångdimensionellt. Det visar sig inte bara i den pedagogiska verksamheten, utan också i sociala frågor samt i frågor som rör fortbildning och skolans administration. Autonomifrågor kan även handla om den individuella läraren, lärarkollegiet eller lärarprofessionen i ett visst nationellt sammanhang.

Vi gjorde individuella intervjuer och gruppintervjuer med över 100 lärare. Vi genomförde också observationer samt en enkätstudie som sammanlagt 9 600 lärare i de deltagande länderna besvarade. De frågor vi ställde var: (1) vilka är de viktigaste besluten om och i skolan? (2) vem får fatta dessa beslut? och (3) vem kontrollerar om besluten har tagits på ett någorlunda rätt sätt?.

## I alla länder är lärarna autonoma i sin undervisning

Våra resultat visar att i samtliga av de studerade nationella kontexterna upplever sig lärare i hög grad som autonoma när det gäller den pedagogiska gestaltningen av undervisningen. Här har de handlingsutrymme att kunna ta de viktigaste besluten enskilt eller tillsammans med andra, till exempel kollegor.

Detta är inte särskilt överraskande, eftersom det helt enkelt behövs en viss grad av handlingsfrihet för att kunna hantera de komplexa interaktioner med och mellan eleverna som uppstår i ett klassrum med upp till 30 individer.

## I sociala frågor kan autonomi vara riskfullt

När det gäller sociala beslut i skolan, till exempel fastställande och upprätthållande av ordningsregler, ser vi likheter länderna emellan. Lärare önskar fatta och fattar sociala beslut tillsammans med kollegorna och skolledningen. En del sociala beslut kan innebära höga risker för lärare. Det kan till exempel handla om omplacering av elever till en annan klass eller en annan skola eller andra disciplineringsåtgärder. Måste en lärare ta sådana beslut själv, är hen även tvungen att ta hela ansvaret för detta beslut. Just därför kan för mycket individuell autonomi i sociala frågor inte vara önskvärdt för lärare.

Ett intressant resultat, utifrån vår teoretiska förståelse, har också varit att klassrummet idag inte kan ses som en svart låda utan insyn eftersom många av de viktigaste sociala och pedagogiska besluten för undervisningen och skolan i sig ofta tas gemensamt tillsammans med kollegorna och/eller Skolledningen.

## Elever, föräldrar och skolledning upplevs som kontrollinstanser

Lärarna i studiens länder upplever eleverna och deras föräldrar som en viktig kontrollinstans – fast i olika grad. Även skolledningen uppfattas som en viktig kontrollinstans. Här finns det dock en skillnad mellan länderna. I Sverige uppfattar de flesta lärare att kontrollen utgår mest från skolledningen. I Finland och Irland är det många fler lärare som anser att kontrollen huvudsakligen utgår från elever och deras föräldrar. I Tyskland delar till och med merparten av lärarna denna uppfattning.

Statliga eller kommunala skolmyndigheter upplevs endast av få lärare som viktiga kontrollinstitutioner. Kommunen eller statliga institutioner känns antagligen för långt bort för lärare. Detta fenomen kan betyda ett problem för skolledningar, som ”bara” omsätter skolmyndighetens beslut och uppdrag i de lokala skolverksamheterna, medan lärarna anser att dessa beslut kommer från skolledningen.

## Hög grad autonomi och hög grad kontroll på samma gång

Våra internationella jämförelser visar att de stora utbildningsreformerna sedan 1990-talet har satt specifika spår i svenska lärares autonomi. Decentralisering och marknadsanpassning har lett till individualisering av elever och deras föräldrar, men

även av lärare. Ett belysande exempel är de svenska lärarnas möjlighet till individuell lönesättning.

Vad som också utmärker Sverige är att med ökad autonomi på olika nivåer, ökade även kontrollen av lärarnas arbete. Ett intressant resultat i studien är att lärares handlingsutrymme i arbetet inte skiftar mellan autonomi och kontroll. Istället finns både en hög grad autonomi och en hög grad kontroll samtidigt. Detta kan resultera i en *autonomiparadox*.

Det betyder att lärare i Sverige har mycket att besluta samtidigt som beslutsfattandet innebär en stor personlig risk på grund av ett allt mer utpräglad kontrollregim. Följden blir att lärarna begränsar sig själva för att inte behöva hantera ett för stort ansvar och dess påtagliga konsekvenser. Vi menar att just denna situation kan bidra till svenska lärares missnöje med sitt yrke och att de upplever att det har låg status.

## I Finland kan lärarna koncentrera sig på undervisningen

Denna tolkning styrks genom jämförelser med finska lärare i studien. Det framstår som om dessa i högre grad kan koncentrera sig på läraryrkets kärna, nämligen undervisningen. Strukturerna tillåter detta då många beslut tas av andra.

Frågan är i vilka delar av lärarnas yrkesutövning som autonomi är viktig. Detta leder till vår viktigaste slutsats i studien: Lärares autonomi har ett pris. Med ökad autonomi kommer ökad komplexitet och risker som måste hanteras. En diskussion kring lärares autonomi borde därför vara en diskussion kring strukturer som reducerar komplexitet och risker för lärare. En sådan struktur skulle möjliggöra en högre grad av välbefinnande och självstyrkt professionellt arbete i de områden där lärare vill och kan fatta de viktigaste besluten inom utbildning.

## Referenser

Kauko, J., & Wermke, W. (2018). The contingent sense-making of contingency: epistemologies of change and coping with complexity in comparative education. *Comparative Education Review*, 62(2), 157–177.

Paulsrud, D., & Wermke, W. (2019). Decision-making in Context: Swedish and Finnish Teachers' Perceptions of Autonomy. *Scandinavian Journal of Educational Research*, ahead before print.

Salokangas, M., & Ainscow, M. (2017) *Inside the autonomous school: making sense of a global educational trend*. Routledge.

Salokangas, M., Wermke W. & Harvey, G. (2019) Teachers' autonomy deconstructed: Irish and Finnish teachers' perceptions of decision-making and control, *European Educational Research Journal*, ahead before print.

Schulte, B., & Wermke, W. (2019). *Internationellt jämförande pedagogik. En introduktion*. Stockholm: Liber.

Wermke, W., Olason Rick, S. & Salokangas, M. (2018) Decision-making and control: perceived autonomy of teachers in Germany and Sweden, *Journal of Curriculum Studies* 51 (3), s. 306–325.

Wermke, W., & Forsberg, E. (2017). The changing nature of autonomy. Transformations of the late Swedish teaching profession. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 61(2), 155–168.

Wermke, W. (2018). Autonomi och bedömning. Bedömningskulturer utifrån ett komparativt perspektiv. In V. Lindberg, I. Eriksson, & A. Pettersson (Eds.), *Lärares bedömningsarbete: förutsättningar och villkor*. Stockholm: Natur & Kultur.

Wermke, W., & Paulsrud, D. (2019). *Autonomie im Lehrerberuf in Deutschland, Finnland und Schweden: Entscheidungen, Kontrolle, Komplexität*. Münster & New York: Waxmann.



## Kognition, kunskapssyn, intresse och motivation i kemi: en jämförelse av elevers utveckling över skolåren 5–10 i Sverige och Tyskland.

*Mikael Winberg, Umeå universitet (projektledare)*

*Anders Hofverberg, Umeå universitet*

*Maria Lindfors, Umeå universitet*

*Ilka Parchmann, Leibniz Institute for Science and Mathematics Education, IPN*

*Andrea Bernholt, Leibniz Institute for Science and Mathematics Education, IPN*

*Sascha Bernholt, Leibniz Institute for Science and Mathematics Education, IPN*

*Lars Höft, Leibniz Institute for Science and Mathematics Education, IPN*

*Janet Blankenburg, Leibniz Institute for Science and Mathematics Education, IPN*

*Nele Kampa, Leibniz Institute for Science and Mathematics Education, IPN*

**En sofistikerad kunskapssyn, fokus på att bemästra istället för att prestera, självständigt tänkande, nyfikenhet och samarbete – att sådant är viktigt för elevers kunskapsutveckling i kemi blev tydligt i våra studier. Dessvärre fann vi att eleverna i de högre årskurserna uppvisade ett vikande intresse för kemiundervisningen, samtidigt som de blev mer prestationsinriktade och mindre fokuserade på att bemästra innehållet än eleverna i de lägre årskurserna.**

Projektet syftar till att utveckla kunskap kring hur klassrums- och elevkaraktistika påverkar elevernas motivation för lärande och kunskapsutveckling i kemi. Vi har tidigare [1] undersökt ett stort antal variablers betydelse för elevernas motivation och lärande och identifierat en mindre uppsättning variabler som särskilt betydelsefulla.

Dessa variabler har vi nu använt, enskilt eller tillsammans, för att förklara elevernas kunskapsutveckling [2] och grad av motivation att lära kemi [3, 4]:

- Uppfattade målstrukturer i klassrummet [5–7]
- Kunskapssyn [8–10]
- Lärandemål [11]
- Intresse för olika aktiviteter inom kemiundervisningen [2]

Vi har även studerat om dessa variabler, och deras effekter, förändras över skolåren 5–12. En mätning via enkäter gjordes i samtliga årskurser i januari 2014 (omfattande 5 118 elever). Eleverna i årskurs 5 respektive 8 i denna mätning följdes därefter under ytterligare tre år.

## Sofistikerad syn: kreativitet, bättre resultat och självförtroende

Kunskapssyn kan kortfattat definieras som elevens föreställningar om kunskapens natur, hur den skapas och vad som krävs för att den ska betraktas som tillförlitlig. Elever med en, generellt sett, sofistikerad kunskapssyn visade större kreativitet och förmåga till komplex problemlösning [12] samt hade högre betyg i naturvetenskapliga ämnen, bättre resultat på vårt kunskapstest i kemi, större självförtroende att lära kemi och större intresse för olika typer av aktiviteter i kemiundervisningen [13] jämfört med elever med en mer *naiv* kunskapssyn. Kunskapssynen är dock inte endimensionell och elever kan samtidigt uppvisa naiva föreställningar i vissa aspekter och sofistikerade i andra.

Två saker hade konsekvent en stark positiv korrelation med elevernas intresse, självförtroende och kunskapsnivå i de undersökta årskurserna. Det var dels en sofistikerad syn på kunskap som något föränderligt dels inställningen att ett kunskapsanspråk måste kunna beläggas empiriskt och av oberoende källor för att räknas som kunskap [13]. Elever med en mer sofistikerad kunskapssyn uppvisade också hög grad bemästrandemål (ett fokus på att *utveckla* den egna kunskapen) i samtliga årskurser, medan en naiv kunskapssyn istället var associerad med prestationsmål (ett fokus på att *framstå* som kompetent, genom jämförelser med kamraternas prestationer) [14].

Vi fann dock ett återkommande undantag från detta mönster: En tilltro till – eller beroende av – auktoriteter (naiv kunskapssyn) var kopplad till framgångsrikt slutförande av uppgifter i enlighet med instruktionerna. En ”sofistikerad” syn på auktoriteter, så som den framställs i litteraturen, var däremot associerad med lägre grad av uppmärksamhet på instruktioner [12].

Undervisningens karaktär har länge antagits påverka elevernas kunskapssyn. I vår studie såg vi att lärarens interaktioner med eleverna påverkade deras kunskapssyn i naiv riktning hos de tyska eleverna, men i sofistikerad riktning hos de svenska eleverna [15]. Detta kan bero på de tämligen stora skillnader mellan Sverige och Tyskland i förhållningssättet till såväl kunskap som auktoriteter som beskrivits i annan forskning [16], men detta är inte belagt i vår studie.

## Elevernas lärandemål är betydelsefulla

Elevernas egna lärandemål var genomgående mer betydelsefulla för deras kunskapsnivå och autonoma motivation för lärande än de mål som de uppfattade premierades i klassrummet. Bemästrandemål hos eleverna var positivt korrelerade med kunskapsnivå, men framför allt med autonom motivation för lärande. Prestationsmål visade inga samband med kunskapsnivå och endast ett svagt positivt samband med autonom motivation.

Vi modellerade effekterna av elevernas lärandemål, inklusive blandningar av de olika målen, i klassrum med olika målstrukturer. Då fann vi att bemästrandemål var betydligt mer positiva än prestationsmål för både autonom motivation och testresultat. Det gällde oavsett vilken typ av mål som klassrummets målstrukturer främjade. Effekten av bemästrandemål var något mer positiv i bemästrandeinriktade än i prestationsinriktade klassrum.

## Prestationsmål vanligare i de äldre årskurserna

För elever med enbart prestationsmål var prestationsmålen svagt positiva för både testresultat och autonom motivation. Med ökande andel prestationsmål minskade dock de starka positiva effekterna av bemästrandemål betydligt. Till skillnad från vad internationell forskning visat verkar därför ”rena” bemästrandemål vara bättre för elever i svensk skola än en blandning av bemästrande- och prestationsmål [17].

Dessa mönster uppvisade inga signifikanta skillnader över skolåren [18]. Vår hypotes, att de yngre eleverna skulle vara mer påverkade av klassrummets målstrukturer än de äldre, stöddes därför inte av data. Över tid blev dock både bemästrande- och prestationsmål allt mindre uttalade hos eleverna, samtidigt som de vägde över från bemästrandemål mot prestationsmål [14].

## Ökande koppling mellan intresse för kemi och kunskapsnivå

Elevernas kunskaper i kemi ökade över skolåren 5–12. Under denna period ökade också korrelationen mellan elevernas testresultat och deras intresse för olika aktiviteter inom kemiundervisningen. Intresse för aktiviteter som att självständigt hitta förklaringar till observationer eller lösningar till problem, samarbete och kommunikation med andra elever eller att leda, organisera och presentera resultat från en undersökning visade en ökande positiv korrelation med kunskapsnivå över årskurserna. Intresse för hands-on aktiviteter såsom att göra experiment/bygga apparatur efter instruktion visade däremot en svag koppling till kunskapsnivå.

## Mer praktikinrä forskning behövs

Vår studie har visat att en sofistikerad kunskapssyn, bemästrandemål och intresse för undervisningsaktiviteter med utrymme för självständigt tänkande, nyfikenhet, ledarskap och samarbete i lärandet är viktiga för elevers kunskapsutveckling. Det är därför bekymmersamt att elever över tid uppvisade såväl svagare bemästrandemål, ökande prestationsinriktning och vikande intresse för samtliga undersökta aspekter av kemiundervisningen [2, 14].

Flera interventionsstudier har gjorts kring hur dessa trender kan vändas. Resultaten är dock inte entydiga och effekterna har ofta varit små, kortvariga och/eller begränsade till vissa grupper av elever [ex. 19, 20]. En hypotes är att interventionerna inte varit tillräckligt omfattande och därmed inte entydigt och övertygande signalerat till eleverna att en sofistikerad kunskapssyn, bemästrandemål eller självständigt tänkande är optimala för deras framgångar i skolan. Dessa interventioner har också sällan planerats i samarbete med lärare, vilket kan innebära att undervisningspraktikerna inte optimerats för skolans vardag och därmed väljs bort av lärare efter att projektet avslutats. Studier där forskare och lärare tillsammans utarbetar strategier för att mer genomgripande förändra klassrummets målstrukturer är därför nödvändiga – och under planering.

## Referenser:

1. Winberg, T.M., Interaktioner mellan den lärande och lärandesituationen: effekter på affektiva upplevelser och lärandeutfall., in *Resultatdialog 2013*. 2013, Vetenskapsrådet: Stockholm. p. 178–189.
2. Höft, L., et al., *Knowing more about things you care less about: Cross-sectional analysis of the opposing trend and interplay between conceptual understanding and interest in secondary school chemistry*. *Journal of Research in Science Teaching*, 2018. 56(2): p. 184–210.
3. Deci, E.L. and R.M. Ryan, *Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains*. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 2008. 49(1): p. 14–23.
4. Ketonen, E.E., et al., *The role of daily autonomous and controlled educational goals in students' academic emotion states: An experience sampling method approach*. *Learning and Instruction*, 2018. 53: p. 10–20.
5. Dorman, J.P., *Cross-national validation of the What Is Happening In this Class?(WIHIC) questionnaire using confirmatory factor analysis*. *Learning Environments Research*, 2003. 6(3): p. 231–245.
6. Fraser, B.J. and D.L. Fisher, *Use of actual and preferred Classroom Environment Scales in person–environment fit research*. *Journal of educational Psychology*, 1983. 75(2): p. 303.
7. Fraser, B.J., *Classroom learning environments: Retrospect, context and prospect, in Second international handbook of science education*. 2012, Springer. p. 1191–1239.
8. Bromme, R., S. Pieschl, and E. Stahl, *Epistemological Beliefs Are Standards for Adaptive Learning: A Functional Theory about Epistemological Beliefs and Metacognition*. *Metacognition and Learning*, 2010. 5(1): p. 7–26.
9. Hofer, B.K. and G.M. Sinatra, *Epistemology, Metacognition, and Self-Regulation: Musings on an Emerging Field*. *Metacognition and Learning*, 2010. 5(1): p. 113–120.
10. Chen, J.A., *Implicit theories, epistemic beliefs, and science motivation: A person-centered approach*. *Learning and Individual Differences*, 2012. 22(6): p. 724–735.
11. Hofverberg, A. and M. Winberg, *Challenging the Universality of Achievement Goal Models: A Comparison of Two Culturally Distinct Countries*. *Scandinavian journal of educational research*, 2018: p. Advance online publication.
12. Lindfors, M., T.M. Winberg, and M. Bodin, *The role of students' scientific epistemic beliefs in computer-simulated problem solving*. *Scandinavian journal of educational research*, 2017. 63(1): p. 124–144.
13. Bernholt, A., et al., *Profiling students epistemic beliefs across grade 5 to 12, in American Educational Research Association*. 2018, American Educational Research Association: New York.

14. Winberg, M., A. Hofverberg, and M. Lindfors, *Relationships between epistemic beliefs and achievement goals: Developmental trends over grades 5–11*. *European Journal of Psychology of Education*, 2018. 34(2): p. 295–315.
15. Bernholt, A., M. Lindfors, and M. Winberg, *Students' Epistemic Beliefs in Sweden and Germany and Their Interrelations with Classroom Characteristics*. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 2019. 0(0): p. 1–17.
16. Hofstede, G., G.J. Hofstede, and M. Minkov, *Cultures and organizations: software of the mind*. 3. ed. ed. 2010, New York: New York : McGraw-Hill.
17. Hofverberg, A. and M. Winberg, *Interplay between students' achievement goals and classroom goal structures*. 2019: Manuscript. Department of science and mathematics education, Umeå University. p. 1–34.
18. Hofverberg, A. and M. Winberg, *The interaction between mastery structures and achievement goals in grades 6-10*. 2019: Manuscript. Department of science and mathematics education, Umeå University. p. 1–17.
19. DeBacker, T.K., et al., *Effects of a one-shot growth mindset intervention on beliefs about intelligence and achievement goals*. *Educational Psychology*, 2018. 38(6): p. 711–733.
20. Sisk, V.F., et al., *To What Extent and Under Which Circumstances Are Growth Mind-Sets Important to Academic Achievement? Two Meta-Analyses*. *Psychological Science*, 2018. 29(4): p. 549–571.

## Uppföljning av läsinlärningens grunder: individuella differenser, utveckling och träning

*Ulrika Wolf, Göteborgs universitet (projektledare)*  
*Jan-Eric Gustafsson, Göteborgs universitet*

**Vårt projekt handlar om vad som främjar tidig läsutveckling och hur mycket barns förutsättningar att lära sig läsa kan förbättras genom systematisk träning. Idag finns ingen enighet om hur fonologisk förmåga bör mätas. Vi kom fram till att sådan förmåga består av två dimensioner: lingvistisk komplexitet och uppgiftens komplexitet. I våra studier separerade vi dessa. Störst nytta av träningen hade barn med lägre induktiv förmåga. Resultaten visar också att barn som riskerar att utveckla läs- och skrivsvårigheter läser bättre i årskurs 1 om de har fått tidig fonologisk träning.**

Ett huvudsyfte med vårt projekt RIDDLE (Reading Acquisition: Individual Differences, Development, and Enhancement) är att förbättra kunskapen kring vilka faktorer som främjar den tidiga läsutvecklingen. Ett annat är att undersöka i vilken utsträckning det är möjligt att genom systematisk träning förbättra barns förutsättningar att lära sig att läsa.

Forskningen tar sin utgångspunkt i två olika områden. Det ena är forskning som visat att fonologisk medvetenhet, det vill säga medvetenhet om språkets ljudmässiga uppbyggnad, är en nödvändig förutsättning för att kunna avkoda ord. Det andra området är forskning om kognitiva förmågors struktur och utveckling. Här avses särskilt den induktiva förmågan (på engelska Fluid intelligence eller Gf), det vill säga att kunna inducera generella principer och lösa nya, komplexa problem. Vi sammanför dessa forskningsområden på ett nytt sätt.

Många undersökningar har visat att det finns ett samband mellan kognitiv förmåga och förmåga att tillägna sig läsning (Bowey, 2005). Vår övergripande hypotes innebär att den induktiva förmågan påverkar den spontana utvecklingen av medvetenheten om språkets fonologiska struktur. Detta i sin tur påverkar läsförmågan.

### Hur mäta fonologisk förmåga?

Bradley och Bryant (1983) och Lundberg, Frost och Petersen (1988) visade tidigt att fonologisk medvetenhet kan förutsäga tidig läsning, och att det är möjligt att träna fonologisk medvetenhet. Men även om det idag råder konsensus om att fonologisk träning gynnar den tidiga läsningen finns det ingen absolut enighet om hur man bör mäta fonologisk förmåga. Diskussionen har framförallt fokuserat på om det är stavelser eller fonem som är av störst betydelse. En rad studier har undersökt vilka av dessa lingvistiska enheter som bäst kan förutsäga den tidiga läsutvecklingen.

I sådana studier är det naturligtvis önskvärt att de lingvistiska enheterna varierar medan allt annat är lika. Men så är inte alltid fallet. Exempelvis kan det vara så att man använder sig av svårare uppgifter då man ska manipulera stavelser, medan man använder sig av enklare uppgifter då man ska identifiera mer svåråtkomliga fonem.

## Komplexiteten handlar också om uppgiften

Problemet här är alltså att varje uppgift påverkas både av en lingvistisk svårighetsgrad och av en svårighetsgrad på själva uppgiften. Detta kan vara en tänkbar förklaring till varför forskare kommer fram till olika slutsatser när det gäller vilka fonologiska uppgifter som är mest kritiska att träna och som kan förutsäga tidig läsning bäst. Vår hypotes är att fonologisk förmåga influeras av två komplexitetsdimensioner, nämligen förmåga att hantera lingvistisk komplexitet (morfem, stavelser, fonem) och uppgiftens komplexitet (identifikation, syntes/segmentering, manipulation). Båda delarna måste tas i beaktande.

Baserat på tidigare forskning och våra hypoteser har vi fyra övergripande forskningsfrågor. Om det är möjligt att besvara dessa frågor kommer det få betydelse både för den praktiska verksamheten i skolor och förskolor och för den fortsatta utbildningsvetenskapliga forskningen. Frågorna är:

- 1) Är det möjligt att i utvecklingen av fonologisk medvetenhet identifiera dimensionerna lingvistisk komplexitet och uppgiftskomplexitet?
- 2) Hur påverkar strukturerad fonologisk träning i åldrarna 4 och 5 år utvecklingen av förmåga att hantera lingvistisk komplexitet respektive uppgiftskomplexitet?
- 3) Har fonologisk träning olika effekt för barn med olika kognitiva förmågor?
- 4) Finns det effekter av tidig fonologisk träning på läsrelaterade förmågor i årskurs 1?

För att besvara dessa frågor har vi genomfört en intervention om fonologisk medvetenhet och följt barnen över tid.

## Systematisk träning

I studien deltog 364 barn som vid studiens start var mellan tre år 10 månader och fyra år fyra månader. Deltagarna rekryterades från åtta kommuner, och randomiserades i små grupper till en experimentgrupp (n = 138) och en tränad kontrollgrupp (n = 84). I studien ingick även en otränad kontrollgrupp (n = 148).

Experimentgruppen fick 25 minuters strukturerad fonologisk träning varje dag under sex veckor när de var fyra år, och ytterligare en omgång av sex veckors träning när de var fem år. I förskoleklass deltog båda grupperna i den reguljära språkliga träningen.

Träningen var mycket systematisk. Den allra första aktiviteten var en generell lyssningsuppgift. Programmet fortsatte sedan med aktiviteter kring ord, morfem och stavelser. Mot slutet av de första sex veckorna introducerades även aktiviteter där

fonem uppmärksammades. Undervisningen genomfördes på ett lekfullt sätt med spel och handdockor.

Två gånger per år gjorde vi verbala och icke-verbala test. Testbatterierna var omfattande, men tiden varierade mellan ca 90 minuter och ca fyra timmar per barn och tillfälle.

## Två dimensioner av fonologisk medvetenhet

Resultaten visade att det finns två dimensioner av fonologisk medvetenhet: den lingvistiska komplexitetsnivån och uppgiftens komplexitetsnivå, samt en generell fonologisk faktor som förklarar den största delen av variationen (Wolff & Gustafsson, 2015). Analyser av samband med kognitiva förmågor (Gustafsson & Wolff, 2015) visade att den induktiva förmågan korrelerade med uppgiftens svårighetsgrad och att en verbal faktor korrelerade med den lingvistiska dimensionen (Wolff & Gustafsson, 2015). Detta gav ytterligare stöd åt uppdelningen i de två komplexitetsdimensionerna.

## Barn med lägre induktiv förmåga hade störst nytta

Den fonologiska träningen hade signifikanta effekter på utvecklingen av fonologisk medvetenhet. Vi fann också att barn med lägre induktiv förmåga hade störst nytta av träningen. Effekter på läsrelaterade förmågor i årskurs 1 var också tydliga, och även här visade sig träningen särskilt gynna de med lägre induktiv förmåga.

Även för barn med lägre initial förmåga att hantera uppgiftskomplexitet var den fonologiska träningen särskilt gynnsam. När det gäller den lingvistiska komplexitetsnivån gynnade träningen alla, oavsett initial förmåga.

## Behöver en mjukare väg in i fonemisk medvetenhet

Vi kunde också identifiera hur utvecklingen av en de mest komplexa nivåerna inom de två dimensionerna lingvistisk komplexitet och uppgiftens komplexitet, det vill säga *fonemisk medvetenhet* och *manipulation* ser ut. Fonemisk medvetenhet förklarade en stor del av variationen i läsning i årskurs 1, medan manipulation enbart kunde förklara en mindre del. Fonemisk medvetenhet har tidigare betraktats som den avgörande prediktorn för senare läsning (se till exempel Melby-Lervåg et al., 2012), men det är först nu som vi har kunnat visa detta genom att separera lingvistisk komplexitet från uppgiftens komplexitet. Dock pekar vår forskning på att barn med lägre fonologisk medvetenhet behöver en mjukare väg in i fonemisk medvetenhet via enklare uppgifter. Det kan handla om att uppmärksamma vilka ord som är långa respektive korta, manipulera sammansatta ord samt identifiera stavelser.

Sammantaget kan man alltså säga att

- 1) fonologisk medvetenhet kan förutsäga senare läsförmåga
- 2) det är viktigt att ta hänsyn både till uppgiftens komplexitetsnivå och den lingvistiska komplexitetsnivån för att förstå barnets utvecklingsnivå



- 3) barnen som presterar lägst är de som under strukturerad träning utvecklar sin fonologiska förmåga mest
- 4) barnen som är i riskzonen för att utveckla läs- och skrivsvårigheter läser bättre i årskurs 1 om de har fått tidig fonologisk träning jämfört med om de inte får det.

## Referenser

Bowey, J. A. (2005). Predicting individual differences in learning to read. In Hulme, C., & Snowling, M. J. (Eds.). *The science of reading: A handbook*. Blackwell.

Bradley, L. & Bryant, P. (1983). Categorizing sounds and learning to read – a causal connection. *Nature*, 301, 419–421.

Gustafsson, J.-E. & Wolff, U. (2015). Measuring fluid intelligence at age four. *Intelligence*, 50, 175–185. doi.org/10.1016/j.intell.2015.04.008

Lundberg, I., Frost, J. & Petersen, O. (1988). Effects on an extensive program for stimulating phonological awareness in pre-school children. *Reading Research Quarterly*, 23, 263–284.

Melby-Lervåg, M., Lyster, S-A. H. & Hulme, C. (2012). Phonological skills and their role in learning to read: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 138, 322–352.

Wolff, U. & Gustafsson, J.-E. (2015). Structure of phonological ability at age four. *Intelligence*, 53, 108–117. doi.org/10.1016/j.intell.2015.09.003

Varje år sedan 2005 har resultat från utbildningsvetenskaplig forskning sammanfattats inom ramen för *Resultatdialog*. Det har skett dels på en konferens, dels i en antologi. Samtliga projekt har finansierats av Vetenskapsrådet.

De 28 projekt som presenteras i Resultatdialog 2019 involverar runt 120 forskare från ett 20-tal lärosäten. Tillsammans visar de den stora spännvidden inom utbildningsvetenskap.

På Vetenskapsrådet vill vi med Resultatdialog sprida nya forskningsrön så att de får genomslag och främjar kontakter mellan alla som är intresserade av utbildningsvetenskaplig forskning.

**Vetenskapsrådet**  
**Västra Järnvägsgatan 3**  
**Box 1035, 101 38 Stockholm**  
**Tel 08-546 44 000**  
**[vetenskapsradet@vr.se](mailto:vetenskapsradet@vr.se)**  
**[vetenskapsradet.se](http://vetenskapsradet.se)**

Vetenskapsrådet har en ledande roll för att utveckla svensk forskning av högsta vetenskapliga kvalitet och bidrar därmed till samhällets utveckling. Utöver finansiering av forskning är myndigheten rådgivare till regeringen i forskningsrelaterade frågor och deltar aktivt i debatten för att skapa förståelse för den långsiktiga nyttan av forskningen.