

# *S MDF*

Svensk Förening för MatematikDidaktisk Forskning

---

## *MEDLEMSBLAD*

Nr 17

September 2011

---

### INNEHÅLL

Medlemsblad nr 17 ... ( <i>Kristina Juter</i> )	1
Några rader från ... ( <i>Christer Bergsten</i> )	2
Matematik och Lärande vid Luleå tekniska universitet ... ( <i>Eva Jablonka</i> )	6
UFM – Umeå Forskningscentrum för Matematikdidaktik ... ( <i>Tomas Bergqvist</i> )	12
Vad lär eleverna och vad görs möjligt för dem att lära? ... ( <i>Angelika Kullberg</i> )	17
Nya doktorsavhandlingar ... ( <i>Kristina Juter</i> )	21
E-postadresser	26

## *Medlemsblad nr 17*

Nu är hösten på väg och med den kommer SMDFs medlemsblad nummer 17. Nytt för detta nummer är presentationer av svenska forskningsmiljöer i matematikdidaktik. Planen är att alla miljöer ska få presentera sig i detta forum i kommande nummer. Först ut är två nordliga lärosäten, Luleå tekniska universitet och Umeå universitet. Eva Jablonka presenterar Luleås forskningsmiljö (MaLiL) och Tomas Bergqvist beskriver Umeås forskningsmiljö (UFM). Vi får bland annat veta hur forskningsmiljöerna är sammansatta och vilka aktiviteter som bedrivs inom dem.

Som vanligt presenterar vi nya doktorsavhandlingar i matematikdidaktik. Bland andra har Lisa Björklund Boistrup, Ylva Jannok-Nutti, Angelika Kullberg, Eva Norén, Anna Palmer och Staffan Stenhag disputerat sedan förra numret av medlemsbladet kom ut. Angelika Kullberg har gjort en egen lite längre presentation av sin avhandling medan övriga avhandlingar fått en kortare beskrivning av undertecknad. Vi får förhoppningsvis fler längre beskrivningar av nydisputerade i kommande nummer. Mer om avhandlingarna finns på [www.skolporten.se](http://www.skolporten.se). Vi gratulerar de nya doktorerna!

Har du något intressant att berätta som rör matematikdidaktisk forskning är du välkommen att höra av dig till undertecknad på adressen längst bak i medlemsbladet.

*/ Kristina Juter*

## *Några rader från ...*

Skolans matematikutbildning fortsätter att vara ett omdiskuterat ämne i både media och politik och hösten 2011 blir en start för många förändringar. Det genomgående reformarbete som pågår med ungdomsskolan kommer att påverka matematikämnet i hög grad, liksom införandet av en ny lärarutbildning. Vikten av matematikdidaktisk forskning har i dessa sammanhang anförts i argumenteringen men har ändå påfallande lite dragits in i det konkreta arbetet, annat än formellt i samband med bedömningen av ansökningar om examensrätter för den nya lärarutbildningen. Den satsning som också görs på lic-forskarskolor för lärare kan kanske komma att föra ett vetenskapligt förhållningssätt in i lärarrummen på en bredare front inte bara på lång sikt genom det fåtal lärare satsningen handlar om och som återvänder till sina klassrum när de är klara (från den första omgången lic-forskarskola har också de första examinerats nu), utan även indirekt genom den uppmärksamhet på forskning som skapats. Matematikdidaktik fick en del utrymme i den nya omgången, inte minst inom förskolan, men det var olyckligt att några högskolor mycket tidigt valde att göra en separat ansökan istället för att satsa på en gemensam nationell forskarskola fokuserad på matematikdidaktik. När beslutet från VR om de nya lic-forskarskolorna kom visade det sig att för matematikdidaktik tycks prioritet ha getts åt ansökningar av forskarskolor med fokus på undervisningsutveckling i större utsträckning än på grundforskning. Detta är inte i linje med UVK:s uttalade principer för den forskning de stödjer, enligt den text som finns på deras hemsida under rubriken Forskningsinriktning för utbildningsvetenskap 2011: ”Vetenskapsrådet stödjer grundforskning inom utbildningsvetenskap dvs. forskning om bildning, utbildning, undervisning och lärande. Med grundforskning/nyfikenhetsforskning avses forskning som ger ny kunskap och bidrar med förklaringar och förståelse. Stöd beviljas inte till mer utvecklingsbetonade studier, verksamhetsutveckling eller uppföljning. Avgörande vid bedömning av ansökningarna är den vetenskapliga kvaliteten.” Denna VR-text verkar bygga på en starkt kontrasterande syn på relationen mellan grundforskning och utvecklingsarbete - först (bara) forskning och sedan tillämpning av dess (färdiga) resultat genom utvecklingsarbete i den aktuella praktiken - och tar inte hänsyn till det dialektiska samspelet mellan forskningen och utvecklingen av olika praktiker.

En stor satsning på fortbildning av lärare i matematik på bred front är också aviserad, där ett problem är vilket fokus och innehåll en sådan verksamhet kan ges för olika lärargrupper och vilka resurser som finns tillgängliga för att

realisera ett sådant program med god kvalitet. Det faktum att den nya lärarutbildningen inte lockat särskilt många sökande med inriktning mot matematik kan då möjligen frigöra resurser men pekar också mot fortsatta problem att bygga upp nya generationer av kvalificerade matematiklärare. Analyser av vilka krav de nya ämnesplanerna i matematik kommer att ställa på utbildningen både i skola och lärarprogram (och läromedel) är kanske något som SMDF kan bidra med i debatter och media. Medlemsbladet kan här vara ett forum för en diskussion.

Nu har Skolverket nyligen presenterat hur de avser fullfölja uppdraget från regeringen att i stor skala fortbilda landets lärare i matematik, naturvetenskap och teknik, där texten om matematik finns att läsa i ett missiv daterat den 29 juli 2011 (Dnr 2011:643) som kan laddas ner via internet på sidan:

[http://www.skolverket.se/utveckling\\_och\\_bidrag/amnesutveckling/2.316/2.317/forslag-pa-fortbildning-av-matematiklarare-1.129878](http://www.skolverket.se/utveckling_och_bidrag/amnesutveckling/2.316/2.317/forslag-pa-fortbildning-av-matematiklarare-1.129878)

Där poängteras tydligt hur viktigt det är att fortbildningen innehållsmässigt bygger på forskning inom matematikdidaktik. Programmet ska bygga på utvecklingen av ett antal ”moduler” med olika innehållsfokus som görs tillgängliga via en digital resurs. Om dessa moduler står bland annat följande: ”Innehållet i samtliga moduler, oavsett inriktning, ska ta sin utgångspunkt i styrdokumentet för de berörda skolformerna och innehållet ska vara starkt knutet till aktuell och relevant matematikdidaktisk forskning” (s. 21). För utformningen av dessa moduler ska ”högskolor och universitet ges nyckelroller”, tillsammans med NCM och ”matematikdidaktiker, forskare, lärarutbildare och verksamma lärare”. Det hela är en miljardsatsning, där den stora kostnaden gäller arbetstidsnedsättning för de lärare som deltar i fortbildningen. Man kommer här naturligtvis att tänka på Matematikdelegationens rapport från 2004 som det också ges några men inte många hänvisningar till. Förslaget har mötts med stor entusiasm<sup>1</sup> och tidsplanen ger visst utrymme för utveckling av ”modulerna” innan själva fortbildningen ska starta. Ändå återstår att se vilka som engageras i detta utvecklingsarbete och efter vilka principer arbetet ska genomföras – risken finns att det blir en ad hoc-process där olika individer driver sina ”käpphästar” utan en övergripande helhetssyn på vilka nivåer insatser bör göras. En decentraliserad organisation med ”resurspersoner” är tilltalande så länge denna helhetssyn blir tydligt implementerad. Regeringen har den 6 september lagt fram de första ekonomiska ramarna för det hela, inom ramen för

---

<sup>1</sup> Se <http://ncm.gu.se/node/5613>

det s.k. Mattelyftet<sup>2</sup> som handlar om 2,6 miljarder kronor under perioden 2012-2015. Noterbart är att regeringen tar ställning till vilken undervisningsmetodik som "fungerar" och som ska stödjas genom fortbildningsåtgärderna: mindre eget räknande bland eleverna och "mer katederundervisning", där ministern lyfte fram denna "metod" med argumentet (citat från presskonferensen den 6 september för Mattelyftet) "sanningen är att det är väl beprövat och det fungerar"<sup>3</sup>. Noterbart är också att inget nämndes om hur det matematiska innehållet hanteras i undervisningen, som kanske är mer avgörande för lärandet än "metoden".

En välorganiserad och välbesökt nordisk konferens NORMA11 genomfördes i maj i Reykjavik med fyra plenarföreläsningar, en paneldiskussion ett ganska stort antal bidrag i form av forskningsrapporter och korta presentationer. Att det var en mycket stor dominans av deltagare från Norge och Sverige speglar möjligen vilka resurser som avsätts inom de olika nordiska länderna på forskning och forskarutbildning i matematikdidaktik. Det påpekades i det avslutande plenarpasset att andelen seniora forskare på konferensen var lägre än tidigare, något som kanske hade speciella orsaker vid just detta tillfälle men som kanske också pekar mot ett problem – för en stark utveckling av vårt område behövs en blandning av unga och seniora forskare för att stärka en inomnordisk diskurs med hög kvalitet.

Under konferensen NORMA11 genomfördes också det första "General Assembly" med den nordiska paraplyorganisationen NoRME (se hemsidan [norme.me](http://norme.me)), där Island blev ny medlem genom sin nya förening *The Icelandic Association for Research on Mathematics Education* och en ny styrelse blev vald med undertecknad som ny ordförande och Mette Andresen (DK), Markku Hannula (FIN), Frode Rønning (N), Gudny Helga Gunnarsdottir (IS), Madis Lepik (ES) samt Morten Blomhøj (NOMAD) som övriga ledamöter som representanter för respektive lands förening. För nästa NORMA-konferens väntas Finland stå för värdskapet. Dessutom diskuterades något den framtida redaktionsstrukturen av NOMAD samt ett framtida samarbete mellan NoRME och den engelska föreningen BSRLM (The British Society for Research into Learning Mathematics), efter ett initiativ av dess ordförande John Monaghan.

---

<sup>2</sup> Se <http://ncm.gu.se/node/5632> .

<sup>3</sup> Termen katederundervisningen förklarade ministern på följande sätt (citat från samma presskonferens): "Det är att lärare ska förklara, berätta, instruera och repetera i helklass, och dessutom, läraren leder diskussioner och samtal i helklass för att säkerställa att eleverna förstår det matematiska tänkandet och de matematiska begreppen."

Planeringen för vår konferens MADIF8 pågår och vi hoppas på ett välbesökt och spännande evenemang i Umeå den 24-25 januari 2012. Se informationen på hemsidan <http://www.mai.liu.se/SMDF/madif8/>. Sista dagen för att skicka in bidrag är 1 november 2011.

Jag vill avsluta med att hälsa alla nya medlemmar i SMDF varmt välkomna till vår förening och samtidigt bjuda in alla medlemmar till att aktivt bidra till att SMDF blir en röst som man lyssnar på i samband med utvecklingen av svensk matematikdidaktik. Här finns både vår hemsida med en debattavdelning och vårt medlemsblad, liksom möjligheterna att vara aktiv i samband med remisser och andra uppdrag. Vi välkomnar också förslag på framtida aktiviteter inom föreningen så att den kan stärkas och utvecklas. Med alla stora reformer och fortbildningsinsatser som just nu pågår inom svensk matematikutbildning borde den matematikdidaktiska forskningen ha goda förutsättningar att påverka utvecklingen – kan SMDF också påverka vilka möjligheter den ges?

*/ .... Christer Bergsten, ordförande i SMDF*

# Matematik och lärande vid Luleå tekniska universitet (MaLiL)

## Inledning

År 1996 blev Andrejs Dunkels (1939 -1998) en av de första som disputerade i matematik med ämnesdidaktisk inriktning i Sverige (med avhandlingen *Contributions to Mathematical Knowledge and its Acquisition*). Opponent var Mogens Niss, (Roskilde universitet, Danmark) och disputationen varade flera timmar. Andrejs Dunkels var verksam vid Institutionen för matematik vid Luleå tekniska universitet (LTU) och hade arbetat vid Högskolan i Luleå sedan 1973. Det blev också i Luleå vid Institutionen för matematik som Sveriges första professur i Matematik och lärande inrättades. Sedan april 2007 innehas professuren av Eva Jablonka. Matematik och lärande-gruppen tillhör numera Institutionen för konst, kommunikation och lärande, Avdelningen för pedagogik, språk och ämnesdidaktik.

MaLiL-gruppen bedriver forskning från ett förhållandevis brett, tvärvetenskapligt perspektiv och forskningen på området utgör en viktig vetenskaplig grund för lärarutbildning. Huvudområdena utgörs av empirisk forskning i form av internationella jämförande klassrumsstudier, ”curriculum research” (t ex struktur, innehåll och betydelse av läroböcker och test, uppfattningar om ”mathematical literacy”, ”didaktisk transposition” och bevis), diskrepans mellan innehåll och krav i matematikundervisning på olika nivåer, undersökningar av diskrepans mellan framgång i relation till elevers kön samt socioekonomiska och kulturella bakgrund, och utveckling av lärarkompetens i samband med nationella reforminitiativ. MaLiL-gruppen idkar forskningssamarbete på nationell och internationell nivå och upprätthåller goda kontakter med andra svenska och utländska forskningsmiljöer. Rekrytering av externa forskningsmedel har bidragit till miljöns tillväxt under de senaste åren.

MaLiL har ansvar för kurserna i matematikämnets didaktik, och delvis matematik, inom lärarutbildningen inom flera inriktningar, inom master i utbildningsvetenskap med inriktning mot Matematik och lärande samt inom forskarutbildningen. Gruppen bedriver också pedagogiskt utvecklingsarbete inriktat på matematikundervisning i samarbete med flera närliggande kommuner.

MaLiL-gruppen har regelbundna seminarier med diskussioner om aktuella forskningsfrågor, litteratur och skolpolitik. Vårterminen 2011 bestod MaLiL-gruppen av följande personer:

Eva Jablonka	Professor och ämnesföreläsare
Monica Johansson	Universitetslektor
Anna Klisinska	Universitetslektor
Eva Juhlin	Universitetsadjunkt
Maria Johansson	1:e forskningsingenjör
Mikaela Rohdin	Doktorand
Christina Sundqvist	Doktorand
Ribas Guambe	Forskarstuderande
Balbina Mutemba	Forskarstuderande

### **Eva Jablonka**

Eva Jablonka disputerade i matematikdidaktik år 1996 vid Technische Universität Berlin med en avhandling om matematisk modellering och fullgjorde sin "Habilitation" i utbildningsvetenskap år 2004 vid Freie Universität Berlin inom området internationell komparativ klassrumsforskning. Eva Jablonka har en mastersexamen i matematik och filosofi för undervisning på gymnasienivå (Universität Wien, 1987) och har också under korta perioder undervisat som gymnasielärare och inom vuxenutbildning. Dessutom har hon varit involverad i många program, workshops och kurser för verksamma lärare i Österrike och Tyskland samt i pågående arbete med lärarfortbildning vid LTU. Eva Jablonka har arbetat som lärarutbildare som lektor, forskarassistent och gästforskare i olika länder. Hennes erfarenhet och pågående verksamhet inkluderar kurser och workshops om kvalitetskriterier i forskningen och forskningsmetoder. Hon är för närvarande huvudhandledare för fem doktorander i matematik och lärande och biträdande handledare för en. Hon var involverad som en av flera handledare för Anna Klisinska (disputerad 2009, se nedan) och för Ylva Jannok Nutti (disputerad januari 2011 med avhandlingen *Ripsteg mot spetskunskap i samisk matematik: Lärares perspektiv på transformeringsaktiviteter i samisk förskola och sameskola*). Förutom matematisk modellering och tvärkulturella empiriska klassrumsstudier omfattar hennes forskning läroplansforskning och matematisk literacy, teorier inom matematikdidaktik, sociologiska analyser av matematikutbildning, mikroanalyser av klassrumsinteraktion, och övergången gymnasium-högskola. Eva Jablonka är sedan mitten av 1990-talet regelbundet engagerad i konferenser och seminarier och hennes vetenskapliga produktion är mycket omfattande. Hon tilldelades 2010 Nordeas vetenskapliga pris till forskare inom Luleå tekniska universitet.

Forskningsprojekt: *The Learner's Perspective Study*<sup>4</sup> är ett internationellt forskningssamarbete som undersöker undervisningspraxis i matematik i årskurs åtta i ett femtontal länder. Inom detta projekt har Eva varit verksam som

---

<sup>4</sup> <http://extranet.edfac.unimelb.edu.au/DSME/lps/>

ansvarig för den tyska datainsamlingen, som koordinator för installationen av *International Centre of Classroom Research* (University of Melbourne, Australien).

Uppkomst av skillnader i prestationsförmåga i matematik: en empirisk studie av klassrumspraktik utgör den svenska delen av det internationella projektet *The emergence of disparity in mathematics performance: an empirical investigation of mathematics*<sup>5</sup>. Projektet utgår från antagandet att skillnader i prestation snarare beror på framgång i att förstå sociala regler och krav för legitima skolmatematiska texter än på framgång i att förstå matematiken. Därför studeras hur skillnader uppstår från ett klassrums perspektiv eftersom det är där lärare och elever erfar dem. I det övergripande projektet undersöks matematikklasser med elever som börjar i en ny skola direkt efter grundskolan i Kanada, Sverige och Tyskland. Materialet omfattar videoinspelningar av matematiklektioner, intervjuer med lärare och elever, undervisningsmaterial, provresultat samt enkäter om elevernas bakgrund. Genom att jämföra klassrum från olika mer eller mindre stratifierande skolsystem kan orsaker till likheter och skillnader när det gäller spridning av förmåga identifieras. Den svenska delen finansieras av Vetenskapsrådet och involverar Mikaela Rohdin och Maria Johansson (se nedan).

Projektet *Övergången från skolans till högskolans matematik: en integrerad studie av en kulturkrock är ett samarbetsprojekt* (finansierat av Vetenskapsrådet) med Linköpings universitet (professor Christer Bergsten). Projektet syftar till att utveckla en integrerad bild av matematiska, didaktiska och mer generella sociala dimensioner av övergångsproblematiken och fokuserar på de studerandes medvetenhet om den nya typ av matematik de möter samt relaterar deras erfarenheter av övergången gymnasium-högskola till studieresultaten under det första året. I projektet följs två grupper studenter under deras inledande matematikstudier vid de två universiteten.

### **Monica Johansson**

Monica Johansson har en kandidatexamen i matematik och geografi och är filosofie doktor i Matematik och lärande (LTU). Monicas avhandlingsarbete *Teaching mathematics with textbooks: a classroom and curricular perspective* innehåller flera delstudier som använder såväl kvalitativa som kvantitativa metoder.

Monica har erfarenhet av undervisning i matematik för blivande högskoleingenjörer och i matematik och lärande för verksamma lärare (från förskola till

---

<sup>5</sup> <http://www.acadiau.ca/~cknippin/sd/index.html>

gymnasium). Monica har arbetat med verksamma lärare i Luleå kommun för att utveckla matematikundervisningen (2006-2009). Arbetet har innefattat utbildning (ca 200 lärare har genomfört en kurs där Monica varit kursutvecklare, kursansvarig och examinator) samt handledning av utvecklingsarbeten i verksamheten. Inom ramen för projektet har viss forskning bedrivits. Hon är biträdande handledare för två doktorander. Förutom läroboksanalys och klassrumsforskning inkluderar hennes forskningsintressen utveckling av lärar-kompetens i samband med nationella reforminitiativ. I ett projekt studeras nu ”effekter” av utvecklingsarbeten i skolan, med exempel från satsningar på matematik.

### **Anna Klisinska**

Anna Klisinska har lärarutbildning i matematik och master i matematik (båda från Universitetet i Lodz, Polen), teknologie licentiatexamen i matematik (LTU) inom området funktionalanalys med avhandlingen *Clarkson Type Inequalities and Geometric Properties of Banach Spaces* samt filosofie doktorsexamen i Matematik och lärande (LTU) med avhandlingen *The fundamental theorem of calculus: a case study into the didactic transposition of proof*. Under åren 1995-1998 var Anna en av 15 doktorander inom den första kvinnliga forskarskolan vid LTU. Programmet inom detta projekt innehöll doktorandkurser, seminarier och utvecklingsprojekt med fokus på kommunikation, pedagogik, forskningsprocesser, organisation, personlig utveckling och ledarskap. Anna har undervisat på kurser för teknologer (analys, linjär algebra osv) och blivande lärare (från förskolan till gymnasiet). Hon har utvecklat och är examinator för flera kurser i Matematik och lärande.

### **Eva Juhlin**

Eva Juhlin har ämneslärarexamen, matematisk naturvetenskaplig ämneslinje lärarutbildning (Umeå universitet). Hon har erfarenhet av undervisning i grundskolan och vid universitetet. Större delen av de kurser som hon varit inblandad i vid LTU har varit riktade mot tidigare skolår, men hon har också undervisat blivande förskollärare samt varit involverad i några kurser med ett specialpedagogiskt perspektiv. Undervisningsinnehållet har uteslutande varit matematik samt matematik och lärande. Hon är ansvarig för inriktningen "Matematik för tidigare år" samt specialiseringen med samma namn. Detta innebär bland annat ett ständigt pågående utvecklingsarbete vad gäller innehåll (bestående av matematik samt matematik och lärande) och skrivande av kursplaner. Eva har även bedrivit kompetensutveckling för lärare (inom området matematik och lärande) i universitetets regi. Hon har också deltagit i ett antal konferenser med koppling till lärande och matematik (MADIF7, ICME10, ICME11, MADIF3, NORMA 01, 2nd Nordic Research Conference on Special

Needs Education in Mathematics samt konferensen Kvinnor och matematik) och även i ett flertal LUMA-konferenser (LäroUtbildare i MAtematik). Eva har läst flera forskarutbildningskurser och deltar i de regelbundna möten där MaLiL-gruppen diskuterar forskningsfrågor, litteratur och skolpolitik. Hennes forskningsintresse är inriktat mot mikroanalyser av klassrumsinteraktion och IT i de tidigare årens matematikundervisning.

### **Maria Johansson**

Maria Johansson har en gymnasielärarexamen i matematik och religionskunskap (Uppsala universitet), magisterexamen i matematik (Uppsala universitet), Teknologie doktors examen i matematik inom området reell analys (LTU). Maria har undervisningserfarenhet från gymnasium och kurser för teknologer (analys, linjär algebra osv) vid LTU. Hon undervisar sedan flera år i matematikdidaktik och matematik inom lärarutbildningen och i kurser för verksamma lärare, med särskilt fokus på förskolan. Som forskarstuderande i Matematik och lärande är hennes nuvarande forskning inom projektet Uppkomst av skillnader i prestationsförmåga i matematik: en empirisk studie av klassrumspraktik (se ovan). I detta projekt studeras faktorer som kan leda till systematisk uteslutning eller framgång för specifika grupper av elever. Marias fokus ligger bland annat på hur matematiken presenteras och på de typer av uppgifter som eleverna förväntas lösa. Undersökningen baseras på mikroanalyser av klassrumsinteraktion och Maria studerar, främst genom analys av samtal mellan lärare och elever i klassrummet, hur läraren fördelar tillgången till olika typer av matematik till olika elever.

### **Mikaela Rohdin**

Mikaela Rohdin har en masterexamen i matematik och filosofi (University of Oxford, Storbritannien), och har deltagit i en matematiklärarutbildning (även den vid University of Oxford) innan hon flyttade tillbaka till Sverige och påbörjade forskarutbildning i Matematik och lärande vid LTU. Lärarutbildningen hade inriktning mot secondary school (årskurs 7-13, motsvarande högstadium och gymnasium). Mikaela har gått på Matematikgymnasiet i Danderyd, och även läst fristående kurser vid svenska universitet, i språk, filosofi och matematik. Under lärarutbildningen i Oxford har Mikaela undervisat i matematik i årskurs 7-9. Vid LTU undervisar hon på kurser i matematikdidaktik och matematik inom olika inriktningar på lärarutbildningen. Som doktorand i Matematik och lärande arbetar Mikaela med projektet *Uppkomst av skillnader i prestationsförmåga i matematik: en empirisk studie av klassrumspraktik* (se ovan). Utifrån projektets syfte att identifiera faktorer som kan leda till systematisk uteslutning eller framgång för specifika grupper av elever, fokuserar hon på elevers delaktighet i matematikklassrummet. Analysen utgår

huvudsakligen från videoinspelningarna och elevintervjuerna, för att identifiera hur de individuella eleverna väljer att utnyttja de lärandemöjligheter som erbjuds och hur detta påverkar hur eleverna lyckas i skolmatematiken.

### **Christina Sundqvist**

Christina Sundqvist är utbildad gymnasielärare i matematik och historia, hon har en magisterexamen i matematik samt en högskoleingenjörsexamen (bygg). Christina har varit universitetsvärlden trogen med undantag för ett par år, då hon studerat och arbetat utanför LTU. Hon har arbetat både som studievägledare, programansvarig och lärare vid Institutionen för matematik, före hon påbörjade sina doktorandstudier. Under tiden som studievägledare arbetade hon gärna med studieteknik i olika former, hon var med och höll kurser i studieteknik samt arbetade fram sidor på nätet med tips och råd kring studier. Christina arbetade tidigare med *GeMa-projektet*<sup>6</sup>. Syftet med *GeMa-projektet* var att undersöka om svenska grundskole- och gymnasieelever uppfattar matematiken som en manlig, kvinnlig eller könsneutral domän. Idag arbetar hon med att försöka fastställa matematikelevs/doktoranders bakgrund (enligt Bourdieu) samt att leta efter likheter/olikheter i bakgrunden. Vidare försöker hon att hitta samband mellan bakgrund och inställning till, samt synen på matematikämnet (ur tre olika aspekter).

### **Ribas Guambe och Balbina Mutemba**

Balbina Mutemba och Ribas Guambe genomför sina fältarbeten i Mozambique och är samtidigt forskarstuderande vid LTU. Deras projekt finansieras av *SIDA/SAREC Global Research Cooperation Programme* mellan Matematik och lärande vid LTU och Eduardo Mondlane University, Maputo, Mozambique. Balbinas studie har arbetsnamnet *A study of mathematical reasoning in the intended and implemented new national curriculum for secondary schools in Mozambique* och Ribas undersöker *Students' disposition for de-contextualised and symbol-based reasoning in relation to their socio-economic and cultural background in Mozambique*.

### **Publikationer**

Publikationer av MaLiL-gruppen kan sökas under författarens namn på publikationsdatabasen vid LTU<sup>7</sup>, eller på personliga hemsidor.

*/Eva Jablonka*

---

<sup>6</sup> <http://www.maths.lth.se/GeMa/>

<sup>7</sup> <http://pure.ltu.se/portal/sv/publications/search.html>

# UFM – Umeå Forskningscentrum för Matematikdidaktik

UFM är ett tvärvetenskapligt nätverk av forskare, doktorander samt lärare från skola och högskola som är engagerade i forskning, forskarutbildning och utvecklingsarbeten. UFM har inrättats av rektor för Umeå universitet med Teknisk-naturvetenskapliga fakulteten som värd fakultet. Centrumet har ingen anställd personal, utan är ett nätverk av forskare, doktorander och lärare med anställning vid eller har annan tydlig anknytning till Umeå universitet eller till samverkande utbildningsanordnarens utbildningsverksamhet. De medverkande är aktiva (alternativt siktar mot en aktivitet) inom forskning och/eller forskarutbildning med tydlig anknytning till UFM:s forskningsmål, och deltar i centrals gemensamma aktiviteter.

## **Historik**

Den matematikdidaktiska forskningsverksamheten vid Umeå universitet initierades 1994 av Hans Wallin, professor i matematik. Forskargruppen har sedan dess utvecklats till att ha medverkande vid flera institutioner. I och med att flera doktorander disputerade 2005-2006, samt att Umeå universitet rekryterade några högt kvalificerade forskare, gick forskargruppen in i en fas där det var möjligt att höja ambitionsnivån med avseende på kvalitet, kvantitet och bredd. Umeå forskningscentrum för matematikdidaktik (UFM) inrättades därför 2006 av rektor i syfte att underlätta den fortsatta utvecklingen av forskning och forskarutbildning inom området undervisning och lärande i matematik.

## **Medlemmar**

Umeå Forskningscentrum för Matematikdidaktik har idag 28 medlemmar varav de flesta arbetar vid Umeå universitet. Medlemmarna fördelar sig på två professorer, två docenter, fjorton disputerade forskare och nio forskarstuderande. Eftersom medlemmarna hör till flera olika institutioner är centrums funktion som nätverk mycket viktig. Genom gemensamma aktiviteter som t.ex. seminarier, skrivargrupper och årliga forskarmöten får alla medlemmar, oavsett var de är placerade, ett stort stöd av forskningsmiljön. UFM:s förestandare är professor Johan Lithner som tillsammans med en av universitetets rektor utsedd styrelse leder det vetenskapliga arbetet.

## **Forskning**

UFM:s forskning är huvudsakligen, men inte uteslutande, fokuserad på fyra besläktade forskningsmål. Målen syftar till att stödja medlemmarna i utformning

av forskningsprojekt samt att beskriva centrals verksamhet för andra intresserade. Här följer en kort beskrivning av de fyra målen tillsammans med exempel på ett forskningsprojekt inom varje område. För fler exempel se vår hemsida, [www.ufm.umu.se](http://www.ufm.umu.se).

### 1. **Aktiviteter i klassrummet**

Att förstå funktionerna hos de vanligaste processerna som ingår i klassrumsaktiviteter är en av de viktigaste men samtidigt mest komplexa utmaningarna för didaktisk forskning. En viktig aspekt är att klargöra relationen mellan elevernas lärmiljö och de allvarliga lärandesvårigheter som många elever och studenter upplever. Aktiviteterna som analyseras är inte enbart de som initieras av läraren, utan vi måste också beakta den sociala verklighet eleverna befinner sig i liksom andra ramfaktorer som kan påverka lärmiljön.

*Exempel: Nationella matematikprov som katalysator för implementering av utbildningsreformer.*

Projektets huvudfråga är hur proven påverkar lärares och läromedelsförfattares uppfattningar om och genomförande av sina arbetsuppgifter. Ett av syftena med många nationella och delstatliga prov världen över är att genom proven kunna påverka undervisningen så att eleverna bättre ska nå önskade kunskapsmål. Det underliggande antagandet att nationella prov påverkar vad lärarna gör har dock mycket litet vetenskapligt stöd. Målet med projektet är att utröna vilken roll de svenska nationella matematikproven har i skolans försök att implementera styrdokumentens kompetensmål. Införandet av dessa mål kan ses som en omfattande reform men som visat sig svår att genomföra.

Projektledare: Johan Lithner

### 2. **Bedömning**

I matematik används ofta skriftliga test för att göra kunskapsbedömningar. Speciellt har nationella prov (som används mer och mer i Sverige) och internationella jämförelser (såsom PISA och TIMSS) blivit viktiga verktyg i utvärdering av och diskussion kring skolmatematiken. Därmed är ett viktigt forskningsområde att studera validiteten av sådana test, dvs. om testen mäter vad vi avser att de ska mäta, samt vilken relation sådana test har till undervisning och lärande, t.ex. om och hur nationella prov kan användas för att påverka lärares undervisning på önskvärt sätt.

*Exempel: Nationella prov och unga elever: kognitiva implikationer för lärande.*

De svenska nationella proven karakteriseras av att vara formativa, dvs. att avse bedömning *för* lärande och inte *av* lärande. Projektet utgår från införandet av obligatoriska nationella prov för år 3 i syfte att förbättra elevers prestation. Att införa nationella prov har en avigsida. Elever kan uppleva provängslan, vilket gör att dessa underpresterar och att deras resultat blir missvisande. En annan aspekt av lärande och prestation som ofta ignoreras i skolan är elevers kognitiva förmåga, särskilt elevers arbetsminne. För att understödja elevers lärande är det av vikt att arbetsminnet beaktas. Arbetsminnet har dock en begränsad kapacitet och kan hämmas vid upplevelse av ängslan.

Projektledare: Mikaela Nyroos

### 3. Undervisningsdesign

En viktig aspekt som adresseras mer och mer inom matematikdidaktisk forskning är hur man ska omvandla forskningsresultat och insikter till påverkan av undervisningen i utbildningssystemet. Det finns forskningsresultat som påvisar fördelar med vissa undervisningsmetoder, t.ex. formativ bedömning. Andra undervisningsmetoder verkar lovande utifrån existerande forskning, t.ex. användandet av tekniska hjälpmedel. Även om det finns insikter i vissa undervisningsmetoders möjligheter att påverka lärandet positivt så saknas det djupare förståelse av hur och varför specifika aspekter av lärandet påverkas.

*Exempel: Videobaserad undervisning av bevis inom universitetsutbildning i matematik.*

Detta design- och forskningsprojekt syftar till att förbättra undervisningen av bevis inom grundutbildningen i matematik med hjälp av videofilmer av studenter som arbetar med bevisrelaterade problem. Efter tre års pilotstudier har vi skapat videofilmer av avancerade studenter som arbetar med bevis vilka är kända som svåra för de flesta studenter. Studenterna vet inte exakt hur de ska gå tillväga, men kan i slutändan konstruera ett rimligt bevis. Inspelningarna studeras därefter av universitetsstudenter i t.ex. introduktionskurser i matematik. I sammanhanget kan de dolda aspekterna av matematiskt tänkande, såsom att köra fast och komma igång, val av metoder, hur man koordinerar informella och formella typer av resonemang, inte bara bli synliga utan också fokuseras och diskuteras i en undervisningssituation.

Projektledare: Manya Sundström

### 4. Uppfattningar

För att beskriva och förklara elevers lärande så räcker det inte med att

endast relatera till deras matematiska kunskap utan deras uppfattningar, känslor och attityder är också relevanta faktorer. Det finns en mängd forskning som påvisar att elevers uppfattningar om matematik, t.ex. deras uppfattningar om vad matematisk kunskap och lärande är, kan påverka deras tolkning av det matematiska innehåll som de utsätts för och deras ansträngning att lära sig. De bevis som finns för kopplingar mellan uppfattningar och lärande är mestadels statistiska och det finns därför ett behov att undersöka dessa kopplingar mer detaljerat för att på ett mer djupgående sätt beskriva och förklara dessa fenomen.

*Exempel: Relationer mellan kunskapssyn och kommunikation inom matematikutbildning.*

Om elever och lärare har olika kunskapssyn, vilka effekter kan det få på hur de kommunicerar med varandra? Kan man genom hur man kommunicerar med någon påverka denna persons kunskapssyn? En persons kunskapssyn kan vara en viktig faktor i undervisning och lärande eftersom just kunskap där är i fokus. Till exempel om en elev ser kunskap i matematik som i huvudsak en uppsättning beräkningsregler så verkar det rimligt att denna elev fokuserar på att memorera sådan information i matematikundervisningen. Elevens lärare kanske har en annan syn på kunskap i matematik och försöker formulera sig utifrån detta synsätt, men kanske är denna skillnad i synsätt mellan elev och lärare en viktig källa till bristande kommunikation.

Projektledare: Magnus Österholm

## **Utveckling**

I arbete med att utveckla UFM har ett antal strategiska beslut tagits. Ett sådant var att skapa en inre organisation för att involvera alla medlemmar och för att minska den administrativa bördan för föreståndaren. Detta har visat sig öka både kvaliteten och effektiviteten i vårt arbete. Ett annat strategiskt beslut var att flytta fokus från i huvudsak forskarutbildning till i huvudsak forskningsproduktion. Det betyder inte att forskarutbildning ses som mindre viktig, utan orsaken till förändringen var att vi helt enkelt hade fler disputerade forskare än doktorander och att vi behövde mer stöd åt olika konstellationer av forskare. I vårt arbete med att utveckla våra forskningsmål växte också ett tredje strategiskt beslut fram när vi beslutade att satsa mer av våra resurser på grupper av forskare i stället för stöd till individer. Det huvudsakliga argumentet för detta beslut handlar om att kvaliteten på forskningen blir högre och att det förbättrar möjligheterna till internationell publicering. För att öka möjligheterna att bilda starka grupper av forskare har vi också satsat på internationalisering, dels genom att fyra internationella post-docs under två år har befunnit sig i Umeå och dels

genom ett stadigt växande flöde av både inkommande och utgående internationella besök.

Något som just nu ligger högt på ärendelistan är en ökad fokusering på det tredje forskningstemat, undervisningsdesign. Problemet med att forskningsresultat inte får gensvar i undervisning hänförs ofta till bristande kommunikation, men då bortser man enligt oss från den komplexa situation som lärare befinner sig i. För att kunna omvandla insikter till påverkan är det nödvändigt att inse att problemet inte ligger hos lärarna utan i hur forskning bedrivs och att s.k. klinisk forskning behövs även inom undervisningsforskning.

*/ Tomas Bergqvist*

## Vad lär eleverna och vad görs möjligt för dem att lära?

Angelika Kullberg disputerade 2010-08-27 vid Institutionen för  
Didaktik och Pedagogisk Profession, Göteborgs Universitet

I avhandlingen, *What is taught and what is learned. Professional insights gained and shared by teachers of mathematics* (Kullberg, 2010), studeras relationen mellan den undervisning eleverna fått erfara under en lektion och deras lärande. Utgångspunkten för avhandlingen är två tidigare genomförda learning studies i matematik (Marton, 2005; Marton, Runesson, & Tsui, 2004). En learning study är en modell som kan användas av lärare för att på ett systematiskt sätt få kunskap om sina elevers lärande. I en learning study får lärare möjlighet att arbeta tillsammans med andra lärare (inom samma ämne) och diskutera vad som är av avgörande betydelse för deras elevers lärande av en specifik förmåga. Lärarna träffas regelbundet under nästan en hel termin för att systematiskt planera en lektion, genomföra den och revidera den, cirka två till tre gånger. Lärarna studerar även elevernas kunskaper före och efter lektionen med hjälp av ett kunskapstest eller intervju för att komma åt elevernas förståelse av det som de förväntas lära. Kullberg har i avhandlingen studerat om de resultat som lärare kommit fram till kan användas av andra lärare och gynna även deras elevers lärande.

### Vad är en kritisk aspekt?

Marton *et al* (2004) menar att om man har för avsikt att förbättra elevernas möjlighet att lära, så måste man ta hänsyn till vad eleverna skall lära, d.v.s. innehållet och den förmåga eleverna skall utveckla. Marton och Booth (2000) skriver: ”Att lära sig erfara olika fenomen, som ur vår synvinkel är den mest grundläggande formen av lärande, innebär att bli förmögen att urskilja vissa enheter eller aspekter, och att ha förmågan att vara samtidigt och fokuserat medveten om dessa enheter eller aspekter” (s. 161). I en learning study försöker lärarna identifiera kritiska aspekter genom att studera sin undervisning. De kritiska aspekterna kan ses som nycklar till elevernas lärande. En kritisk aspekt beskriver vad eleverna bör få syn på/upptäcka för att kunna förstå det som de skall lära sig. I en learning study om negativa tal som genomfördes i årskurs 7 och 8 (Runesson, Kullberg, & Maunula, 2011) identifierade lärarna fyra aspekter som kritiska för elevernas förmåga att beräkna subtraktions uppgifter med negativa tal, exempelvis  $5 - (-3)$  och  $(-5) - (-3)$ . De kritiska aspekterna fann

lärarna när de analyserade förtest och eftertest tillsammans med genomförda lektioner. Den första aspekten som lärarna fick kunskap om var att eleverna måste få syn på *Minustecknets olika betydelser* och urskilja skillnaden mellan subtraktionstecknet och tecknet för ett negativt tal. Denna aspekt hade lärarna identifierat redan före den första lektionen och den lärare som genomförde lektion 1 försökte lyfta fram och diskutera denna aspekt genom att jämföra tecknen och diskutera dem. Under denna lektion fick eleverna möjlighet att upptäcka regeln ”minus och minus blir plus” genom att studera de talmönster som uppträder när man adderar och subtraherar negativa tal (Freudenthal, 1983). Det visade sig att eleverna inte förbättrade sina kunskaper gällande subtraktion med negativa tal efter lektion 1. Lärarna bestämde sig för att till lektion 2 lyfta fram de olika sätten att se på subtraktion, ”*subtraktion som skillnad*”, och ”*ta bort*”. De fann att eleverna behövde få syn på att subtraktion kan ses som skillnaden mellan två tal på en tallinje, exempelvis skillnaden mellan (-2) och (-3) är 1. Ytterligare kritiska aspekter fann lärarna efter lektion 2, 3 och 4. Lärarna introducerade ekonomier och skuld som ett sätt att se på addition och subtraktion med negativa tal. Addition var två personers gemensamma ekonomi medan subtraktion var en jämförelse (skillnad) mellan personernas ekonomier. Den tredje kritiska aspekten kallade lärarna för *perspektivet*, och medförde att eleverna behövde urskilja att kommutativa lagen inte gäller för subtraktion, utan att en subtraktion kan ses som en jämförelse (skillnad) sedd från den första termen. Den fjärde kritiska aspekten upptäcktes under lektion 4 och handlade om *talsystemets uppbyggnad*. Den innebär att eleverna behöver urskilja att talens värde blir större ju längre åt höger på tallinjen man kommer. Det visade sig under lektionen att eleverna såg olika på vilket tal som var störst. Den elevgrupp som fick erfara alla kritiska aspekter hade betydligt bättre resultat på eftertestet. De kritiska aspekterna gäller i första hand den grupp elever som deltagit i learning studyn. Frågor som avhandlingen belyser handlar om de kritiska aspekter som lärare funnit i olika learning studies. Kan insikterna om kritiska aspekter förmedlas mellan lärare och användas för att bidra till andra elevers möjlighet att lära? Vilken betydelse har närvaro respektive frånvaro av de kritiska aspekterna i undervisningen för elevernas lärande? På vilket sätt kan insikter om kritiska aspekter bidra till kunskap om undervisning och lärande?

### **Kan de kritiska aspekterna användas av andra?**

En studie i årskurs 5 och 6 om decimaltal och en i årskurs 7 om negativa tal genomfördes inom ramen för avhandlingen. I studien fick totalt åtta lärare genomföra två lektioner var, med olika villkor i förhållande till de kritiska aspekter som lärarna skulle få fram i undervisningen. Genom analys av de lektionerna och elevtester var det möjligt att se samband mellan vad eleverna förväntades att lära, vad som var möjligt att lära under lektionen, och vad

eleverna lärde sig. Kullberg fann att närvaron och frånvaron av kritiska aspekter påverkade vad eleverna hade möjlighet att lära. Det visade sig att de klasser som fått möjligheten att erfara vissa kritiska aspekter hade bättre resultat på eftertestet. Det framgick att när enbart några av de kritiska aspekterna var närvarande under en lektion, så var resultatet för elevernas lärande på eftertestet lägre, än när alla de identifierade kritiska aspekterna fanns med. Det var en skillnad i avseende på elevernas lärande mellan de kritiska aspekter eleverna fått möjlighet att erfara.

### **Kan de kritiska aspekterna användas som kunskapsresurs för andra lärare?**

Analys av de videoinspelade planeringsmötena visar att lärarna använde sig av de, av andra lärare identifierade, kritiska aspekterna när de planerade och genomförde undervisning. Lärarna i de två studierna var bekanta med learning study vilket troligen bidrog till deras förståelse för de kritiska aspekterna och hur de använde dem i undervisningen. Det är osäkert om lärare utan denna erfarenhet hade lyckats genomföra en lektion på liknande sätt. Lärarna använde de kritiska aspekterna när de planerade lektionerna och det blev på så sätt tydligt vad lärarna behövde lyfta fram i undervisningen och göra möjligt för eleverna att erfara. Det visade sig att det inte var tillräckligt att nämna det som är kritiskt, utan eleverna behöver få syn på de kritiska aspekterna. Detta visade sig genom att lärare i decimaltalsstudien berättade eller bekräftade att det exempelvis fanns oändligt många tal i ett intervall, men trots det kunde eleverna inte visa detta på eftertestet. Läraren och eleverna bidrog tillsammans till synliggörandet av kritiska aspekter i undervisningen. Lärarna i studien kunde i de flesta fall använda sig av de kritiska aspekterna för att öka elevernas möjlighet att lära. Det betyder att lärarna i en learning study kan producera kunskap och i en förlängning bidra till yrkets kunskapsproduktion. Lärarna behöver dock vara öppna för att det kan finnas fler eller andra kritiska aspekter i den egna elevgruppen.

### **Referenser**

- Freudenthal, H. (1983). *Didactical phenomenology of mathematical structures*. Hingham, MA, USA: Kluwer Academic Publishers.
- Kullberg, A. (2010). *What is taught and what is learned. Professional insights gained and shared by teachers of mathematics*. Gothenburg studies in educational sciences 293. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Marton, F. (2005). Om praxisnära grundforskning. In I. Carlgren (Ed.), *Forskning av denna världen II- om teorins roll i praxisnära forskning [Research of this world II - about the role of theory in research in practice; in Swedish]*. Stockholm: Vetenskapsrådets rapportserie.

- Marton, F., & Booth, S. (2000). *Om lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Marton, F., Runesson, U., & Tsui, A. B. (2004). The space of learning. In F. Marton & A. B. Tsui (Eds.), *Classroom discourse and the space of learning* (pp. 3-40). Mahwah, N.J: Erlbaum.
- Runesson, U., Kullberg, A., & Maunula, T. (2011). Sensitivity to student learning - a possible way to enhance teachers' and students' learning? In O. Zaslowski & P. Sullivan (Eds.), *Constructing knowledge for teaching secondary mathematics*. London: Springer.

*/ Angelika Kullberg*

Lisa Björklund Boistrup disputerade 2010-11-12  
vid Stockholms universitet med avhandlingen

**Assessment Discourses in Mathematics Classrooms:  
A Multimodal Social Semiotic Study**

Avhandlingen är en monografi som tar upp klassrumsbedömning i ett brett perspektiv med syfte att analysera och förstå bedömningshandlingar i kommunikationen mellan lärare och elev. Kopplingar till elevers lärande undersöks liksom bedömningsdiskurser i klassrum. Den teoretiska ramen är satt i termer av socialsemiotiska metafunktioner och Foucaults diskursbegrepp. Studien genomfördes i fem klassrum och metoderna som använts för datainsamling är videoinspelningar och skriftligt material från aktiviteter i klassrummet.

Resultaten visar bland annat att olika bedömningsmetoder skapar olika möjligheter för elevers lärande. Om bedömningsakten riktas mot eleven själv och på uppgiften som uppgift främjas inte elevens lärande. Om bedömningsakten istället har fokus på processer visar resultaten av studien att elevernas lärande i matematik främjas, speciellt med avseende på bruk av matematiska begrepp och metoder. Resultaten visar också att det behövs en koppling mellan elevernas lärande och de semiotiska verktyg som de har tillgång till.

Opponent var professor Stephen Lerman från London South Bank University i England.

*/ Kristina Juter*

Ylva Jannok-Nutti disputerade 2011-01-21  
vid Luleå tekniska universitet med avhandlingen

## **Ripsteg mot spetskunskap i samisk matematik: lärares perspektiv på transformeringsaktiviteter i samisk förskola och sameskola**

Avhandlingen beskriver ett aktionsforskningsprojekt utifrån ett lärarperspektiv på transformeringsaktiviteter i matematik i en samisk kontext. Teorier om urfolksperspektiv, integrering av kulturellt innehåll i undervisningen och rekontextualisering ramar in projektet. Olika typer av datainsamling genomfördes där den första var att samtala med olika grupper av lärare i sameskolan för att belysa nuläget med utmaningar för matematikundervisningen specifika för det samiska perspektivet. Den andra var att genomföra reflektionssamtal med utgångspunkt i transformationsaktiviteter som genomförts. Datainsamlingen avslutades med samtal med lärarna om transformeringsaktiviteterna.

Resultaten visar att de hinder lärarna upplevde för att genomföra matematikundervisning ur ett samiskt perspektiv är externa, till exempel begränsande styrdokument och läromedelsbrist. Det visade sig också vara väsentlig skillnad mellan samiska traditionella kunskaper och skolkunskaper i matematik. Lärarna upplevde i princip samma hinder innan och efter aktiviteterna i undersökningen men deras inställning till dessa hinder hade förändrats efter aktiviteterna.

Opponent var professor Jens Ivar Nergård från Tromsø universitet i Norge.

*/ Kristina Juter*

Eva Norén disputerade 2010-12-03  
vid Stockholms universitet med avhandlingen

## **Flerspråkiga matematikclassrum: Diskurser i grundskolans matematikundervisning**

Avhandlingen beskriver en undersökning av flerspråkiga matematikclassrum i grundskolan i Sverige. Den består av fem artiklar och en kappa. Den teoretiska ramen för studien består bland annat av Foucaults diskursteori med analysverktyg som diskurs och identitet. Flera olika datainsamlingsmetoder användes som fältanteckningar, intervjuer och informella samtal med elever, lärare och administratörer för att ta reda på hur olika diskurser påverkar flerspråkiga elever.

Resultaten visar att flerspråkig kommunikation ökar elevernas syn på sig själva som aktiva matematikstuderande. Undervisning som är språk- och innehållsbaserad verkar på liknande sätt, medan enspråkig undervisning påverkar flerspråkiga elevers syn på sig själva som just tvåspråkiga. Slutsatsen är att flerspråkiga elevers framgångsmöjligheter i matematik beror på fler aspekter än språk och kulturell tillhörighet. Sociala och politiska hänsynstaganden måste också göras i sammanhanget.

Opponent var professor Paola Valero från Aalborg universitet i Danmark.

*/ Kristina Juter*

Anna Palmer disputerade 2010-06-11  
vid Stockholms universitet med avhandlingen

**Att bli matematisk: Matematisk subjektivitet och genus i  
lärarutbildningen för de yngre åldrarna**

Avhandlingen är en monografi baserad på tre artiklar som sammanfattas i slutet av avhandlingen. Syftet med forskningen som presenteras är ”att förstå processerna då matematisk och könsrelaterad subjektivitet konstitueras, omkonstitueras och upprätthålls i olika situationer under utbildningen till lärare för de yngre åldrarna” (från abstraktet). Undersökningen underbyggs av feministiskt poststrukturella teorier. Datamaterialet är insamlat under en tio veckor lång kurs på lärarutbildningen i tre grupper och består av studenters minnesberättelser, dokumentation från matematikprojekt, fältanteckningar, enkäter och studentrapporter.

Ett resultat av studien är hur studenternas matematiska subjektivitet konstitueras via till exempel sociala relationer och lärandeteoretiska och genusrelaterade sammanhang i nätverk. Studenternas förståelse av sin egen matematiska subjektivitet påverkades, på ett sätt som inte alltid var väntat, av att de deltog i estetiska interdisciplinära lärandepraktiker. I avhandlingen diskuteras effekter av resultaten för lärarstudenter och för elever.

Opponent var professor Nina Lykke från Linköpings universitet.

*/ Kristina Juter*

Staffan Stenhag disputerade 2010-05-21  
vid Uppsala universitet med avhandlingen

**Betyget i matematik:  
Vad ger grundskolans matematikbetyg för information?**

Avhandlingen är en monografi i vilken elevers matematikbetyg jämförs med elevernas resultat i andra ämnen i den svenska grundskolan men hjälp av bland annat regressionsanalys och faktoranalys. Frågan om vilka förmågor ett högt betyg i matematik indikerar, bortsett från matematiska förmågor, undersöks.

Studien består av tre delar där del ett är en litteraturgenomgång där argumenten för att undervisa i matematik i grundskolan beskrivs. Nyttargumentet och kulturargumentet tas upp liksom formalbildningsargumentet och selektionsargumentet. Del två i avhandlingen tar upp frågan om hypotesen att elever som lyckas i matematik också lyckas väl i andra ämnen är sann. Resultaten visar att betygen naturligt grupperas i grupperna: Basämnena, NO-ämnena, SO-ämnena och praktiska ämnen. Matematikbetyget är mest avgörande för NO-ämnena. Den sista delen i avhandlingen är en empirisk undersökning med utgångspunkt i läsförståelse för att hitta en förklaring till varför elever med högt matematikbetyg ofta har höga betyg i andra ämnen. Det visade sig att det krävs mer än god läsförståelse för att klara sig bra i matematiken.

Betygen IG, VG och MVG i matematik indikerar låga respektive höga betyg överlag medan ett G i matematik inte gör det.

Opponent var professor Astrid Pettersson.

*/ Kristina Juter*

## E-postadresser till medverkande i *Medlemsblad* nr 17

Tomas Bergqvist, Umeå universitet	<a href="mailto:tomas.bergqvist@educ.umu.se">tomas.bergqvist@educ.umu.se</a>
Christer Bergsten, Linköpings universitet	<a href="mailto:christer.bergsten@liu.se">christer.bergsten@liu.se</a>
Angelika Kullberg, Göteborgs universitet	<a href="mailto:angelika.kullberg@ped.gu.se">angelika.kullberg@ped.gu.se</a>
Eva Jablonka, Luleå universitet	<a href="mailto:eva.jablonka@ltu.se">eva.jablonka@ltu.se</a>
Kristina Juter, Högskolan Kristianstad/ Linnéuniversitetet	<a href="mailto:kristina.juter@hkr.se">kristina.juter@hkr.se</a>

### Telefoner och e-postadresser till medlemmarna i SMDF:s styrelse 2011

Ordförande	Christer Bergsten	013-282984	<a href="mailto:chister.bergsten@liu.se">chister.bergsten@liu.se</a>
Vice ordförande	Kristina Juter	044-203416	<a href="mailto:kristina.juter@hkr.se">kristina.juter@hkr.se</a>
Kassör	Lili-Ann Kling Sackerud	090-7867128	<a href="mailto:lili-ann.kling@matnv.umu.se">lili-ann.kling@matnv.umu.se</a>
Sekreterare	Anette Jahnke	031-7866967	<a href="mailto:anette.jahnke@ncm.gu.se">anette.jahnke@ncm.gu.se</a>
	Thomas Lingefjärd	031-7732253	<a href="mailto:thomas.lingefjard@ped.gu.se">thomas.lingefjard@ped.gu.se</a>

Redaktör för *Medlemsblad* nr 17 har varit *Kristina Juter*