



S MDFbladet nr 4 januari 2019

God fortsättning och läsning önskar vi er!

Vi önskar er alla ett givande år i matematikdidaktikens tecken och bjuder i detta nummer på några tillbakablickar, men också framåtblickar mot det som komma skall. Ni kan som vanligt i detta nummer ta del av aktuell forskning, nyheter i fältet och vad som är på gång.

De som bidragit till detta nummer är Laura Caligari som ger sina tankar om att vara helt ny som doktorand medan Tuula Maunula och Andreas Eckert presenterar sina avhandlingar. Vi får veta lite mer om professor Kenneth Ruthven genom hans svar på "fem korta frågor". Cecilia Kilhamn ger en överblick av utdelningen av forskningsmedel i VR och SI 2018 och Jöran Petersson lämnar en reflektion från ett skolbesök han varit på.

S MDFs verksamhetsår avslutades med en forskarhandledarkonferens inom matematikdidaktik. Förutom att det var mycket trevligt att möta andra etablerade forskare i fältet, blev det ett tillfälle till att gemensamt reflektera över och utveckla kunskap om vad som är specifikt matematikdidaktiskt och om handledning i forskarutbildning. Styrelsen vill varmt tacka de deltagare som gjorde detta möjligt och framförallt våra två föreläsare och samtalsledare: Iben Christiansen vid Stockholms Universitet och Ewa Bergqvist, Umeå Universitet. I detta nummer kan du också ta del av deltagaren Anna Teledahls reflektion från forskarhandledningsseminariet.

Nu i början på det nya verksamhetsåret bjuder vi in till föreningens årsmöte, dit vi i S MDFs styrelse hälsar alla välkomna.

Vi vill slutligen rikta ett varmt tack till Ola Helenius som efter många års uppskattat arbete i S MDF nu lämnar sin plats till förfogande. Detsamma gäller Jöran Petersson som varit en excellent redaktör för S MDF-bladet. Vi hoppas på nya krafter som kan ta vid där dessa två nu lämnar oss.

Med önskan om ett produktivt och härligt år.

Styrelsen genom Anette Bagger, Sekreterare



Stora finansiärer har tilldelat medel till matematikdidaktisk forskning

Av Cecilia Kilhamn, SMDF

Det två viktigaste finansiärerna för forskning inom det matematikdidaktiska fältet i Sverige är Vetenskapsrådet och Skolforskningsinstitutet. Båda brukar komma med sina utlysningar i början av året med sista ansökningsdag i början av april, och beslut om medel i november. Här kommer en kort redogörelse för de projekt inom fältet som tilldelades medel i 2018 års utdelning. Är du med och driver forskningsprojekt inom matematikdidaktik som du vill att vi berättar om så hör gärna av dig till SMDFbladet.

Skolforskningsinstitutet

Skolforskningsinstitutet verkar för att undervisningen i förskolan och skolan bedrivs på vetenskaplig grund och beviljar i det syftet bidrag till praktikinära skolforskning. Sammantaget fördelas knappt 27 miljoner kronor över en period på tre år. Vid 2018 års utlysning inkom 65 ansökningar från 21 lärosäten. Av dessa beviljades medel till 7 projekt varav 2 med matematikdidaktisk inriktning.

- *DUTTA – DidaktikUtvecklande studier av Toddlars Taluppfattning och begynnande Aritmetikfärdigheter*. Forskningsledare: Camilla Björklund, professor, Göteborgs universitet
- *Se eller räkna? Elevers räknestrategier i addition och subtraktion med tiotalsovergång*. Forskningsledare: Angelika Kullberg, docent, Göteborgs universitet

Vetenskapsrådet

Vetenskapsrådet (VR) är Sveriges största statliga forskningsfinansiär och ger stöd till forskning av högsta vetenskapliga kvalitet inom alla vetenskapsområden. Varje år stödjer VR svensk forskning med mer än 6 miljarder kronor. Inom utbildningsvetenskap beviljades 2018 drygt 196 miljoner kronor för åren 2018–2022, fördelade på 33 forskningsprojekt, 3 nätverk och 3 forskarskolor. Ca 15% av inkomna ansökningar beviljades pengar. Av de beviljade bidragen är ett forskningsprojekt och ett forskarnätverk inom det matematikdidaktiska fältet.

- Kajsa Bråting, Uppsala Universitet, beviljades projektbidrag för ett fyraårigt forskningsprojekt med titel: *Införande av programmering i skolans matematik - när algebraiskt tänkande interagerar med datalogiskt tänkande*.
- Robert Gunnarsson, Högskolan i Jönköping, har beviljats nätverksbidrag för utveckling av ett forskningsnätverk. Han beskriver nätverket i korta drag här under.

”Den matematikdidaktiska forskningsgruppen vid Jönköping University (MER@JU) stärker samarbetet med Hong Kong University. Det är tre forskare vid MER@JU, Robert Gunnarsson, Pernilla Mårtensson och Ulla Runesson, som har beviljats ett nätverksbidrag från Vetenskapsrådet (VR) för att bygga och utveckla en närmare relation mellan forskargrupper från Jönköping University respektive Hong Kong University. Både gruppen i


Jönköping och gruppen i Hongkong har under många år arbetat med Variationsteori för att planera och analysera sambandet mellan undervisning och lärande, speciellt kopplat till matematikundervisning. Variationsteorin utgår från att lärande möjliggörs av att man får syn på likheter och skillnader i det som skall läras och att undervisning kan planeras för att variera innehållet så att dessa likheter och skillnader blir synliga. Syftet med VR-bidraget är att utöka förståelsen för relationen mellan undervisning och lärande genom att se hur Variationsteorin och den kinesiska modellen "Bianshi Jiaoxue" (undervisning med variation) kan komplettera varandra så för att fånga en större helhetsbild av vad elever har möjlighet att lära. VR:s bidrag gäller för tre år, 2019-2021."



Tankar efter SMDFs seminarium om handledning av forskarstuderande i matematikdidaktik

Av Anna Teledahl, Institutionen för naturvetenskap och teknik, Örebro Universitet

Tack till SMDF som förtjänstfullt organiserade ett forskarhandledarseminarium med fokus på matematikdidaktik, i november. Det var första gången som jag deltog i ett sammanhang som var så fokuserat på just de frågor som är aktuella för mig som (biträdande) handledare i matematikdidaktik. Det innebär att det också, trots ett antal konferenser, nationella och internationella, var första gången som jag upplevde mig vara en del av en *community* som delar i princip alla frågor. Känslan av ett sammanhang kändes viktigare än innehållet som jag ändå upplevde var väl valt, noggrant planerat och gott framfört. En av uppgifterna i handledningen av forskarstudenter är att underlätta deras inträde i ett eller flera forskarsammahang. Ett av dessa sammanhang fick en tydligare form i samband med träffen i Stockholm och jag tror att det behövs fler träffar av den typen. Alla som var inblandade från SMDF tog ett tydligt ansvar och de ledare som engagerats visade ödmjukhet, engagemang och stor kompetens. Med tanke på att det under dagen kom fram en mängd goda tankar av betydelse för alla som arbetar med matematikdidaktik så kan man fundera över om det finns möjlighet att sammanställa dem och låta dem utgöra starten på någon typ kunskapsbank kring svensk matematikdidaktisk forskning. Till en sådan bank skulle också kunna läggas den nationella presentation som Peter, Cecilia och Ola gjorde på PME i Umeå. Fler träffar av den här typen kan kanske användas för att resonera kring hur uppbyggandet av en svensk kunskapsbank skulle gå till.



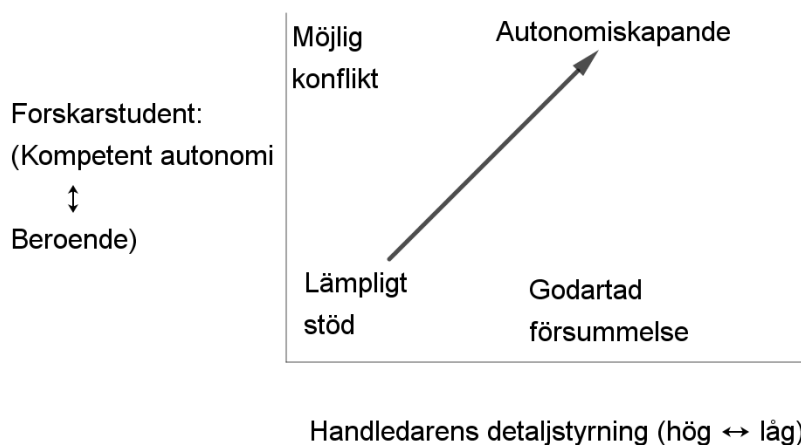
Två modeller om att handleda (forskar-)studenter presenterade vid SMDFs seminarium om handledning av forskarstuderande i matematikdidaktik

Av Jöran Petersson, SMDF

Den 29 november 2018 ordnade SMDF ett handledarseminarium där Ewa Bergqvist och Iben Christiansen stod för innehållet. Dels delade de med sig om sina erfarenheter som handledare och dels fick deltagarna gruppvis diskutera några handledarsituationer, som Ewa och Iben hade valt. Inför seminariet hade de valt ut två läsvärda artiklar om handledning. Här är en mycket kort sammanfattning av artiklarna, som aptitretare för fortsatt egen läsning.

En enkel handledarmodell

Gurr (2010) skrev sin artikel i syftet att ge en handledarmodell, som är så enkel att den är lätt att komma ihåg och tillämpa samt generell nog att fungera i vitt skilda discipliner. Modellen beskrivs i figuren nedan och visualiserar att syftet med handledningen är att stödja forskarstudenten att utvecklas mot akademisk autonomi.



Funktioner hos stödaktiviteter

Lee (2008) beskrev fem olika funktioner, som konkreta stödaktiviteter kan ha:

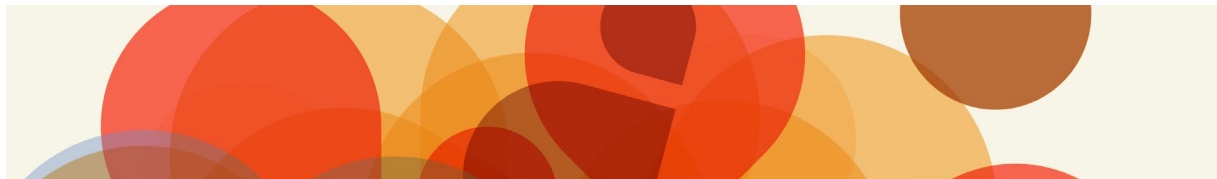
- Funktionellt: Handledaren stödjer med att ge disposition, tidplan och skissa stadier i forskningen.
- Enkulturerande: Att hjälpa forskarstudenten in i disciplinens kultur. Exempelvis genom att starta en skrivgrupp där forskarstudenter får ge återkoppling på varandra och ge kriterier för hur återkopplingen.
- Traditionellt kritiskt tänkande: Att lära sig ifrågasätta och analysera sitt författande, exempelvis genom att analysera och diskutera färdiga artiklar. Låt forskarstudenten få sammanfatta artiklar och sina egna resultat. Praktisera retoriken med hjälp av meningsskelett (se Brodin, Lindén, Sonesson, & Lindberg-Sand, 2016).

- Emanciperande: Att ifrågasätta sig själv. Att lära sig definiera syftet med skrivuppgifter och diskutera innehåll och omfattning på skrivuppgifterna med handledaren.
- Relationsorienterat: Att entusiasmera och inspirera forskarstudenten, exempelvis genom att diskutera uppsatta och uppnådda mål och skriva sida vid sida. Prata om olika sätt att skriva och använd dessa som övning för att identifiera vilket stöd som forskarstudenten behöver.

Dessa aspekter kan även vara ett stöd i att hantera skrivmotstånd (se även Brodin, Lindén, Sonesson, & Lindberg-Sand, 2016). Det är väl belagt att många forskarstudenter periodvis upplever skrivmotstånd och att de ibland ser till att göra en massa annat forskningsarbete istället för just skrivandet.

Källor:

- Brodin, E., Lindén, J., Sonesson, A., Lindberg-Sand, Å. (2016). *Forskarhandledning: i teori och praktik*. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur. (Denna bok används i en del utbildningar i forskarhandledning).
- Gurr, G. M. (2010). Negotiating the "Rackety Bridge"—a dynamic model for aligning supervisory style with research student development. *Higher Education Research & Development*, 20(1), 81-92.
- Lee, A. (2008). How are doctoral students supervised? Concepts of doctoral research supervision. *Studies in higher education* 33(3): 267-281.



Dokumentationen från MADIF11 nu i bokform

Nu finns publikationen *Perspectives on professional development of mathematics teachers. Proceedings of MADIF11: the eleventh research seminar of the Swedish Society for Research in Mathematics Education* i tryck. Du finner den fullständiga referensen på SMDFs hemsida under menyn MADIF. En elektronisk version av publikationen hittar du [här](#). Vi hoppas och tror att du finner mycket nöje i läsningen. Kanske blir du också lockad av att själv få bidra till en kommande konferensdokumentation? I så fall kan vi glädja dig med att arbetet inför MADIF12, som går av stapeln i januari 2020 på Linnéuniversitetet i Växjö, redan är igång och att du under hösten är välkommen att skicka in ett bidrag. Håll utkik på SMDFs hemsida för mer information om deadlines för bidrag och anmälan till konferensen.



Mitt spontana perspektiv på att vara nybliven forskarstudent

Av Laura Caligari, MND, Stockholms universitet

Att vara nybliven forskarstudent är för mig jämförbart med att vara på besök i ett nytt land. I mitt fall ett land som jag sett fram emot att komma till och därför redan innan besöket skapat mig en bild av. Nu är jag här och det känns otroligt roligt, spännande men även lite förvirrande.

Precis som jag föreställt mig är det roligt att vara i en miljö där jag får fördjupa mig inom det jag finner intressant såsom matematik, flerspråkiga elever och bedömning. Samtidigt framträder nya spännande områden i och med att jag träffar människor som fördjupar sig inom andra ämnen. Det som varit förvirrande är ämnesspråket. Det finns förkortningar och begrepp som tycks vara vardagliga för de flesta i denna miljö men som är nya och främmande för mig, exempelvis ISP, KÄD, NOFA, SKOLFI, epistemologi, iterativa cykler och pragmatiskt perspektiv. Det går ju alltid att googla eller fråga men oftast tänker jag att det ger sig med tiden.

Som nybliven forskarstudent försöker jag förstå och orientera mig i allt det nya utifrån mina tidigare erfarenheter och föreställningar. Även om det varit tungt då vissa korta artiklar tagit en hel arbetsdag att läsa så har den första tiden känts väldigt positiv. Det jag vill komma ihåg när jag tittar tillbaka på den här tiden är upprymdheten jag känner just nu.

Sammanfattningsvis kan man säga att det är många nya intryck att ta in. Första tiden har känts rolig och spännande men även något förvirrande. Då är det extra roligt att kunna säga att alla jag träffat är väldigt vänliga, hjälpsamma och förstående. Mina handledare, de forskarstudenter som gått utbildningen en längre tid och övrig personal som jag träffat i fikarummet, alla har fått mig att känna mig välkommen och det är viktigt när man är ny, tack!



Välkommen till SMDFs årsmöte

Medlemmar i SMDF kallas till Årsmöte fredagen den 1 februari 2019 kl 13:00, på NCM, Vera Sandbergs allé 5a, Göteborg. Erforderliga handlingar i form av verksamhetsberättelse och kassarapport för 2018 samt verksamhetsplan och budget för 2019 finns tillgängliga på SMDFs hemsida.

Varmt välkomna!



Nydisputerade presenterar sin forskning

Tuula Maunula med fokus på relationen mellan undervisning och lärandemöjligheter

Att undervisa matematik så att eleverna lär sig det som avses utgör kärnan i varje matematiklärares arbete. Ändå vet vi som undervisat länge att våra elever ofta lämnar klassrummet med andra bilder av matematiska begrepp, relationer och metoder än de som vi egentligen önskar. Ofta får vi ta till förenklingar och procedurer trots att vi anar att det kan vara kontraproduktivt för lärandet.

I min avhandling undersökte jag relationen mellan undervisning och de lärandemöjligheter som olika lektioner erbjöd eleverna. Jag analyserade specifikt det innehållsliga samspelet mellan lärare och deras elever i 14 videoinspelade helklassgenomgångar där den räta linjens ekvation introducerades. Tolv lärare och 297 elever deltog i studien och den genomfördes i åk 9 samt åk 1 och 2 på gymnasiet. Resultaten i studien visar tydligt att lektionerna erbjöd vitt skilda lärandemöjligheter när det gäller linjära funktioner. De kvalitativa skillnaderna i lärandemöjligheter visade sig vara relaterade till hur elevinspel i lektionen hanterades. Det visade sig även att lärarna som utforskade elevernas innehållsliga bidrag – i synnerhet de felaktiga – själva bidrog med ett mer komplext innehåll i lektionerna. Kan det vara så att vissa lärare – medvetet eller omedvetet – använder elevernas inspel i lektionerna som ämnesdidaktisk fortbildning och därmed utvecklar en djupare förståelse för det matematikdidaktiska innehållet?

Efter disputationen i februari 2018 arbetar jag som undervisande lektor på en stor högstadieskola i Partille kommun där jag bedriver praktikutvecklande forskning om matematikundervisning. Jag och mina matematiklärarkollegor försöker nu förändra undervisningen så att fler elever lär sig det vi avser, men det är en utmanande uppgift som kräver mycket samarbete och analys. Vi vill skapa en ny utgångspunkt för undervisning som tar inspiration från min avhandling genom att undervisningen mer får fokus på att bearbeta och utveckla elevernas uppfattningar av innehållet ihop än på att ensidigt förmedla kunskaper.

Andreas Eckert med fokus på elevcentrerad matematikundervisning

Att undervisa matematik är inte så svårt, så länge du själv kan matematiken. Det är bara att berätta för eleverna hur de ska göra, sen får de göra det själva en stund så kan de det. Eller hur? Ändå har många kommuner problem med att alla elever inte når upp till betyget E. Frågar du en matematiklärarstudent vad de, efter utbildningen, kommer vara bättre på än alla andra så har de svårt att sätta fingret på det. Det är en brist för professionen att begreppet att undervisa matematik är så vagt förankrat. Denna avhandling är ett försök att göra ett bidrag i arbetet mot att skapa ett begrepp som fungerar i för att beskriva professionen och att kunna forska på densamma. Den första artikeln som avhandlingen baseras på utforskar hur elevcentrerad matematikundervisning, med undersökande arbetssätt och helklassdiskussioner, kan beskrivas som en förhandling där elever och lärare tolkar och tillskriver mening till matematiska begrepp och processer. Elever tar inte emot

information oreflekerat utan tolkar det de ser och hör i klassrummet och skapar matematisk förståelse tillsammans med lärare och klasskamrater. Att undervisa matematik handlar utifrån detta synsätt med andra ord inte om att berätta hur eleverna ska göra, utan att bidra till förhandlingen i klassrummet. Artikel två och tre, samt den sammanknyttande kappan, undersöker hur en lärares agerande i klassrummet kan förstås utifrån förhandling av matematisk mening. Slutsatsen är att matematiklärare konstant utvecklar sin förmåga att bidra till en sådan förhandling, och att undervisa handlar om att utveckla elevers förmåga att bidra i matematiska sammanhang. Lite förenklat kan man säga att det betyder att matematiklärare lär sig att utveckla elevers lärande när de undervisar, i avhandlingen används begreppet *contributing to develop contributions*. Att studera vidare vad det innebär att undervisa matematik skulle kunna vara att djupare förstår vilka olika komponenter en sådan förmåga innefattar, där några förslag ges i avhandlingen. Vill man veta mer vad det innebär så är det fritt att ladda ner och läsa avhandlingen, höra av sig och be om ett exemplar eller bjuda in för diskussion.



Fem korta frågor

Kenneth Ruthven (<http://www.educ.cam.ac.uk/people/staff/ruthven/>), är professor emeritus i Cambridge, England och gästprofessor i matematikdidaktik vid Karlstad universitet och Agder universitet i Norge. Han svarar på SMDFbladets fem korta frågor.

- Vad är roligast med ditt arbete som forskare?

- Gaining the same satisfaction in educational research as in mathematical, through the feeling that things are finally falling into place.

- Vad är svårast med ditt arbete som forskare?

- That, compared to mathematics, educational phenomena are fuzzier by several orders of magnitude.

- Vilka är dina aktuella forskningsfrågor, vad söker du svar på?

- A leitmotif for my research has been to analyse how well-intentioned reform efforts in mathematics teaching – notably around technology integration – can be derailed by unappreciated complexities, and so to illuminate how practical solutions can be devised. Right now I'm finishing off a chapter – on the construct of 'resource system' as an analytic tool – for a book on Resources in mathematics teachers' professional activity edited by Luc Trouche, Ghislaine Gueudet and Birgit Pepin, and I'm getting ready to write a commentary paper for a journal special issue on Learning to teach mathematics through problem posing edited by Jinfa Cai. Most recently at Cambridge I've been working with Gulay Bozkurt on mathematics teachers' classroom practices with technology (DOI: 10.1007/s10649-016-9732-5; DOI: 10.1080/14794802.2018.1474798) and with Riikka Hofmann on dialogic teaching in mathematics (<http://hdl.handle.net/10481/42388>; DOI: 10.1002/berj.3444). Nowadays, as emeritus/guest professor, most of my involvement with research is through dialogue with other researchers. At Karlstad, for example, I'm currently interacting with Maria Fahlgren and Mats Brunström about their research on integration of digital tools into

mathematics teaching, with Andreas Borg about his thesis on programming as a tool for mathematical problem solving, and with Jorryt van Bommel and Yvonne Liljekvist about their project on teachers' informal professional development through social network sites. At Agder, I'm co-supervising Ida Landgårds on bridging the gap between school and university mathematics teaching for economics students, Markos Dallas on argumentation and participation in primary mathematics classrooms, and Anders Støle Fidje on teachers' use of student-produced videos in mathematics teaching.

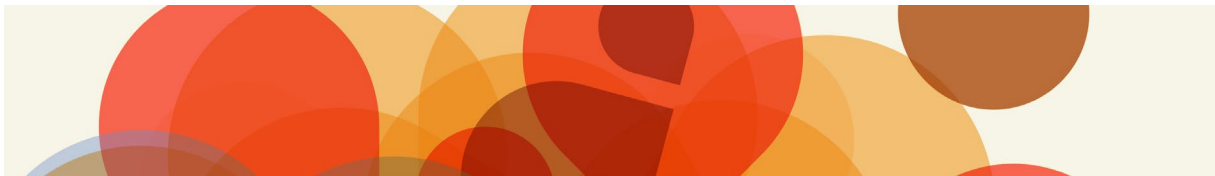
For me, dialogue provides the basis for effective critical synthesis, creating common reference points for the field and more thoroughly tested intellectual tools. To help crystallise efforts in this direction I've recently served as co-editor of a volume reviewing advances in research in mathematics education over the last 20 years through exchange of ideas and collaboration between researchers at and around the CERME conferences (ISBN: 9781315113562).

- Vilken bok eller artikel, som i arbetet eller privat inspirerat dig, vill du rekommendera att vi läser?

- I particularly appreciate research which establishes synergy between theoretical and pragmatic issues. An excellent example in research on mathematics teachers' integration of digital tools would be this classic paper by Colette Laborde (DOI: 10.1023/A:1013309728825).

- Vad gör du när du inte forskar?

- At Karlstad, I've been contributing to a special graduate programme on subject didactics and digitalisation, for teachers in the Värmland region. At Agder, I coordinate the doctoral course on research methodology in mathematics education, which attracts students from across the Nordic countries. Outside work, I commune with nature, play traditional music, and try to keep up with everything.



Välkommen på vår gemensamma resa med SMDF!

Du är viktig! En förening består av och finns till för sina medlemmar. Som medlem kan du både påverka föreningens verksamhet och delta i de aktiviteter föreningen ordnar. Ju fler medlemmar vi är i SMDF desto viktigare aktör kan vi vara inom det matematikdidaktiska fältet i Sverige och Norden.

Medlemskapet löper 2-årsvis från 1 januari jämna år. Årsavgiften för perioden 1 januari 2019 till 31 december 2020 är 300 kronor. Inbetalningen görs på Plusgiro 498 89 74-4, med adress Svensk Förening för Matematikdidaktisk Forskning, SMDF. Ange ditt namn och din e-postadress vid inbetalningen.



Rapport från PME 42 i Umeå sommaren 2018

Av Cecilia Kilhamn, SMDF

Den stora internationella konferensen för matematikdidaktiker som ägde rum i Umeå i somras öppnades med en presentation av *A (hitchhikers) guide to PME42 in Sweden*. Som många vet är 42 svaret på "den yttersta frågan om Livet, universum och allting" i Douglas Adams bok *Lifitaren*s guide till galaxen. Efter en veckas konferens hade jag visserligen fått många svar, men samtidigt hade konferensen lämnat efter sig en lång rad nya frågor, precis som svaret 42 gjorde i boken. Det är, skulle jag vilja säga, ett tecken på god forskning. Det yttersta målet med att besvara en forskningsfråga är kanske inte det svar som levereras utan alla de nya frågor som föds.

PME är en årlig konferens som ordnas av *the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. PME kan sägas vara en av de äldsta och viktigaste konferenserna för matematikdidaktiken som forskningsfält. I år var det första gången sedan starten 1976 som konferensen ägde rum i Sverige, vid Umeå Universitet och med Ewa Bergqvist och Magnus Österholm som *Conference chairs*. Konferensen ägde rum från 3 till 8 juli 2018.

Temat för PME 42 var *Delight in Mathematics Education*, där ordet *delight* skulle föra tankarna till glädjen och skönheten i såväl matematik som matematikundervisning, men också till ljusa norrländska sommarnätterna som var så exotiska för många av deltagarna. Jag kan ärligt säga att jag aldrig har varit på en så välordnad konferens tidigare – en stor eloge vill jag ge till alla i Umeå som medverkat till att genomföra den! Lokalerna var fina, logistiken smidig, hjälpsamma och vänliga värdar fanns ständigt på plats, tekniken fungerade och god mat erbjöds med alternativ för alla - vegan, halal, kosher, utan nötter, utan gluten m.m. Det enda som grumlade veckan var att vissa presentationer konkurrerade med fotbolls-VM, vilket arrangörerna inte kunde råda över.

Programmet bestod av olika typer av presentationer och seminarier:

- *Paper presentations*: presentation av ett 8-sidigt konferenspaper. I år presenterades 191 av 416 inskickade papers efter att ha genomgått en omfattande peer-review-process. De finns nu publicerade i konferensrapporten: *Proceedings of the 42nd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*.
- *Oral Communications*: kortare muntlig presentation av pågående forskning. I år hölls 217 muntliga presentationer som alla finns beskrivna i korta abstracts i konferensrapporten.
- *Poster presentations*: 129 posters presenterades och fanns att begrunda hela veckan.

Vidare hölls 3 *Research Forums* och 15 *Working Groups*, två programpunkter som är mer inriktade på dialog och forskningssamverkan än presentation. Fyra talare var inbjudna att hålla plenarföreläsningar. Dessa var Kim Beswick, som talade om *matematiklärares beliefs*; Markku Hannula, som talade på temat *Från ängslan till engagemang* och Nathalie Sinclair som lyfte fram *estetiska dimensioner* av matematiken i skolans undervisning. Mogens Niss, en veteran i sammanhanget, beskrev matematikdidaktikens utveckling som forskningsfält och förde fram vass kritik mot den likriktning som han menar råder idag, där alla artiklar är stöpta i samma form och där referenslistorna växer och tar en all större del av artikeln i

anspråk. Han menade att många av de artiklar vi nu ser som banbrytande och klassiker inom fältet aldrig skulle kunna bli publicerade med dagens kriterier. Våga bryta normer och gå utanför boxen! var hans råd.

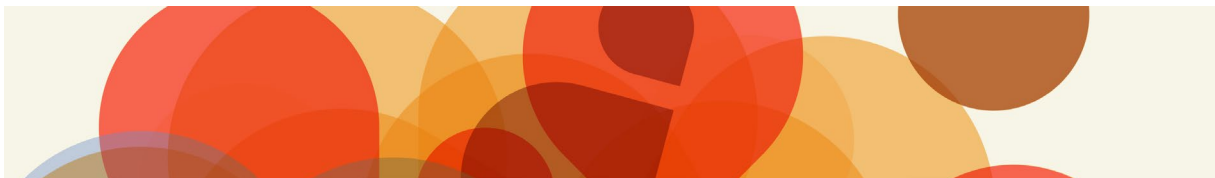
Det roligaste inslaget i konferensen var paneldebatten som ägde rum på temat *Vad kommer först när det gäller matematik – motivation eller prestation?* Debatten hölls i Oxford-stil, där två lag möttes och talade i tur och ordning för sin sak och emot sina motståndare. Det ena laget leddes av Wim Van Dooren och det andra av Wee Tiong Seah. De båda lagen tog ut svängarna ordentligt vad gäller både skämt och slagord, och visade upp sig som riktiga estradörer. Under debatten utnyttjades en "polleverywhere" som innebar att publiken, medan debatten pågick, kunde trycka på knappar för att visa vilket lag de höll på. Omröstningen fluktuerade under hela debatten men slutade nästan helt lika för de båda lagen. Debatten var ett mycket trevligt inslag i ett för övrigt väldigt seriöst och ambitiöst program. Det är roligt att även vetenskap kan vara en arena för skämt och lustigheter.

Numerärt var PME 42 en mycket lyckad konferens med 681 deltagare från 49 olika länder. Flest deltagare kom från USA (72 personer). Från Sverige deltog 52 personer, inräknat funktionärerna. Där var god uppslutning från många svenska lärosäten, men tyvärr saknade jag en del av våra svenska professorer och seniora forskare inom fältet som missade chansen att visa upp landets forskning. Andra länder med stor representation var till exempel Storbritannien (43 deltagare), Israel (34 deltagare) Kanada (33 deltagare) och Japan (31 deltagare). Bland de mer exotiska länderna kan nämnas Colombia, Nigeria, Iran och Indonesien som alla representerades av enstaka forskare. Det är roligt att se var i världen det genomförs matematikdidaktisk forskning. En konferens som PME är en otroligt viktig arena för den internationella forskargemenskapen.

Jag vill avsluta den här korta sammanfattningen med att återigen rikta ett stort tack till alla som deltagit i att arrangera konferensen och på så vis satt Sverige på den matematikdidaktiska kartan. Jag kan nog tala för många av oss deltagare när jag uttrycker min uppskattning. På en poster fick jag lära mig lite om japanen Takeuchis teori om estetik, som jag tycker på ett träffande sätt beskriver min upplevelse av PME 42:

The process of appreciation:

- a) Identifying the "form"*
- b) Identifying the "whole"*
- c) Feeling the "vastness"*



Tips till SMDF

SMDF:s syfte är att utgöra en mötesplats för alla som är intresserade av matematikdidaktisk forskning med målet att öka kvalitén på och sprida resultat från matematikdidaktisk forskning i Sverige. Har du tips på spännande forskning du tycker vi ska bevaka, förslag på verksamhetsmål vi borde arbeta mot, rekommendationer om en utvecklande kurs som ska ges eller uppslag till artiklar så är du himla välkommen att höra av dig till oss i SMDF. Du hittar våra kontaktuppgifter på hemsidan.



Rapport från ”Autumn school 2018”

Av Jöran Petersson, SMDF

I slutet av vårterminen 2018 fick jag e-post från en sändlista. Det var en inbjudan till “Autumn school 2018” i Würzburg. Temat var digitala verktyg och modellering i matematikdidaktiken. Denna skola riktade sig till masterstudenter, forskarstudenter och postdoktorer. Jag skickade in en ansökan och blev antagen. Eftersom sista dag för ansökan var endast några veckor före själva kursen, så var det snabba ryck när väl antagningsbeskedet väl kom. Deltagaravgift skulle betalas och resa ordnas.

Väl på plats var vi ungefär 50 deltagare från 6 kontinenter, dock främst från Europa, Syd- och Nordamerika. Vi var två från Sverige och ytterligare en handfull från Norden inklusive Baltikum. Några deltagare hade nyss gjort klart sin master och siktade nu mot att bli doktorander. Övriga var till ungefär hälften doktorander i olika faser och postdoktorer. En viktig aspekt var att alla deltagare bodde på samma hotell, vilket gjorde att vi hade tillfälle att både diskutera forskning under frukosten och umgås på kvällen.

Upplägget för denna höstskola var ungefär som en konferens. Varje förmiddag och ibland även eftermiddag inleddes med att en erfaren forskare gav sitt perspektiv på digitala verktyg eller modellering under en gemensam föreläsning. Resten av dagarna var parallella seminarier och posterpresentationer där vi övriga deltagare presenterade våra projekt. Den största behållningen fick jag av att ge och få kommentarer på deltagarnas presentationer. Under frågestunderna efter varje presentation diskuterade vi under familjära former resultat från liknande empiriska studier, föreslagen metod och alternativa metoder liksom även alternativa teoretiska ramverk.

Vi fick även göra studiebesök på en matematikverkstad, som drivs av lärarutbildningen vid Würzburg universitet. I denna matematikverkstad får nybörjarstudenter göra didaktiska experiment och reflektioner som en del av sin utbildning. Studenter i slutet av sin utbildning får ansvara för kursdagar till vilka skolor (främst årskurs 7-gymnasium) inbjuds delta. Några studenter använder dessa kursdagar för att samla in data till sitt examensarbete. Naturligtvis gjorde vi även utflykter till lokala turistattraktioner såsom stadens slott, en stadsvandring, Wilhelm Röntgenmuséet och en vinkällare.

