

Hur Nämnares blev Nämnares

2004–2014

Två tidigare artiklar har gett inblickar i de första 30 åren av Nämnares utveckling. Början av perioden 2004–2014 kom att bli spännande för matematik i svensk skola. Den av regeringen tillsatta *Matematikdelegationen* lämnade sitt betänkande hösten 2004. Remissinstanserna var positiva. Vi väntade oss en flerårig satsning enligt utredningens förslag, men så blev det inte. Trots att både den socialdemokratiska och senare borgerliga regeringen deklarerade att de såg delegationens slutbetänkande som en handlingsplan så kom bara fragment av förslagen att genomföras.

Konsekvenserna av uteblivna åtgärder har präglat tioårsperioden, med alarmerande resultat, minskat söktryck till lärarlinjer och resignation i skolorna. Först 2012 kom en bredare satsning, *Matematiklyftet*. Nämnares fortsatte sin utgivning enligt målsättningen och sökte publicera texter som svarade mot Matematikdelegationens ställningstaganden.

Hur engagerad i och ansvarig för Nämnares var du den här perioden?

– Jag var mentalt lika engagerad som tidigare, men fick andra arbetsuppgifter och ansvaret låg som tidigare nämnts på andra som skötte Nämnares förträffligt! Jag började också, med ålderns rätt, trappa ned på min tjänstgöring. Som ansvarig utgivare avgick jag efter nr 1/2006, men deltog sporadiskt i redaktionens arbete fram till 2009 med en del inslag, tex *Dialoger om problemlösning*, DPL och problemavdelningar fram till 2012. Jag var projektledare för NämnaresTEMA 7 och NämnaresTEMA 8, som utkom 2006 och 2011 och medverkade till och i NämnaresTEMA 10 som utkom 2014.

Låt oss börja med Matematikdelegationen, som ledde till stora förväntningar på en omfattande satsning. Varför det och varför blev det inte så?

– Ja, delegationens arbete och öppenhet, med bla en egen webbplats, möttes av mycket positiv respons. Vid hearingar och konferenser med över 2000 lärare, skolledare, forskare, matematiker, matematikutbildare och opinionsbildare finslipades ställningstaganden och förslag. Det ledde till en mobilisering av engagerade resurspersoner som var beredda att arbeta enligt förslagen. Alla var inställda på en nationell satsning på utveckling av matematikämnet. Men – mobiliseringen av resurspersoner och opinion för att förbättra innehåll och utfall fick bara marginellt stöd i regeringens budget 2005 för att kunna realiseras. Jag vet faktiskt inte varför, locket las bara på ...

De flesta av de publikationer som tas upp i artikeln finns fritt tillgängliga att hämta på NCM:s webb.

Huvudförslag 1

Stöd och utveckla aktiviteter som ökar intresset för och insikten om matematikens värde, roll och betydelse i vardag, yrkesliv och samhälle.

Huvudförslag 2

Utbilda kvalificerade lärare i matematik för alla barn, ungdomar och vuxna.

Huvudförslag 3

Stöd och samordna alla goda krafter som verkar för bättre lärande och undervisning i matematik.

Huvudförslag 4

Tydliggör och utveckla syfte, mål, innehåll och bedömning i matematik för hela utbildningssystemet.

En sammanfattning av SOU 2004:97 finns i Nämnaren 2004:4 [1].

Utbildningsminister Thomas Östros som tog emot utredningen var tydligt positiv. Kostnaderna för en femårig satsning var beräknade till 2500 miljoner. Skolminister Ibrahim Baylan, som efter en regeringsombildning fick ansvar för åtgärder, talade om att tillsätta en nationell samordnare, men det politiska läget med minoritetsregering satte tydligen stopp i budgetförhandlingarna.

Medlemmar i sekretariatet, Bengt Johansson (huvudsekreterare), Lars Mouwitz och jag sände ett öppet brev till regering och utbildningsutskott – *Regeringen har övergivit sina mål för matematiken* – där vi sammanfattade vår besvikelse. Brevet las ut på NCM:s webbplats 21 sep 2005 under *Aktuellt* [2]. *Propositionens innehåll kommer sannolikt att uppfattas som ett svek av alla dem som engagerat sig i förändringsarbete*

och trots på alla utfästelser. På informella vägar fick vi en spontan reaktion från Utbildningsdepartementet. De kände sig påhoppade men, *det var i alla fall inte ruttna tomater ...*

Alliansregeringen tillträdde 2008 och i budgetproppen beskrivs utredningen igen som *handlingsplan* men åtgärderna var fragmentariska i jämförelse med batteriet av förslag. Jag tror inte att politikerna tog Matematikdelegationens arbete på allvar. Jag kan inte riktigt ta till mig tecknen som tyder på att de var så cyniska att de insåg allvaret, men inte förmådde eller vågade ta ansvaret.

Att lyfta matematiken innehåller en avslutning om *Vad händer om inget görs?* Dessvärre har prognosen visat sig stämma väl [3, s 170f].

Hur förhöll sig Nämnaren till delegationen som hade sitt kansli inom NCM?

– Det var verkligen en annorlunda situation med en delegation utanför regeringskansliet. Förutom att sekretariatet bestod av NCM-anställda så ingick NCM-medarbetare i alla arbets- och referensgrupper.

Nämnaren hade en fristående ställning. Det redaktionella arbetet pågick som vanligt men gav rapportering från delegationens arbete, från tex utfrågningar och konferenser, där olika förslag och synpunkter på arbetet löpande arbetades in i processen och småningom ledde till förslagen i betänkandet *Att lyfta matematiken – intresse, lärande, kompetens* [3].

Vad hade Nämnaren och NCM för fokus i arbetet 2003–2006?

– Många i våra nätverk med kompetenta matematikutbildare på alla stadier togs i anspråk i delegationens arbete. Tempot var högt och engagemanget stort. Vi mötte nya personer med värdefulla erfarenheter som kom att medverka i vår verksamhet och dokumentera sitt arbete i artiklar och texter.

Redan inför Lpo94 tog Bengt Johansson och jag kontakt med den världsberömda matematikern Lars Hörmander i Lund för att få hans syn på matematiken som skolämne och som vetenskap.



Samarbetet ledde till formuleringar kring matematikens karaktär i kursplanen.

Christer Kiselman, professor i Uppsala och medlem av delegationen engagerades i sekretariatet för att vi bättre skulle ta vara på matematikernas engagemang och intresse. De hade vid tidigare utredningar känt sig förbigångna.

Det initiativ som Christer och Bengt Johansson tog 1998 för att sprida *Matematikens rikedomar och deras betydelse i utbildning, teknik och samhälle* fick näring och ledde till *Människor och matematik – läsebok för nyfikna*. Det är en fantastisk bok som förutom personliga porträtt av svenska forskande matematiker ger en bild av och ny förståelse för hur och vad matematiker arbetar med. Inte alls så världsfrånvänt som nidsbilder ibland gör gällande. Jag skulle även vilja nämna internationella inspel från matematikvänner i olika delar av världen.



Hur kom internationella perspektiv in i arbetet och slutrapporten?

– Jo, de spelade verkligen en viktig roll! Bengt Johansson och jag hade burit på en idé att bjuda in de som gästade *Internationella seminarier* och i samband med den blivit bekanta med svensk matematikutbildning, träffat svenska lärare och lärarutbildare och berättat om sitt arbete i Nämnaren för att ge råd och stöd i matematikkrisens Sverige. Det blev verklighet under midsommar 2003 genom att Matematikdelegationen gick in som medarrangör tillsammans med NCM och Nämnaren. De frågor vi ville ha belysta genom skriftliga bidrag, papers, var:

What does international research tell us about mathematics teaching and learning? In particular, authors were encouraged to focus on

- *maximising interest in and opportunities for students learning mathematics*
- *implications of international research results for classroom practice.*

Ett 50-tal internationella forskare diskuterade bidragen med delegationen och NCM, inkl NCM:s styrelse. Efter revidering och bearbetning av en internationell redaktion under ledning av Frank Lester, Bloomington, presenterades bidragen under olika teman i en bok på engelska vid ICME 10 i Köpenhamn i juli 2004 [4]. Cirka hälften av artiklarna, som ansågs särskilt angelägna med anledning av delegationens betänkande, översattes och bearbetades av en svensk redaktion och utkom 2006.

NCM:s bibliotek, Nordens största i matematikdidaktik, har varit en ovärderlig källa för nordiska forskare och inte minst för personalens kompetensupbyggnad.

Det verkar ambitiöst? Hur orkade ni med?

– Att planera, organisera och genomföra projektet med konferenser och böcker hör till det mest arbetsamma men samtidigt mest intressanta vi varit



med om. Vår chefsadministratör Birgit Eriksson gjorde ett fantastiskt jobb. Det var mycket stimulerande för oss att medverka i ett så värdefullt kompetensutbyte. Vi var inte ensamma om problemen i vårt lilla Sverige. Andra länder har liknande svårigheter som vi och konferensen gav möjlighet att diskutera tankar om värdefullt kunskapsutbyte och utprövade modeller på konkret nivå. Vi kunde utveckla vår kompetens i matematikdidaktik och ge ut originaltexter. Styrkan i delegationens förslag ökade markant!

Fick utbildningsminister Östros den 600 sidor tjocka boken? Hans reaktion?

– Jovisst fick han boken. Jag hade nöjet som projektledare att överrätta den och säga några ord om tyngden i råden, samtidigt som SOU 2004:97 överlämnades i september 2004. Jag passade på att berätta om den entusiasm och beredvillighet att medverka som internationella vänner hade visat. Han sa sig vara "våldigt imponerad och väldigt glad över arbetet..."

Om vi tänker mer specifikt på Nämnaren, minns du några nyheter?

– Det finns många. En sak var att vi medvetet satsade på att i varje nummer ha en artikel för eller från förskolan. Elisabet Doverborg var en drivande kraft i ett pilotprojekt 2003–2004, där 130 förskollärare i 10 olika geografiska och socio-ekonomiska områden fick kompetensutveckling i relevant matematik tillsammans

med sina förskolechefer av handledare från NCM. En del av kurslitteraturen var ett urval publicerade Nämnarenartiklar. Deltagarna fick efter kompetensutvecklingen möjlighet att rangordna artiklarna, efter vad de ansåg gett mest i deras utvecklingsarbete med matematik och dessa gavs ut i NämnarenTEMA 7, *Matematik i förskolan* 2006.

Pilotprojektet dokumenterades sedan av handledarna i boken *Små barns matematik*, som Elisabet och jag var redaktörer för. Det var för övrigt den första utgåvan med bilder i färg från NCM. Anders Wallby och jag hade diskussioner om det skulle vara möjligt. Anders la ned ett kvalificerat arbete på layout och bildbehandling för att det skulle bli bra. Jag menar att det var ett banbrytande arbete som hela gruppen stod för, i innehåll och kompetensutvecklingsmodell.

Vi tog fram en utställning för seminarier med en engelsk version för internationella konferenser. Vid ett antal rikskonferenser på olika ställen i Sverige mötte vi stort intresse som ledde till inbjudningar från kommuner. Projektet och dokumentationen kom att påverka förtydliganden om matematik på nationell nivå 2010 [5].

Svensk förskola har länge uppmärksammats internationellt och vid en konferens på NCM 2007 berättade Lillemor Emanuelsson om pilotprojektet för en grupp från European Commission, Education and Culture. Det ansågs vid rapporteringen efteråt vara ett av de mest stimulerande inslagen i konferensen.



Lillemor och du jobbade ihop. Hur var det?

– Ja, det har vi ju alltid gjort, men det blev mera officiellt, så att säga. Vi har diskuterat skolfrågor och alltid frågat varandra till råds när det gällt matematik. Lillemor med sin humanistiska skolning kom att intressera sig för kopplingar mellan språk-, bild- och matematiklärande inte minst i barnlitteratur och det har varit mycket värdefullt.

Lillemor och kollegan Berit Bergius har i *Hur många prickar har en gepard?* [6] berättat om hur problemorienterade matematikaktiviteter, uppdrag, kan ge utveckling av tänkande och begreppsbildning i tidiga skolår. Berit och Lillemor hade samlat massor av bilder, elevtexter och elevteckningar som visade barns tänkande och lärande. Efter att ha lyssnat på en biennalföreläsning om deras arbete sa en matematikprofessor: *Var det inte det jag trodde, att också mycket unga elever kan bli intresserade av riktig matematik.*

Jag medverkade i föreläsningar och berättade litet utförligare om matematiken i olika aktiviteter och hur den gav förkunskaper för senare stadier. Efter att Lillemor och jag gått i pension fortsatte vi några år att ställa upp på inbjudningar om handledning och föreläsningar om det vi var mest intresserade av i tidig matematik. Så vi har fått fina upplevelser från olika delar av Sverige.

Matematik för vuxna då, hur togs det in i Nämnaren?

– Vi hade tidigt kontakt med Lars Gustafsson som vi så småningom lyckades få att jobba inom NCM och Nämnarenredaktionen. Lars var en aktiv medlem av ALM, *Adult learning mathematics*, och det gav oss internationella inspel också i Nämnaren [7]. Delegationen hade en särskild grupp vars arbete genom Lars medverkan påverkade innehållet i Nämnaren.

Blev det inga uppdrag från regering och Skolverket i enlighet med Matematikdelegationens förslag?

– Jo, men vår besvikelse gällde att det aldrig blev ett samlat grepp. Det var punktinsatser där inbördes tydligt sammanhang saknades. Ett lovligt exempel var skapandet av nätverk av Matematikutvecklare från nästan alla kommuner. NCM hade i samarbete med Skolverket ansvar för informationskonferenser, där aktuell, relevant forskning och litteratur presenterades och slussades ut till kommunerna. Alla fick tex nyutkomna nummer av Nämnaren och NTEMA, med en kort presentation. Dessvärre las det nationella stödet ner när Matematiklyftet kom i gång. Framtida utvärderingar kommer att bedöma satsningens långsiktighet. Nämnaren informerade löpande om resurspersoners arbete. För andra exempel se tex Nämnarenartikeln *Vad är det som pågår?* [8].

Du blev hedersdoktor vid Göteborgs universitet 2006. Var det främst för ditt arbete med Nämnaren?

– Nja, i motiveringen var det mycket av det jag medverkat till eller i som lyftes fram. Men jag vill passa på tillfället att upprepa det jag direkt sa i en intervju, att jag ser det som att utmärkelsen gick till brobyggare mellan matematikdidaktik som teori och praktik. Egentligen kan alla på NCM ta åt sig äran.

I en rapport om svensk matematikdidaktisk forskning togs biennalerna, NCM och Nämnaren upp:

Om man på det hela taget vill nämna ett enda styrkeområde inom det system som den svenska matematikutbildningen utgör, skulle jag vilja framhålla det

enastående deltagandet i det gemensamma företag som innefattar både teori och praktik. Utmaningen för den matematikdidaktiska forskningen är att bidra till detta system på nya sätt utan att förlora den kraft som systemet har idag. [9]

Det är nog så att efter 50 år vid Göteborgs universitet, så är Nämnaren det jag haft störst utbyte av. Nämnaren har jag aldrig tröttnat på. Arbetet har inneburit möten, utmaningar med så många kvaliteter, kompetenser, unika personer, miljöer nationellt och internationellt, från ax till limpa. Det hoppas jag har framgått av mitt arbete och av de här tre artiklarna. Ändå har jag bara gjort några få nedslag.

Vad ser du som dina viktigaste drivkrafter?

– Jag har fått frågan förr och jag tror att det är så här. Jag har tyckt mig få väldigt god respons på det jag gjort: t ex i läroböcker, för Nämnaren och NOMAD, för mitt arbete med biennaler och biennetter. Av det har jag dragit slutsatsen att intresse för och kunnande i matematik gör väldigt stor skillnad i liv, utbildning och arbete. Det har drivit mig att ge mig in på nya "projekt". Jag har en positiv fru och familj, som alltid stött mig – även när jag gett mig på nästintill omöjliga projekt. Jag har varit uthållig och inte tvekat att utmana överheten när jag känt att det varit rätt. Värdegrunden fick jag hemifrån.

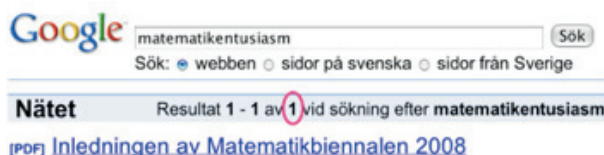
Vid Matematikbiennalen 2008 talade du om Matematikentusiasm i världsklass. Varför?

– Jag blev klart smickrad när jag fick inbjudan att inleda i Stockholm. Jag ville gärna komma med något upplyftande efter alla omtalade brister i utredningar under 2000-talet. Ville möta den förlamning som regering och riksdag visat efter Matematikdelegationens handlingsprogram.

Eftersom biennialerna är nätverksplanerade så går de inte att lägga ned vare sig för politiker eller myndigheter. De har präglats av en ambition att inte riva ned utan bygga upp kunnande och inspiration för deltagarna. Så jag la ned en del arbete på mitt bidrag, som finns på webben [10].

Jag var så nervös att jag glömde datorn i Göteborg. Som tur var hade jag ett USB-minne av en tidigare version med mig, lånade Lillemors dator och fick min presentation att fungera tekniskt timmarna före. När jag väl kom igång tyckte jag det var riktigt trevligt. Jag började med att berätta om att en Google-sökning på *Matematiksvårigheter* gav 15400 träffar och *Matematikentusiasm* en enda träff, för att understryka obalansen.

I slutet av min biennialinledning kunde jag visa upp det senaste numret av Nämnaren som låg i biennalkassen, en gåva till 3500 deltagare, härligt!



Matematik – ett kommunikationsämne, 1996 var en succé. Kom det att påverka Matematik – ett grundämne, 2011?

– Jo, så var det. *Kommunikationsämnet* var ett stöd- och stimulansmaterial för Lpo 94, d v s för hela grundskolan, medan *Grundämnet* är för elever 6–10 år, och för den senaste läroplanen Lgr 11. Boken är en satsning på undervisningen av unga elever. Vikten av att barn tidigt får rika upplevelser av, intresse för och grundläggande kunnande i matematik kan inte nog betonas. Det har vuxit fram under resan med Nämnaren.

Redaktionen satsade på förberedelsearbete med intervjuer och konferenser med lärare, lärarutbildare och forskare. Konsensus var att uppläggnen skulle likna *Kommunikationsämnet*, men med större tyngd på uppföljning, bedömning och nyheter i kursplanens innehåll. Redaktionen som fick ansvaret hade omfattande erfarenheter av arbetet med den tidigare boken.

Grundämnet var en rolig bok att göra. Vi hade bättre möjligheter till bra presentationer och illustrationer än 1996. I stället för längre litteraturlistor lade vi in aptitretare och exempel i varje kapitel med aktiviteter och idéer från annan utgivning. Så boken innehåller rika möjligheter till fördjupning. Jag är litet nöjd med boken. Också med omslaget med titeln *Matematik – ett grundämne* mot en 3000-årig håll. Matematik är något att lita på, en grund att bygga på, kreativ i uttrycksformer och utvecklingsvägar för den lärande.



Vad har du mött för reaktioner från Nämnarenläsare genom åren?

– Nästan bara positiva reaktioner och stor entusiasm från så många. Vid utställningar kommer det fram lärare som undrar: Är det någon ny bok eller nytt nummer jag missat. Det finns en förväntan på innehållet som sporrar. De som läser Nämnaren och NämnarenTEMA ger ofta uttryck för att *alla* som undervisar i matematik borde ha tillgång och läsa. Det har exempelvis funnits grupper som träffats i studiecirkel för att diskutera artiklar. Utgivningen används i lärarutbildning. Nämnarens potential är betydligt större än dess upplaga.

Hur har synen på matematik förändrats på 40 år? Skillnader i samhällsklimat?

– Matematikens betydelse har ökat i samhälle, utbildning och vetenskaplig verksamhet. Kursplanernas innehåll är mer omfattande, fler elever studerar mer matematik. Alltför många politiker med ansvar för skolveckling har inte tagit matematiken på allvar. Det har inte gjorts tillräckligt vare sig i kommunerna, som har huvudansvar, eller i nationella insatser. Kan *Matematiklyftet* utmana den bedömningen?

Det finns stor potential hos elever och lärare. Det börjar bli en slags tradition att jobba i nätverk och inte vänta på beslut från politiker och myndigheter. Det finns en medvetenhet om matematikens betydelse hos lärare i skolan som inte finns högre upp i systemet. Hur kan den energin få näring så att den inte leder till resignation? Invandrade matematiklärares kompetens tas inte tillräckligt tillvara. En högst dagsaktuell fråga.

Lärares status var högre för 40 år sedan. Politiker och beslutsfattare ser mer till ekonomi än kvalitet idag och verkar inte lyssna på de ämneskunniga. Annars hade det inte sett ut som det gör med massor av elever som inte når

uppsatta mål och segregerade skolor som ökar utslagningen. Alltför många har den horribla uppfattningen att det är rimligt att många inte kan lära sig grundläggande matematik. Varför talas eller skrivs så litet om hur stimulerande och utmanande det är att undervisa i matematik?

Vill du utveckla det här med synen på matematik och göra det mer gripbart?

– Det är inte lätt att göra kort, men jag kan ge några aptitretare och referenser. I mitten på 90-talet hade jag planer på ett avhandlingsarbete kring just detta med synen på matematik och matematikutbildning och hur den kan hindra oss att driva en framgångsrik utveckling av lärande och undervisning i matematik. Jag hade intressanta, djupgående samtal med Mogens Niss, internationellt känd matematikdidaktiker från Roskilde. Jag blev bl a inspirerad av en paradox som Mogens beskrev i [11], citat i min översättning:

Relevansparadoxen

Matematiken är värdelös. Jag är värdelös utan matematik.

Jag har sedan reflekterat vidare och läst mycket i svensk och internationell litteratur kring frågor om traditionens makt och hur omedvetna och medvetna uppfattningar (beliefs) påverkar vårt arbete med matematik både i planering och praktik. Något fullföljande av avhandlingsarbetet blev det inte tid till. Annat kom emellan... Jag skrev ett par artiklar som kan laddas ner [12, 13]. I [13], *Allt är av Herren, utom matematiken, den är av djävulen* formulerade jag andra paradoxer som den ovan gav mig inspiration till. Jag har fått spännande reaktioner. Många har sagt: Så är det!

Undervisningsparadoxen

Matematik är det lätt att undervisa i. Det är svårt att lära sig matematik.

Exklusivitetsparadoxen

Matematik är till för ett fåtal. Alla behöver kunna matematik.

Situationsparadoxen

Eleverna lär sig räkna för skolan. Samhället ropar efter matematikkunnande.

Att vara medveten om dissonanser skapar säkert bättre beredskap att hantera utbildning och undervisning i matematik. En period diskuterade jag dessa och andra paradoxer med Frank Lester om likartade reflektioner utifrån matematikkulturen i USA. Finland har varit ett föregångsland genom att kartlägga lärarstuderande i matematik, deras erfarenheter och uppfattningar från sin egen skolmatematik, för att undanröja hinder i studierna.

Vad anser du om Matematiklyftet?

– Jag var med och arbetade med en försöksomgång kring *Tal och taluppfattning* 2012 och har fått rapporter om att den mottogs väl. Jag tyckte att det var bra tankar kring innehåll och uppläggning. Det följde de erfarenheter och det kunnande som NCM arbetat med i kompetensutvecklingsmodeller och utgivning. Jag är dock tveksam till utarbetande av kortare texter i stället för att välja originallitteratur, och att inte tydligt ange fördjupningsmöjligheter och referenser. Men mest till att webbportalen hamnade på Skolverket. Det hade varit bättre att den legat inom en enhet på ett universitet tex NCM.

Historien är tydlig. Vare sig Nämnaren eller Matematikbiennaler hade funnits kvar om en myndighet skulle svarat för uppföljning och förädling. Skolutveckling måste vara forskningsbaserad, långsiktig och uthållig. Mina erfarenheter är att myndigheter och politiker hamnar i kampanjande som inte svarar mot dessa krav. Vad händer efter Matematiklyftet?

Hur har det varit att i tanken återuppleva de 40 åren med Nämnaren?

– Ganska uppfriskande men ibland jobbigt, läst mycket inte minst i Nämnaren, letat efter bekräftelse av minnesbilder jag velat ha verifierade, i texter och i samlade dokument i min dator. Vaknat på nätterna och funderat på vad som är intressant och av värde att beröra eller berätta. Naturligtvis har jag nyupptäckt kritiska punkter i Nämnarens historia och funderat över vägval, men i stort sett varit tillfreds över historiens gång – med tanke på den matematikkultur vi navigerat i.

Jag har återupplevt fantastiskt samarbete och konstruktiv stämning med kreativa kolleger och vänner inom NCM, Chalmers och Göteborgs universitet, inte många nämnda men ingen glömd. Tack till alla!

LITTERATUR

- [1] Emanuelsson, G. & Mouwitz, L. (2004). Hög tid att lyfta matematiken. *Nämnaren* 31(4), 2–8.
- [2] Emanuelsson, G., Johansson, B. & Mouwitz, L. (2005). Regeringen har övergivit sina mål för matematiken. ncm.gu.se/node/123.
- [3] SOU 2004:97. *Att lyfta matematiken – intresse, lärande, kompetens*. Fritzes. Offentliga publikationer.
- [4] Clarke, B., Clarke, D., Emanuelsson, G., Johansson, B., Lambdin, D., Lester, F., Wallby, A., & Wallby, K. (red) (2004). *International perspectives on learning and teaching mathematics*. Göteborgs universitet: NCM.
- [5] Doverborg, E., Sterner, G. & Helenius, O. (2010). Förtydligande av förskolans läroplan. *Nämnaren* 37(3), 26–27.
- [6] Bergius, B. & Emanuelsson, L. (2008). *Hur många prickar har en gepard? Unga elever upptäcker matematik*. Göteborgs universitet: NCM.
- [7] Gustafsson, L. (2004). Unik chans för vuxlärare. *Nämnaren* 31(2), 30–31.
- [8] Johansson, B. (2006). Vad är det som pågår? *Nämnaren* 33(2), 4–5.
- [9] Björkqvist, O. (2003). *Matematikdidaktiken i Sverige – en lägesbeskrivning av forskningen och utvecklingsarbetet*. Kungl. Vetenskapsakademien och NCM.
- [10] Emanuelsson, G. (2008). *Biennaler sedan 1980 – Matematikentusiasm i världsklass*. matematikbiennalen.ncm.gu.se
- [11] Niss, M. (1994). Mathematics in society. I R. Biehler m fl (red), *Didactics of mathematics as a scientific discipline* (s 367–378). Dordrecht: Kluwer.
- [12] Emanuelsson, G. (1998). Matematik är det väl lätt att undervisa i. *Nämnaren* 25(1), 42–45.
- [13] Emanuelsson, G. (1999). Allt är av Herren, utom matematiken, den är av djävulen. *Nämnaren* 26(2), 13–19.