
Nämnnaren och NOMAD – tidskrifter och utvecklingsprojekt

Detta avsnitt har gjorts ganska omfattande. Här är några motiv för detta. Nämnnarenprojektet, inleddes med en tidskrift för matematikundervisning 1974. Redan tidigt kom en del nummer att utges i temaform för användning i fortbildning och lokalt utvecklingsarbete. Trots flera nedläggningshot och ett antal organisationsförändringar överlevde tidskriften på 80-talet och blev alltmer efterfrågad. Enligt DsU 1986:5 var de främsta inspirationskällorna för lokalt matematikutvecklingsarbete i våra skolor Nämnnaren jämte matematikbiennalerna. Nämnnaren kom även att engageras i Matematiksatsningen 1987-1991 och Kompletteringsfortbildningen från 1989 samt i kursplaneutveckling och referensmaterielframtagning med anledning av Lpo 94 och Lpf 94. 1993-1996 fick projektet Nämnnaren redaktionellt huvudansvar för utgivning av Nordens första forskningstidskrift i ämnesdidaktik, NOMAD. När beslutet om ett "nationellt resurscentrum" för matematikutbildning vid Göteborgs universitet kom, stod det klart att det skulle bygga på verksamheten kring Nämnnarenprojektet. Denna har haft nationell räckvidd och sökt sprida information om arbetet i statliga verk, nätverk, föreningar och olika initiativ. Dessutom är verksamheten intressant för att den från första början varit målorienterad, inte centralt reglerad "uppifrån" och därmed konsistent med nuvarande statliga styrsystem.

Facktidskrifter erbjuder nya och stimulerande idéer som kan användas både som underlag för lektioner och för utveckling av den egna kompetensen. Tidskrifter har möjlighet att snabbt ta upp aktuella, viktiga frågeställningar och når lärare regelbundet. Dessutom ger de betydelsefulla möjligheter till dialog, kontakter och diskussion med kolleger om undervisning och lärande och en dokumentation som ger underlag för analys och uppföljning över tid.

Problemen att finna centralt stöd för en långsiktig utveckling av svensk matematikutbildning belyses genom processen kring den vetenskapliga tidskriften NOMAD.

Syftet med detta avsnitt är att beskriva och analysera arbetet inom Nämnnaren- och NOMAD-projekten i relation till målgrupper, målsättning och användning med tanke på kursplaner, forskning, lokalt och nationellt utvecklingsarbete i Sverige och utomlands. Hur har det tagits tillvara i kompetensutveckling av lärare i matematik och vad kan man lära av dessa erfarenheter för framtida insatser?

Organisationstillhörighet och ekonomi

Nämnamnaren har under årens lopp haft inte mindre än åtta olika värdorganisationer och överlevt trots att de flesta av dessa avvecklats. Den började utges 1974 som kontaktorgan mellan lärarutbildare i matematik från SÖ:s fortbildningsavdelning vid Lärarhögskolan i Mölndal. Avdelningen hade riksansvar för centralt producerad matematikfortbildning från lågstadiet till gymnasiet och för lärarutbildarseminarier i matematik. På grund av ökad efterfrågan från lärare och skolor flyttades teknisk produktion och distribution till Utbildningsförlaget 1978. Fortbildningsavdelningens uppdrag gällande riksansvar för matematikfortbildning upphörde och ett avtal gällande utgivningen slöts 1982 mellan Utbildningsförlaget, SÖ och Institutionen Lärarhögskolan (sedermera Institutionen för ämnesdidaktik), Göteborgs Universitet. När SÖ och Utbildningsförlaget lades ned 1991 flyttades tidskriften först till Almqvist & Wiksell och Liber Hermods, men efter diskussioner kring tidskriftens målsättning och integritet tog ett projekt inom Institutionen för ämnesdidaktik, Göteborgs universitet över tidskriftens utgivning samma år. Projektet innefattande ansvar för målsättning och målgrupper, utveckling och förvaltning av innehåll, originalframtagning, försäljning, registerhållning, fakturering, distribution, lagerhållning, kundkontakter och marknadsföring (Emanuelsson, 1991).

Utvecklingen av Nämnamnaren och Nämnamnarenprojektet har till helt dominerande del bekostats av medel från försäljning av framtagna produkter. Från 1 januari 1999 ingår projektet i NCM. Verksamheten har som nämnts varit en viktig bakgrund för NCM:s tillkomst och nuvarande verksamhet.

Inom projektet utvecklas, förvaltas och produceras (maj 2001):

- tidskriften Nämnamnaren med fyra nummer per år (fom 2001 planeras ett femte nummer – på engelska)
- webbplats Nämnamnaren med Nämnamnarens databas
- bokserien NämnamnarenTEMA

Till innehållet utvecklas även kursplaner och stödmodeller för användning i t ex grundutbildning, påbyggnadsutbildning eller lokal skolutveckling och kompetensutveckling.

Tidskriftens roll och nätverk

Publikationen Nämnamnaren började utges som ett kontinuerligt kommentar- och informationsmateriel, avsett för kommunikation mellan lärarhögskolornas lärarutbildare och länskolnämndernas fortbildningskonsulenter i matematik med anledning av problemen med ”den nya matematiken”. Redan efter ett par nummer hörde skolor och lärare av sig och ville prenumerera. Efter den nya matematiken i Lgy 65 och Lgr 69 och de stora bristerna i utbildningen av lärare i matematik 1968-88 var verksamma

lärares behov av stöd och vägledning stora. Ett antal fortbildnings- och utvecklingsprojekt initierades inom fortbildningsavdelningen 1974-80. De flesta kom att publiceras i Nämnamnaren-serien, i reguljära nummer eller i temanummer. Genom samverkan med centrala FoU-projekt (t ex PUMP- och ARK-projekten), centrala och lokala utvecklings- och fortbildningsprojekt med kursverksamhet och materiellproduktion gavs relevant och snabb service med kontinuerligt stöd till utveckling av matematikundervisningen i svensk skola, se t ex Björk m fl, (1977), Nilsson & Brolin (1978), Kilborn m fl, (1980), Emanuelsson (1991) och sammanställning i Nämnamnaren 18(3/4), s 8-10.

Åren 1974-80 skapades kring Nämnamnaren ett nationellt nätverk av forskare, lärarutbildare och lärare. Inom detta nätverk fanns tidigt uttalad medvetenhet om problemen i svensk matematikundervisning. Att allt inte stod rätt till blev tydligt även för SÖ och Utbildningsdepartementet då internationella jämförelser från SIMS (Second International Mathematics Study) blev kända 1985. När länskolnämnderna (och därmed fortbildningskonsulenter i matematik) samt SÖ:s fortbildningsavdelningar avvecklades (se t ex Orehaq, 1982) fortsatte Nämnamnaren att följa upp kursplanarbete, nationell utvärdering, forskning och utvecklingsarbete samt att publicera analyser och förslag till åtgärder med bidrag och idéer om undervisning i artiklar och temanummer. Biennalerna som inleddes 1980 betydde mycket för Nämnamnarens spridning och Nämnamnaren har betytt mycket för information kring, utveckling och uppföljning av biennalernas innehåll och dokumentation (Emanuelsson, 1991).

Nämnamnarens position och beredskap gjorde att redaktionen och dess nätverk engagerades och spelade en viktig roll i Matematiksatsningen genom att ge ut särskilda servicematerial (Nämnamnaren, 1986; Resursnämnamnaren, 1987) och genom att redaktionen tillsammans med SÖ:s utvecklingsgrupp ledde framtagningen av ett särskilt studiematerial, sju häften Täljaren (1988-89) för användning direkt i fortbildningssatsningen, 1987-91. För utvecklingen av kursplaner, modeller och material i den följande Kompletteringsfortbildningen slöts ett avtal mellan Institutionen för ämnesdidaktik, Göteborgs Universitet och Utbildningsradion. Inom projektet togs 1990-91 fram innehåll i ett utbildningspaket, se bilaga 2. I projektet samarbetade lärare, lärarutbildare och forskare i en omfattande utvecklings- och granskningsprocess som ledde till fyra böcker, video- och TV-program. Syftet var att ge kvalitativt gott underlag för en landsomfattande kompletteringsfortbildning av lärare i åk 1-6, planerad att äga rum 1989-1999 och för den reformerade grundutbildningen av lärare i matematik 1-7 och 4-9, som startade 1989. Detta arbete leddes av personer i Nämnamnargruppen.

Nämnnarens målsättning

Följande målbeskrivning gäller för tidskriften Nämnnaren sedan 1995:

Målgrupp: Lärare, lärarutbildare, forskare, lärarstuderande, personal med ansvar för grundutbildning, fortbildning och utvecklingsarbete.

Målsättning: Nämnnaren skall stödja och medverka till en förbättrad matematikutbildning i förskolan, grundskolan, gymnasieskolan och vuxenutbildningen. Redaktionen skall sträva efter goda kontakter med användare och läsare för

- att utveckla, publicera och kommentera beskrivningar och resultat från lärares beprövade erfarenhet, från utredningar och vetenskapliga studier av utbildning i matematik på olika stadier och platser i Sverige.
- att följa och rapportera om den internationella utvecklingen av matematikundervisningen, speciellt i Norden.
- att utveckla professionellt språk och professionellt förhållningssätt till kunskapsutveckling bland alla som arbetar med matematikutbildning.

Nämnnaren skall informera om, kommentera och belysa

- läroplaner, förordningar, kursplaner, kommentarer och referensmaterial
- arbetsplaner, uppföljning och utvärdering
- innehåll, former, uppföljning av nationell utvärdering t ex diagnoser, prov, betyg
- lärarutbildning och lärarfortbildning
- relevant forskning och utvecklingsarbete
- undervisningsmål med god metodik, undervisningsidéer för alla skolformer
- läromedel och litteratur för utbildare

Denna målsättning har kommit till efter återkommande revideringar och diskussioner vid t ex lärarutbildar- och biennalseminarier sedan 1974. Målgruppen har efterhand breddats att omfatta förskolan och senare kurser i gymnasiet. Under några årgångar angavs vilka artiklar som var tänkta för t ex låg-, mellan-, hög- eller gymnasiestadiet. Detta övergavs eftersom det stod i strid med det övergripande syftet att olika stadiers lärare bör stimuleras att sätta sig in i varandras undervisning samt med målet att utveckla ett professionellt språk och ett professionellt förhållningssätt till kunskapsutveckling bland alla som arbetar med

matematikutbildning. Spridning av erfarenheter kring användning av arbetssätt i relation till olika innehåll har visat sig svår och betydelsefull (Backlund & Backlund, 1999). Målsättningen speglar syftet att vara en "mötesplats" för bidrag från olika håll i utbildningssystemet:

Nämnamnarens innehåll är inte matematikdidaktisk forskning, inte lärares beprövade erfarenhet av matematikutbildning, inte statens informationskanal om kursplaner, inte tipskatalog eller läromedel. Det är alltsammans eller i varje fall inslag från alla dessa områden. Dessutom har vi strävat efter att nå lärare från förskola till högskola. Därtill har vi haft som mål att stimulera läsekretns intresse och kompetensutveckling kring ett traditionstyngt och lärobokstyrkt ämne i takt med samhälls- och teknikutveckling, ja det kan tyckas ha sina äventyrliga sidor.

(Emanuelsson, 1999, s 1)

Innehåll i relation till målen

I Nämnamnarens ledare har de stora förändringarna i styrning och ansvar 1974-1999 när det gäller matematikundervisningen i skolan beskrivits och kommenterats. I samband med detta ges bakgrund till och motiv för innehåll som tas upp i varje enskilt nummer. Läsekretn uppmanas ständigt att ge förslag till innehåll och att bidra med artiklar och debattinlägg. Att få igång debatt kring matematikämnetns mål, innehåll och undervisning har dock varit svårt.

För att inspirera till utveckling och beskrivning av matematikundervisningen på olika stadier publiceras i varje nummer artiklar om lärares arbete samt lektionsidéer, aktiviteter och uppgifter på UPPSLAGET och i Problemanvdelningen. Varje nummer innehåller artiklar med fokus på olika åldersgruppers matematiklärande.

Uppföljning av matematikbiennalerna har ägnats stort utrymme i Nämnamnaren för att fler skulle nås av budskap och innehåll och för att stimulera dokumentation av lärares arbete och visa att det är viktigt. Plenarföredrag har refererats eller publicerats för att få flera att följa och ta ställning till beslutsfattarnas tankar om matematikutbildningens utveckling, se avsnittet om Biennalrörelsen. Samtliga Nämnamnarenstipendiater 1982-2000 har rapporterat om sina arbeten i Nämnamnaren. Redaktionen tog 1992 initiativ till en särskild dokumentation som sedan utgavs till varje biennal (Emanuelsson & Häggström, 2000).

Nämnamnaren har efterhand också tagit ökat ansvar för diskussion av kursplanarbetet i både grund- och gymnasieskolan. Förslag till kursplaner har presenterats och kommenterats. Läsarna har uppmanats att sända synpunkter till oss, till departement och till skolverk när det gällt preliminära versioner av kursplanerna. Det nya styrsystemet som kom 1991 med ändrad utvärdering, nytt betygssystem samt nya nationella prov och diagnoser har belysts med FoU-resultat och analyser. Svar på frågor kring nya

kursplaner har lämnats på Måltavlan, se t ex Emanuelsson & Johansson (1994b). I Nämnaren nr 2, 1994 gavs en översikt med 19 artiklar som publicerats i anknytning till kursplanearbetet. Betyg, elevtid för matematik, referensmaterial, arbetsplaner mm hade behandlats.

Representanter för de provgrupper vid Lärarhögskolan i Stockholm och Umeå universitet som har uppdrag att svara för nationella diagnoser och prov, kommenterar numera innehåll i, framtagning och analys av dessa kontinuerligt i Nämnaren, se t ex (Kjellström & Pettersson, 1995; Lindström, 1996).

I samband med TIMSS, Third International Mathematics and Science Study, världens hittills mest omfattande studie i matematik och naturvetenskap, publicerades analyser av de svenska resultaten med Nämnarenartiklar från åren 1986-96 som huvudsakligt underlag (Johansson & Emanuelsson, 1996) samt uppföljande artiklar med analyser, presentationer av uppgifter och diskussion av förändrad utvärdering (Adolfsson, 1997; Adolfsson, Johansson & Ryding, 1997; Hofslagare, 1997; Emanuelsson, 1998b; Foong, 1999).

Läsarna har också inbjudits att följa och delta i forskningsstudier. Ett exempel är en taluppfattningsstudie som gjordes våren 1995, då Barbara & Robert Reys, Missouri State University var gästprofessorer (Fulbrightstipendiater) vid Göteborgs universitet. Studien rapporterades i en serie artiklar i Nämnaren och läsarna inbjöds att delta och pröva ut test på taluppfattning i åk 4 och åk 8 samt stämna av mot resultat och följande åtgärder (Reys & Reys m fl, 1995a; 1995b; 1995c; 1996a; 1996b). Ett inledande test för tidiga skolår utvecklades också (Emanuelsson & Emanuelsson, 1997). Användningen av Nämnaren för att engagera läsarna på detta sätt presenterades med papers på AERA, New York och NCTM:s Research session, San Diego båda i april 1995. Presentationerna har sedan bearbetats och publicerats i NOMAD (Emanuelsson, Johansson, Reys, & Reys, 1996). Ett samarbete med en forskargrupp i pedagogik inleddes, vilket resulterade i ytterligare test för åk 6. Artikelserien stimulerade också till klassrumsstudier med videoupptagningar och till examensarbeten i lärarutbildningen som publicerats i Nämnaren.

Anmälningar och bevakning gällande litteratur och rapporter från forskningsprojekt och utvärdering har ökat eftersom redaktionen sett det alltmer betydelsefullt i och med den decentraliserade styrningen.

Redaktionen har sökt följa utvecklingen inom "mathematics education" både nationellt och internationellt för att utveckla tidskriftens innehåll och form. Man kan se det som att det pågår osynliga "Nämnarenseminarier" där 5-10 000 personer med olika kunskande möts varje gång Nämnaren utges. Praktikern blir mer reflekterande – teoretikern får större förståelse och respekt för det som utvecklas i matematikundervisningen i klassrummet. I en jubileumsföreläsning med anledning av Nämnarens hundra nummer samma år som Göteborgs universitet fyllde 100 år

beskrev en av världens ledande matematikdidaktiker, Jeremy Kilpatrick, tidskrifters betydelse:

A journal sends a message; it memorializes an accomplishment; it defines a community. Of these roles, the most complex and ultimately the most decisive is the third. A journal can put people from the world of practice in touch with people from the world of theory and research, or it can push those groups apart. It can help practitioners make their practice more reflective and researchers make their theories more useful, or it can evade that responsibility. As an international community and as a field of knowledge, theory, practice, and research, mathematics education needs the help of its journals in building not simply the invisible colleges that promote intellectual growth within the field but also an "invisible university" that would promote the development of the field itself.

(Kilpatrick, 1991, s 22)

Redaktionen har hela tiden varit att Nämnamn skall vara en mötesplats för praktiker och teoretiker som vill utveckla svensk matematikutbildning. En lista över Nämnamns dittills utgivna nummer presenterades i jubileumsnumret Nämnamn 100, 1991 s 8-10. I detta nummer presenterades översikter, analyser samt repris från särskilt uppmärksammade artiklar eller artikelserier.

Nämnamns databas

Nämnamn används i lärarutbildning, påbyggnadsutbildning, examensarbeten och kompetensutveckling, i arbetsplanarbete, som kurslitteratur samt för utvärdering och uppföljning. En sökbar databas kan nås via NCM:s hemsida. Den innehåller ingresser från ca 2 500 artiklar med 12 000 sidor publicerade sedan starten 1974 – omfattande erfarenheter och kunskaper om forskning, utvecklingsarbete och praktik gällande matematikutbildning. Nyckelorden har valts utifrån en analys av ZDM och rapporten Lärarutbildning i matematik (Emanuelsson & Johansson 1988). I den senare diskuteras fyra grundläggande moment, se bilaga 1:

- Matematikämnet innehåll
- Elevernas utveckling, inläring, kunskaper och färdigheter i matematik
- Matematikundervisningens ramar, organisation och process
- Matematikundervisningens praktik

Momenten kan uppfattas ur både elev- och lärarperspektiv. Strukturen återkommer finfördelad i databasen som bl a använts som instrument vid framtagningen av litteratur för Kompletteringsfortbildningen och Näm-

narenTEMA-serien, som behandlas nedan. Databasen ger möjlighet att få överblick över publicerade artiklar inom olika områden för att ta fram kurs- och referenslitteratur i lärarytbildning och kompetensutveckling.

Sedan 1998 pågår ett projekt med medel från Skolverket för utveckling av Nämnares webbplats så att vissa publicerade artikelserier om t ex diagnoser med uppföljnings- och åtgärdsprogram samt lektionsuppslag relaterade till kursplanernas mål skall bli tillgängliga direkt på nätet. I samband med detta analyseras också samspelet mellan Nämnares tidsskrift och Nämnares webbplats.

Utveckling av innehåll och redaktionskompetens

Innehåll i enskilda nummer utvecklas utifrån målsättning, årgångsplanning, tillgång till spontant inkomna och beställda artiklar och aktuella händelser inom bevakade områden. Bl a uppmärksammas innehållets fördelning med tanke på målgrupper, aktuella konferenser och projekt, rapporter, litteratur och utvärdering. Innehåll i seminarier landet runt, konferenser (t ex biennaler och biennetter), information inom och från olika nätverk följs upp och dokumenteras. Valda granskare utanför redaktionen kontaktas vid behov för kontroll av relevans eller fakta.

För varje nummer krävs ca 100 manussidor. Det betyder att en årgång svarar mot en bok på ca 400 sidor. Efter varje årgång görs uppföljning med innehållsmässig planering inför nästa. Vilka områden och aktiviteter skall följas upp och bevakas? Var i Sverige pågår forskning och utvecklingsarbeten? Vilka återkommande tema skall finnas? Aktualiteter? Vilka artiklar skall beställas? Inriktning, inläring, undervisning, utvärdering, elev- och lärarperspektiv, målgrupper samt forskares – praktikers perspektiv diskuteras.

Inkomna manus granskas, diskuteras och utvecklas i nära kommunikation med artikelförfattarna. Artiklar baseras t ex på beprövad erfarenhet, lokalt utvecklingsarbete, examensarbeten, uppsatser i matematikdidaktik, projekt, forskning eller utredningar.

Läsare och artikelförfattare har olika bakgrunder och utgångspunkter för läsande och skrivande. Forskare skriver med valda referenser och med språk från sitt territorium – lärare utifrån erfarenheter och upplevelser ibland utan hänvisning till vad som skrivits eller gjorts av andra eller varifrån man fått inspiration. I ett växelspel mellan redaktör och författare diskuteras behov av komplettering, klargörande och precisering utan att utvecklingen av språket om och i inläring och undervisning i matematik utarmas.

Redaktionen söker stimulera till utveckling av bättre och mera precist språk för att kommunicera och utveckla matematik i skolan. Detta innebär inte att forskare skall skriva enbart på praktikernas villkor eller att praktikerna skall skriva enbart på forskares villkor. Artiklar skall kunna bedömas och redigeras utifrån att innehållet kan lyftas fram på artikelför-

fattarens villkor, men redaktionen skall bidra med stöd till både författare och läsare. Nämnamnaren strävar efter att bli en mötesplats för lärare och lärarutbildare, forskare i matematikdidaktik och matematik.

Internationella kontakter

Ett omfattande kontaktnät har byggts upp genom deltagande i internationella konferenser, genom en Internationell seminarier serie ledd av Bengt Johansson och genom utvidgade kontakter med besökande gästprofessorer. Sedan läsåret 1984/85 har ett 80-tal föreläsare gästade seminariet och Nämnamnaren. Ett flertal av dessa har varit ledande medlemmar i olika internationella grupper och miljöer som arbetar med forskning och utveckling av matematikutbildning på olika nivåer. Våra studier av bl a det amerikanska kursplanarbetet i matematik, Standards, var en direkt följd av dessa kontakter (Emanuelsson, Johansson & Lingefjärd, 1992).

Den Internationella seminarier serien har varit stimulerande och kompetenshöjande för vår miljö och för ett stort antal lärare från grundskolor och gymnasier samt även för kolleger från andra högskolor som deltagit. Dessutom har den lett till ett antal värdefulla artiklar i Nämnamnaren. Under årgångarna 1995-1999 fanns det t ex 37 artiklar av utländska författare, från de nordiska länderna och från Australien, England, Canada, USA, Ryssland, Nya Zeeland, Singapore. De senaste åren har bidragen oftast översatts till svenska för att göra tillgängligheten bättre.

NOMAD, första forskartidskriften i ämnesdidaktik i Norden

Nämnamnarenredaktionen har sökt följa internationellt forsknings- och utvecklingsarbete och ett urval utländska tidskrifter. Detta har intensifierats genom internationella seminarier och konferenser och ett utökat internationellt kontaktnät.

Planering för den vetenskapliga tidskriften Nordic Studies in Mathematics Education, Nordisk matematikdidaktik, NOMAD påbörjades 1988 i ett Nordiskt forskarnätverk efter initiativ från Stieg Mellin-Olsen, Bergen och rapportförfattaren. Bakgrunden till förslaget var ett seminarium om Nämnamnarens mål och innehåll. Diskussionen visade behovet av en vetenskaplig tidskrift. På grund av brist på anslag kunde inte projektet sättas i verket förrän 1993.

Bakom tidskriften NOMAD står nu ett nordiskt redaktionsråd och föreningen Nordisk matematikdidaktik. Ansvar för den operativa redaktionen skall växla mellan de nordiska länderna. Det är Nordens första ämnesdidaktiska forskningstidskrift och en operativ redaktion i Sverige fick forskarnätverkets förtroende och uppdrag att svara för utgivningen den första fyraårsperioden 1993-96.

NOMAD, vänder sig till alla som är intresserade av att följa utvecklingen i matematikdidaktik. I det första numret kan vi läsa:

Ett av de viktigaste syftena med tidskriften är att stimulera, stödja och fostra nordiska forskare och forskarstuderande i matematikämnets didaktik samt att utveckla matematikundervisning och matematiklärarutbildning i teori och praktik inom alla områden och nivåer i våra utbildningssystem. Vi hoppas att tidskriften skall bli ett naturligt forum för dokumenterade erfarenheter och diskussioner av teorier och resultat kring inläring och undervisning i matematik. Den kan göra matematikdidaktisk forskning bekant och använd i daglig skolverksamhet och samtidigt skapa bättre underlag för lärares reflektioner över sin egen praktik. Genom att dokumentera nordiska arbeten vill vi stödja utvecklingen av matematikdidaktik som vetenskap och bidra till att göra nordiska arbeten och studier kända i Norden och i övriga delar av världen.

(Johansson, 1993a)

Den omfattande internationella utvecklingen och kunskapsområdets rötter berördes:

Matematikämnets didaktik har utvecklats mot ett vetenskapligt kunskapsområde under 1900-talet, framför allt under de senaste fyra decennierna (Kilpatrick, 1992). Kunskapsområdet har tagit sin utgångspunkt i arbeten av matematiklärare, lärarutbildare, matematiker, pedagoger och psykologer som intresserat sig för studier av matematik som skolämne, matematikinläring och matematikundervisning. Vi kan se den internationella utvecklingen i universitetens ökade utbud av grundutbildning och forskarutbildning, i nya lärar- och forskartjänster, i nya institut, utvecklingscentra och institutioner, i fler och fler konferenser, seminarier, kongresser och föreningar – och inte minst i ett växande antal publikationer (Kilpatrick, 1991). Idag finns det mer än 400 tidskrifter med huvudsakligt matematikdidaktiskt innehåll.

(Johansson, 1993a)

En beskrivning av det tänkta innehållet i NOMAD och granskningsprocessen för manus till artiklar gavs.

Nordisk matematikdidaktikk publicerar artiklar som behandlar rapportering och resultat från forsknings- och utvecklingsprojekt, översikter om forskning och utvecklingsarbeten, grundläggande frågeställningar om utbildning i matematik, teoretiska analyser och empiriska studier.

...

Tidskriften är helt beroende av forskare som ställer upp och granskar inkomna artikelmanus utan krav på ekonomisk ersättning. Varje artikel bedöms av minst två granskare. För att godkännas

för publicering skall artikeln ha hög kvalitet och ge betydelsefulla bidrag till utvecklingen av matematikdidaktik som kunskapsområde. Artikeln skall vara begreppsmässigt klar och tydlig, vila på en teoretisk grund och föra kunskapsområdet framåt.

(Johansson, 1993a)

Bengt Johansson (1993b) gav också en översikt över nordiskt samarbete. I starten var intresset stort och antalet prenumeranter ökade snabbt, särskilt i Sverige. Nämnamn och Matematikbiennalen 1994 gjorde tidskriften känd. Redaktionen fick emellertid snart ont om artiklar som genomlöpt granskningsprocessen och hösten 94 fick vi vänta till i december innan ett "dubbelnummer" volym 2, nr 3/4, kunde ges ut. Redaktionen pekade i ledaren på vikten av att stödja det unga projektet:

Det är inte ovanligt att det blir brist på artiklar, när man startar en ny tidskrift. I fallet NOMAD är det inte bara en ny tidskrift utan en ny tidskrift inom ett nytt kunskapsområde – matematikdidaktik. Med tanke på den explosionsartade utvecklingen inom området (se nedan) gäller det för oss att tillsammans se till att vår publikation överlever de första svåra argångarna. NOMAD är vår tidskrift för matematikdidaktik i Norden! Det är så vi vill att ni kära läsare och användare ska se det. Vi behöver stöd både med artiklar, med material för publicering och med att värva flera abonnenter, så att en kvalitativt god utgivning säkras. Det är livsviktigt med en tidskrift i vår del av världen för att få och utbyta information och kunskap om vad som händer inom och utom Norden.

(Emanuelsson & Johansson, 1994)

I syfte att söka entusiasmera matematikdidaktikerna i Norden och ytterligare motivera satsningen pekades ånyo på den dynamiska utvecklingen internationellt i numrets editorial:

Matematikämnets didaktik är inne i en mycket dynamisk utveckling. Nya delområden växer fram inom eller vidgar gränserna för vårt forskningsområde. Som vi nämnde i vårt förra nummer av NOMAD ökar intresset för t ex studier av innehåll, kunskaper, lärande och undervisning i matematik på gymnasie- och universitetsnivå och inom vuxenutbildning. Allt fler forskare ägnar sig åt matematikämnets och matematikundervisningens historia, filosofi och sociologi. Det växande antalet studier märks inte minst i ny litteratur. Vi har under de senaste åren fått ett mycket stort antal nya böcker. Som exempel på den omfattande utgivningen anmäler vi i detta nummer nya böcker från tre av de åtta förlag som ger ut matematikdidaktisk litteratur. Utvecklingen syns också i fem nya tidskrifter. Som exempel kan nämnas Mathematics Cognition (som

vi anmäler i detta nummer), Learning & Instruction samt Science and Education. Contributions from History, Philosophy and Sociology of Science and Mathematics.

Andra indikationer på den dynamiska utvecklingen finner vi i det ökande antalet internationella konferenser och nätverk av forskare och lärare. Från att i stort ha dominerats av några få miljöer i USA och Västeuropa håller vårt forskningsområde på att etablera sig över hela världen. Tydligast ser man kanske detta i den geografiska spridningen av det starkt växande antalet konferenser och symposier. I detta nummer av NOMAD informeras om de som nått vår kännedom och som är närmast förestående.

Ytterligare exempel på den nämnda utvecklingen är det växande antalet universitet som tillhandahåller master- och forskarutbildning i matematikämnets didaktik. Tillgången till ny informationsteknologi har också dramatiskt förbättrat möjligheterna till samarbete mellan olika universitet. Som exempel kan nämnas att ett antal doktorander vid Göteborgs universitet med hjälp av e-mail under hösten följt en forskarkurs som givits vid University of Athens, Georgia, under ledning av Jeremy Kilpatrick.

(Emanuelsson & Johansson, 1994)

I NOMAD 3(4) beskriver Kilpatrick (1995) "mathematics education" som kunskapsområde omfattande både vetenskaplig och yrkesmässig verksamhet. Han ser det som viktigt att matematikdidaktiker vid våra universitet får arbeta nära och tillsammans med matematiker och yrkesverksamma lärare i utvecklingen av både teori och praktik. Matematikämnets didaktik har blomstrat i länder där institutionella strukturer stött ämnet som ett identifierbart akademiskt kunskapsområde. Kilpatrick redovisar sedan intryck från sin tid som gästprofessor vid Göteborgs universitet och pekar på att Sverige inte hängt med i utvecklingen och att det fortfarande (1995) inte fanns någon professur i matematikdidaktik i Sverige.

As the mathematics has developed in other countries, the Nordic countries – and especially Sweden – seem to have lagged behind. If the Nordic countries were contributing to mathematics education in proportion to their numbers, for example, one might expect something on the order of 20 doctoral dissertations a year. The actual number falls far short of that. Fortunately, the number of new programs, journals, conferences, and organizations devoted to mathematics education seems to have risen sharply in recent years.

A curious fact is that although lectures in education were given as early as 1804 at the University of Uppsala, a chair in education was not established there until 1910 (Kilpatrick, 1992, p. 4). Moreover, although most countries can identify mathematicians and

psychologists who early in the century took an interest in mathematics education and attempted to promote the development of the field, Swedish mathematics educators do not have many professional forebears they can claim. One of the few was Frits Wigforss (Kilpatrick & Johansson, 1994), and his work is largely forgotten. Swedish mathematics education, as a professional and scientific field, appears to have had a difficult time getting established. Courses in mathematics education have been offered at universities such as Göteborg and Linköping for a decade now, but there is still no chair in mathematics education in Sweden.

This is not to say that the mathematics education community in Sweden is not alive and well. On the contrary, individuals, organizations, and journals appear to be thriving. The mathematics department at Umeå University has initiated a doctoral program with a specialization in mathematics education. The department of mathematics education at Göteborg University, of which I am a proud member, is almost as large as its sister department at the University of Georgia. It publishes two major journals for mathematics educators and offers a variety of courses to preservice and inservice teachers. Its members are active nationally and internationally, organizing conferences and teachers' groups, consulting with governmental and school officials, speaking at international meetings, and conducting research. The department does not, however, have any graduate programs to renew the community and advance the field.

There is no lack of talent among Swedish mathematics educators. What is missing are the institutional structures that would recognize, value, and support mathematics education as a scholarly field in which advanced professional and scientific work is not only possible but desirable. To develop such structures requires a recognition by Swedish educationists and mathematicians alike that mathematics education has come of age internationally and ought to claim its place in the Swedish university.

(Kilpatrick, 1995)

Dessvärre är det inte så mycket bättre ställt med organisationsstrukturer 2001 än det var 1995. Någon professur i matematikdidaktik finns inte, när detta skrivs i juni 2001. Långsiktig kunskapsutveckling kring matematikutbildning, lärarutbildning och kompetensutveckling av lärare i matematik har inte prioriterats i Sverige.

Utgivna böcker i NämnarenTEMA – serien

1993-1995 engagerades personer ur Nämnaren-gruppen i en ledningsgrupp inom Skolverket för att ta fram stöd- och stimulansmaterial med anledning av nya kursplaner. SOS-projektets syfte var att analysera nyhe-

ter, underlätta tolkning av kursplaner och utvärdering, behandla områden med dokumenterade svagheter i svensk matematikutbildning i grund- och gymnasieskolan utifrån svenska och internationella studier. Ansvaret för detta arbete överfördes, som tidigare nämnts, 1995 till Nämnarenprojektet. Då startades en särskild bokserie, NämnarenTEMA-serien. Hittills (maj 2001) har arbeten från fyra delprojekt publicerats:

Matematik – ett kärnämne, 1995. Om svårigheter och möjligheter i matematikundervisningen vid övergången från högstadiet till kurs A.

Matematik – ett kommunikationsämne, 1996, tar upp nyheter i grundskolans kursplan och ger undervisningsexempel. Ett antal artiklar från Nämnaren 1985-1995 har bearbetats och kompletterats med texter av en grupp lärare, från låg-, mellan- och högstadiet.

Algebra för alla, 1997. Alla har glädje av algebraiskt tänkande som verktyg vid generaliseringar, problemlösning samt beskrivning av mönster och samband mellan storheter. Bakom titeln Algebra för alla ligger också tanken att lärare från förskola till högskola kan ha glädje av innehållet.

Matematik från början, 2000, behandlar inledande matematikutbildning enligt kursplaner och läroplaner. Intressanta studier och aktiviteter från förskola, förskoleklass och tidiga årskurser beskrivs. Variation i barns tänkande lyfts fram med exempel på hur barns idéer kan tas tillvara och på hur barn, t ex genom leken, kan göra spännande upptäckter i matematikens värld.

Under utgivning:

Uppslagsboken vänder sig till lärare i F-10. Syftet är att ge goda idéer och intressant underlag för utveckling av undervisningen. Lektionsidéer ur Nämnaren har valts ut för att konkretisera mål att sträva mot enligt aktuella kursplaner. Idéerna presenteras i kortfattad form med innehåll, teori, bakgrund, tidsåtgång, relativt utförliga förslag på variationer samt tips för utvidgning. Uppslagen är "rika" för att stimulera lärare och elever att göra egna varianter och hitta nya utmaningar.

Det övergripande syftet med bokserien är att ge perspektiv och nya tankar för undervisningen i matematik. Som underlag för reflektion och erfarenhetsutbyte finns elevuppgifter att pröva tillsammans med elever och studieuppgifter att diskutera med kolleger i matematik eller i andra ämnen. Böckerna innehåller litteraturreferenser i tre nivåer, Nämnarenartiklar, annan svensk litteratur, utländsk litteratur – huvudsakligen från Norden eller engelskspråkig. Böckerna har med denna uppläggning olika ingångar och ger genom de många referenserna på olika nivåer möjlighet till fördjupade studier.

I anslutning till arbetet med temaböckerna utgavs i december 2000:

Matematik 2000 i Norden. Med anledning av Världsmatematikens år, 2000, beslutade redaktionerna för nordiska tidskrifter att ge ut en bok om matematikundervisning i de nordiska klassrummen år 2000 (Hartz m fl, 2000). Här beskrivs matematiklärande i olika åldrar, från sexåringar till lärarstudier. Avsikten är att stimulera kommunikation kring matematikämnet utveckling i de nordiska länderna. Denna bok gick till alla Nämnamnprenumeranter, 2000, som en nordisk gåva med anledning av WMY 2000.

Spridning och användning av tidskrifter och böcker

Nämnamnets upplaga den senaste 5-årsperioden har legat mellan 3 200 och 4 200 prenumerationer. Den största spridningen nåddes under Matematiksatsningens dagar, 1990 var antalet prenumerationer 5 500. I ett internationellt perspektiv är det ganska bra för en tidskrift av det här slaget. Men om man ser hur stor målgruppen är, så är upplagan liten. Det finns minst 6 000 skolor och 60 000 lärare i matematik. Därtill kommer förskolor och förskolans personal. Om vi vill nå de flesta för att öka medvetandet om matematikämnet betydelse och få till stånd en bred utveckling av undervisningen i relation till uppsatta mål, elevernas behov och samhällets utveckling är spridningen oacceptabelt låg. Nämnamnet finns inte ens i varje skola! Antalet studentprenumerationer (halva ordinarie priset) har ökat och utgör nu en fjärdedel. Det nummer som sålts i störst upplaga, 15 000, är fortfarande Nämnamnet nr 2/3, årgång 13, som användes som servicematerial i Matematiksatsningen.

Böckerna i NämnamnetTEMA-serien har blivit efterfrågade. De används i fortbildning och grundutbildning samt påbyggnadsutbildningar. *Matematik – ett kommunikationsämne* har gått ut i flest antal exemplar – snart 20 000 – sedan första tryckningen 1996.

Det förefaller som skolorna har svårt att på egen hand finna former för att utnyttja Nämnamnet och NämnamnetTEMA i kompetensutvecklingen av lärare i matematik. Matematikämnet tradition med mycket enskilt elevarbete och hård läroboksstyrning gör sannolikt att insatser för utveckling av matematikundervisningen blir särskilt drabbade när skolans resurser minskar. Enstaka entusiaster som läser Nämnamnet finns på många skolor, men deras kompetens och kunskaper används inte systematiskt i den lokala skolutvecklingen. Skolledare organiserar inte bevakning av matematikämnet utveckling, eller former för arbetsplanearbete och utvärderingsinsatser med hjälp av Nämnamnetutgivning.

Kvar står att vi via egna undersökningar (Wallby, 1996b), enkäter och via spontana kontakter från Nämnamnsläsare ofta får bekräftat att lärare finner inspiration för egna lektioner och egen utveckling:

Det bästa är nog att det är en ousinlig guldgruva att läsa, inspireras, utvecklas utifrån. Man kan upprepade gånger gå tillbaka till gamla nummer och artiklar och hitta nya saker som man ej insåg vid första genomläsandet. Det enda som är fel är att man inte alltid hinner läsa, och reflektera med kollegor över allt klokt. Men det problemet ligger ju på ett annat håll!

(E-brev till redaktionen okt 2000)

När Nämnan och NämnanTEMA används i utlokaliserad påbyggnadsutbildning uttrycker lärarna vad de hittar i utgivningen. Här några exempel på svar på givna frågor:

Vad finner du i Nämnannumren som är värdefullt för dig nu?

Jag tycker att allt som rör grundskolan är värdefullt för mig. Eftersom jag just nu arbetar med elever som gör sitt fjärde, femte och sjätte skolar har jag en väldigt stor spridning på elevernas förmåga i matematik. Det är därför intressant med artiklar som tar upp de viktiga första åren. Här kan jag kanske få förklaringar till en del av mina elevers svårigheter och hjälp att bygga upp den förståelse som de saknar. För de mycket mogna och duktiga eleverna finns det väldigt mycket i artiklarna som jag direkt kan använda. För min egen personliga utveckling tycker jag att forskningsrapporterna är mycket intressanta och gör att jag ofta funderar på hur jag skall ändra min matematikundervisning i min åldersblandade klass.

Har din behållning av läsandet ändrats genom kursen?

Ja, förut bläddrade jag igenom den när jag fick en stund över i personalrummet. Kanske jag fastnade för någon artikel och skumläste den, tyckte ofta att det var intressant, men det blev inte mer än tankar som låg i bakhuvudet. Lite påverkad har jag säkert blivit. Nu är det lättare att ta till sig artiklarna då jag läser alla numren noggrant. Många artiklar bygger på att man läser Nämnan kontinuerligt.

Vad saknar du i Nämnan?

Jag har funderat länge men det enda jag inte har läst något om, i de senare numren i alla fall, är läromedel, bara exempel på frånvaron av dem i undervisningen. Det är kanske medvetet av redaktionen att undvika detta?

Det mest givande i Nämnan

... tycker jag är artiklar som tar upp forskningsrapporter. Jag kan motivera det med ett citat från en forskningsrapport som det står om i Nämnan 24(3). Mike Askew & Margaret Brown, Kings College, London har studerat hur lärares ämneskunskap, övertygelser

och uppfattningar (beliefs) påverkar elevers taluppfattning. Studien visar att det mest avgörande för effekten av undervisning är lärarens syn på ämnets karaktär, inte nivån i ämneskunskap. Jag kan ge eleverna jättekäcka övningar, som jag kan hitta i Nämnnaren, men jag måste veta varför jag gör det och vad jag vill att det ska leda till.

(kursdeltagare, 10 p MADIK)

Variationen av artiklar från forskning till elevexempel ger tillfällen att pröva exempel och arbetssätt i egen klass, reflektera och sedan diskutera med kolleger. Erfarenhetsutbyte och tillskott från praktik och forskningsprojekt blandas. I samband med Matematikbiennalens avslutning 2000 gav de flesta i panelen uttryck för meningen att Nämnnaren är ett viktigt verktyg i kompetensutveckling (Grevholm, 2000). Som det största hindret för att få till stånd relevant kompetensutveckling anges bristen på tid – tid att läsa, tid att reflektera, tid att diskutera med kolleger.

Det förefaller som Nämnnaren i hög utsträckning är en outnyttjad resurs. SÖ:s generaldirektör Lennart Orebag pekade vid biennalen 1982 på den förändrade skolorganisationen och lade skulden på skollädaarna:

Skollädaingen i de skolor som saknar Nämnnaren och Elementa har definitivt misslyckats i sin viktiga uppgift att främja lärares fortbildning.

(Orebag, 1982)

NämnnarenTEMA-serien används vid en del av landets högskolor och även vid universitet i andra nordiska länder. Utgivningen kompletteras med nyhetsbrev, webbplats <http://ncm.gu.se> varifrån Nämnnarens artikelbas kan nås, studentpriser och rådgivning till både utbildare och studenter (t ex vid examensarbeten och uppsatser). Redaktionen bidrar ibland med handledning och det kan konstateras att databasen är en bra inkörsport för att ge bearbetning av problemformulering och finna litteratur, utifrån t ex anmälningar eller referenser. I en del läraurutbildningar har Nämnnaren varit kurslitteratur hela grundutbildningstiden. Läsnig ger incitament till reflektion och analys av en läroboksstyrd praktik och stimulerar till diskussion av "matematikläraarkulturen" i relation till kursplan, matematikdidaktisk kunskapsbildning och behov i dagens samhälle (Larsson, 1999).

Nämnnarens 25-årsnummer – bilder av betydelse

I december 1999 var det 25 år sedan första numret av Nämnnaren utkom. Med anledning av detta utgavs ett jubileumsnummer som innehöll en retrospektiv del, 25 år med Nämnnaren, innehållande sju bidrag från läsare och användare av Nämnnaren. Syftet med denna jubileumsdel var att spegla vad Nämnnaren *kan* betyda för olika personer med olika bakgrund, och olika erfarenheter, att beskriva möjligheterna utan krav på repre-

sentativitet. Redaktionen sökte en inblick i utgivningens innehåll, vad som värderas, vilka möjligheter och vilken stimulans som ges genom tidskriften – för utveckling av matematikundervisningen – när det kunnande som presenteras inom olika områden tas tillvara. Åtta personer, alla med stort intresse för matematik och matematikutbildning tillfrågades om personliga artikelurval i *Nämnamnaren*. För att få en rimlig omfattning uppmanades de att göra nedslag i vissa årgångar, t ex med femårsintervall. De historiska framställningarna blev naturligtvis högst personliga och utan alla anspråk på fullständighet (*Nämnamnaren*, nr 4, årgång 26, s 55).

Artikelförfattarna representerade olika stadier och verksamheter bland *Nämnamnarens* läsare och användare. Utifrån sina perspektiv beskrev de intryck från läsning i relation till sina erfarenheter. Här ges några sammanfattningar och citat från bidragen. Fokus ligger på reflektioner kring värdering av tidskriftens innehåll och betydelse för dessa personers arbete och verksamhet samt utvecklingen av svensk matematikutbildning. Syftet är att visa på vad *Nämnamnaren* kan betyda.

Peder Claesson gav minnesbilder medan han "surfade" i *Nämnamnarens* databas och "med stor tillfredsställelse" fick uppleva "skolhistoria från de senaste 25 åren". Hans personliga inlägg *Några minnesbilder medan jag surfar i Nämnamnarens databas* tar upp det överraskande första numret som kom 20 dec 1974. De satiriska och träffsäkra rapporterna om Pedagogien News från och med nr 2, 80/81 gisslar svensk skolbyråkrati och särskilt den som drabbar matematiken på alla nivåer. I en del lärarrum har man haft högläsning när *Nämnamnaren* utkommit. I *Samtal med Torvar* av Jan Unenge beskrivs en elev som klarar matematiken i privatlivet men inte i skolan och artikelserien fick många att reflektera över mål och medel i skolans matematikundervisning. *Sommarkurs* ger 24 träffar med rapporter från *Nämnamnarens* sommarkurser och om Sveriges matematiklärarförenings Mullsjökurser. *Peder Claesson* tar också upp träffar kring *Tidskrift för skolmatematik*, med bl a en notis om en tidskrift som fanns bara två årgångar 1955 till 1957 och sedan upphörde. "Att *Nämnamnaren* överlevt 25 år är fantastiskt." Återkommande artiklar *Vad händer på SÖ?* (59 träffar) och kring matematikbiennalerna väcker också Peders intresse.

Charlotta Börjesson, ung 1-7-lärare med inriktning ma-no skrev under titeln *Jag började i skolan årgång 5*. Hon relaterade *Nämnamnarens* innehåll till den egna skoltidens matematik och även till dagens som hon upplever som lärare. Det område hon framförallt läst och reflekterar kring är *Hur räknar vi?* Hon pekar på resultat från ALM- och RIMM-projekten, och ett antal artiklar om lärares arbete med miniräknare och menar att det inte lett till den modernisering av matematikundervisningen som krävs.

Det är viktigt att vi nu tar tag i diskussionen kring vad miniräknaren ska och inte ska användas till och inte minst, hur vi ska satsa

för att få mer tid till begreppsbyggnad, det är vi inte bortskämda med i dagens skola.

(Börjesson, 1999, s 68)

Börjesson är överraskad över att hon hittat så mycket om användningen av läromedel i matematik. Hon önskar att hon inte varit en sådan "snäll och foglig elev som räknade på" utan krävt mer stimulans och utmaningar när hon gick i skolan. Hon jämför sig med svensklärare och önskar att hon som de, i relation till svenskundervisningen, använde mer av sitt eget tänkande vid planering av matematikundervisningen. Hon menar också att

... varje skola med självaktning och varje lärare som undervisar i matematik bör ha ett abonnemang på Nämnamnaren. Fastän jag inte har så många års erfarenhet som lärare, men många som elev, vågar jag sticka ut hakan och påstå att de frågor som debatteras i Nämnamnaren inte finns i alla matematikundervisande lärares medvetenhet. Inte då 1978-79 när jag gick i ettan, och inte nu 1999.

(s 69)

Blandningen mellan lärares lektionsförslag, rapporter från kursplanarbete och forskningsprojekt finner hon "ovärderlig".

Utan alltför stor ansträngning kan jag i kritdammet hålla mig a jour med vad som är på gång på andra nivåer och som förr eller senare kommer att påverka mitt arbete med elever. (s 69)

Charlotta Börjesson ger ett antal förslag för Nämnamnarens utveckling, bl a mer om lärares erfarenheter och förslag till arbetsområden, temata, mer om lektionsplanering, fler kopplingar till hemsidan och sist men inte minst *Debattera mera*.

Om *Nämnamnaren i en lärares vardag* berättar Görel Sterner, förskollärare och lågstadielärare. Hon är intresserad av barns språkutveckling och har arbetat mycket med att söka förebygga läs- och skrivsvårigheter. Därför har hon tittat på *Språk och lärande* och *Uttryck för matematik*. Sterner berättar att för henne har Nämnamnaren kommit att bli ett stöd i hennes fortbildning i matematikdidaktik.

Här ges erfarenhetsutbyte mellan lärare, goda pedagogiska idéer kommuniceras, aktuell forskning presenteras och inte minst viktigt, kopplingen mellan teori och praktik synliggörs på olika sätt.

(s 73)

Hon berättar vidare om sitt arbete med problemlösning och hur hon relaterat detta till artiklar av tex Wyndhamn, och Malmer:

När barnen ritar förmedlar de något till omgivningen och till sig själva. När sex- och sjuåringarna i mina grupper har samtalat och

reflekterat över olika barns förslag på lösning av ett gemensamt problem har det ibland varit en aha-upplevelse för vissa av dem att man kan beskriva och lösa ett och samma problem på så många olika sätt. Det är stor skillnad att själv få visualisera ett innehåll jämfört med att tolka färdiga bilder producerade av en vuxen.

(s 75)

Görel Sterner beskriver inspiration hon fått för klassrumsarbete t ex Bergius (1994) och för studiecirkelverksamhet Doverborg (1986) och Malmer (1980). Avslutningsvis tar hon upp kraften i barns tidiga utveckling:

Vi har en stark förhoppning att Nämnnaren i framtiden skall bidra till att utveckla arbetet med matematik i förskola och skola. Vi som har genomfört det arbete jag beskrivit är övertygade om att det inom Förskolan finns en oerhörd kraft när det gäller barns språk- och matematikutveckling och inte minst när det gäller att skapa den jämlika skolan. Men lärare på olika nivåer inom utbildningssystemet behöver fortbildning och möjlighet att utbyta idéer och erfarenheter. Fler erfarenheter behöver beskrivas av förskollärare som arbetar med barnen mellan ett och sex år och fler erfarenheter behöver beskrivas av förskollärare, fritidspedagoger och lärare i skolan om samarbete som syftar till att underlätta barnens lärande och matematik. Var finns ett forum för en sådan miljö? I Nämnnaren! Till dig som läser detta och är intresserad av att bidra till denna miljö. Fatta pennen och skriv!

(s 79)

Lars Mouwitz har lång erfarenhet som gymnasielärare i matematik och filosofi. I artikeln *Problemlösning – några strandfynd vid Nämnnaren* ger han i jubileumsnumret beskrivning av "vackra stenar" från ett rikt materiel och inbjuder läsaren att finna ett mönster, en utveckling.

Jag har inte varit en flitig och regelbunden Nämnnarenläsare under åren. Under vissa perioder har jag noga studerat varje nummer, under andra har de gått mig förbi. Därför har jag upprepade gånger drabbats av förvåning, och ibland bestörtning: så bra, och så tidigt! Vad hade hänt om jag hade läst och tagit budskapet till mig mycket tidigare?

Resonemanget förblir hypotetiskt, antagligen hade jag läst utan att förstå eller bry mig. En engagerad läsning är ett möte mellan en bra text och en inre mognad, vilken för min del inte infann sig förrän i början av 90-talet då jag började ifrågasätta min egen traditionella och oreflekterade undervisning.

(s 80)

Mouwitz slås t ex av en formulering kring filmen *Let's Teach Guessing* med G. Polya beskriven av Jan Thompson i Nämnnarens allra första nummer: "Det anknyter till matematiken som en kreativ process och avser

dess induktiva i motsats till dess deduktiva sida. Det är matematiken som explorativ, empirisk vetenskap som borde vara av störst intresse i skolan, men oftast överbetonas den deduktiva sidan och matematiken presenteras som ett färdigt system av satser.”

Redan då om undersökande problemlösning! Hur mycket, eller hur lite, har hänt på de tjugofem åren i skolan? Vari består trögheten i systemet?

(s 81)

Lars Mouwitz har alltså hittat tidiga artiklar om problemlösning och ger en omfattande beskrivning med många nedslag efter läsning av ett 40-tal bidrag om hur ökad bredd, fler aspekter och utveckling av innehåll kring problemlösning träder fram.

Men det är tydligt att det funnits idéer om problemlösning redan från början i Nämnamnaren. Dessa idéer har sedan utvecklats och förfinats under åren. I och med att problemlösning lyfts fram i både grundskolans och gymnasiet kursplaner, så har också frågan blivit akut om hur problemlösning i praktiken ska kunna genomsyra lärandet. Detta har lett till att olika vägar föreslagits, till exempel att utgå från vardagsproblem, eller att stärka det lekfulla och upptäckande inslaget i problemlösandet. Termen ”rika problem” har dykt upp, för att accentuera att problemlösning måste berika teori och känsla för ämnet. Matematik är inte bara till för att lösa andra ämnens problem, utan har ett egenvärde att slå vakt om. En annan aspekt av problemlösning är att framhäva modellering av verkliga situationer, istället för att bara erbjuda eleverna färdiga modeller som nödtorftigt sminkats med lite ”verklighet” i efterhand. Frågor om attityder, förhållningssätt och utvärdering har också lyfts fram i och med att kravet på genomförande i klassrummet växt sig starkare.

(s 95)

Avslutningsvis ger Mouwitz sin syn på Nämnamnarens framtid som enligt min erfarenhet delas av många läsare och användare:

Det viktigaste av allt är att Nämnamnaren måste förbli den tidskrift av och för aktivt arbetande lärare som den idag är. Den får inte utvecklas till ett debattorgan för didaktiker eller skolpolitiker. Nämnamnaren får sin näring och livsluft av de bidrag som sänds in av engagerade lärare. På frågan om jag skulle vilja se något mer i Nämnamnaren så skulle mitt svar bli att det vore roligt med lite mer debatt och lite mer ”reportage” från skolans vardag. Kanske också mer stödjande dialoger i form av att en lärare lyfter fram sina problem och svårigheter, och får svar och förslag från andra lärare på fältet. Det är också väsentligt att Nämnamnaren inte driver någon särskild ”linje” som utestänger och begränsar. Den måste vara öppen, obunden och tillåtande, precis som den är och har varit.

(s 95)

Synnöve Carlsson är lärare i matematik och no och har arbetat som lärare i 15 år framförallt på högstadiet. Hon kom i kontakt med *Nämnan* tack vare att den cirkulerades på skolan. Skolan har nu två prenumerationer. Ett nummer cirkuleras medan det andra ska finnas på skolan. Självt har Carlsson skaffat en egen prenumeration för att ha tillgång till artiklar, Uppslag mm. Ombedd att göra en historisk läsning valde hon att studera artiklar som behandlade en fråga som är ständigt aktuell och som intresserar henne – *Individualisering, differentiering, nivågruppering ...?*

Följande reflektion svarar mot *Nämnan*ens målsättning att ge stöd och underlag för lokalt utvecklingsarbete:

När jag nu läser i äldre nummer av *Nämnan* får jag kunskap om olika försök som gjorts på olika skolor och får läsa kloka tankar och funderingar kring hur man kan lösa svårigheten att undervisa många elever med olika förutsättningar på samma gång. Tänk om vi hade börjat med att söka artiklar i *Nämnan*ens databas! Sökorden differentiering och individualisering hade varit en bra början. Sedan hade vi kunnat läsa artiklarna tillsammans och fått en bild av bakgrunden till alternativkurserna och hur olika skolor hantarat en friare gruppering. Då hade vi varit en bit på väg redan innan vi hade börjat med vårt försök att gruppera eleverna.

(s 97)

Synnöve Carlsson tar upp ett antal artiklar och särskilt kapitlet *Individualisering* i *Nämnan* 2/3, årgång 13. Eftersom detta område har en egen rapport nöjer vi oss med en intressant och tankvärd reflektion kring läsningen av *Nämnan*:

Det som slår mig när jag läser gamla nummer är att de allra flesta artiklar är så aktuella. I varje nummer jag läst har jag hittat artiklar med tips som jag tycker att jag direkt kan testa i mina klasser. Det har varit mycket roligt att titta tillbaka, men ack, så lång tid det tog. Jag hade bestämt mig för att koncentrera mitt läsande på differentiering och individualisering men det hindrade inte alls att jag helt plötsligt fann att jag testade min huvudräkningsförmåga – Peder Claesson (1981) – eller planerade hur vi skulle kunna använda ett material i *Resursnämnan* (1987) s 11–15 för att få igång en diskussion om hur barn tänker när de löser olika uppgifter.

(s 104)

Laila Backlund var, när artikeln *Att förändra arbetssätt – svårt men nödvändigt* skrevs, projektledare i matematik och naturvetenskap i Uppsala kommun och *Per Backlund*, lektor i matematik och kemi. De har vid sin genomgång valt att söka efter artiklar som behandlar området arbetssätt. Med "arbetssätt" menar de på vilket sätt ämnesinnehållet behandlas, t ex föreläsande eller undersökande, medan "arbetsformer" främst är själva

organisationen av arbetet. Båda författarna har varit flitiga Nämnamnarenläsare under många år, så läsningen har inneburit en återseendets glädje, men också upptäckter av nya aspekter och vinklingar, som de finner värdefulla eftersom de anser

... att det totala resultatet av undervisningen i matematik (liksom i andra ämnen) är starkt beroende av att vi finner ett arbetssätt som utvecklar elevernas förmåga i olika avseenden.

(s 105)

De har börjat med att klassificera de ca 100 "träffar" från åren 1974-1998 som de fick under sökordet *arbetssätt* i Nämnamnarens databas. Följande avsnitt visar Backlunds tillvägagångssätt och ger också en intressant bild av hur Nämnamnarens databas kan användas och vad man kan lära av utvecklingen över tid och från arbetet på andra stadier än det egna. Detta kan sedan relateras till egna erfarenheter.

Vi försökte klassificera artiklarna efter deras innehåll och delade in dem i följande kategorier:

A: Anmälningar, annonser, Anslagstavlan etc. som har någon slags anknytning till arbetssätt och där arbetssätt nämns i texten. Samtliga dessa har vi hittat i databasen.

R: Redaktionella texter där aktuella eller generella problem med anknytning till arbetssätt diskuteras. Också dessa har vi hittat i databasen.

G: Artiklar som behandlar arbetssätt i matematik generellt utan direkt anknytning till någon speciell åldersgrupp av elever. De flesta av dessa artiklar har vi hittat i databasen, men några har vi stött på själva under vår läsning.

S: Artiklar som behandlar arbetssätt i skolan för en viss ålderskategori eller speciella projekt. Dessa är ofta skrivna av lärare som genomfört projekt av olika slag. Många artiklar kommer från databasen, men en hel del har vi hittat själva.

Av de omkring 100 artiklarna faller cirka 20 % inom var och en av kategorierna A, R och G, medan cirka 40 % tillhör kategori S. Anmärkningsvärt är, att av de drygt 40 artiklarna i kategori S endast 4 (fyra!) hänför sig till gymnasieundervisning och 1 (en!) till vuxenundervisning. Förutom ett par artiklar som rör förskolan fördelar de övriga sig ungefär jämnt över grundskolans olika stadier.

Intressant är också att studera hur antalet artiklar rörande arbetssätt varierat under åren. I de sex första årgångarna har vi funnit sammanlagt 3 inslag. Under 80-talet skedde en viss ökning och antalet varierade mellan 1 och 6 per årgång. Så kom ett uppfammande intresse i årgång 17 (1990) med inte mindre än 10 artiklar och mot slutet av 90-talet har antalet stabiliserats vid omkring 10 per årgång.

Vad den kraftiga ökningen omkring 1990 kan bero på vet vi inte, men vi kan konstatera att den i stort sammanföll med vårt eget ökande engagemang för matematikundervisning. Kanske bidrog Nämnaren i viss mån till detta, eftersom där förekom ett antal intresseväckande inslag. I årgång 12 dyker begreppet "ett undersökande arbetssätt" upp i en artikel av Dunkels (1985), och i följande årgång gör Holmström (1986) några tillbakablickar på laborativa och undersökande arbetssätt samt försöker beskriva sådana.

...

Vi är själva mycket intresserade av ett sådant arbetssätt eftersom vi har den uppfattningen att det inte bara utvecklar elevernas matematikkunskaper utan också deras kommunikationsförmåga. Elevernas sociala kompetens stärks och med detta följer ökad trivsel i arbetet.

(s 106)

Laborativa och undersökande arbetssätt har uppmärksamats av bl a Holmström (1985a; 1985b; 1986). Relationer mellan arbetssätt och läromedlen i matematik diskuteras av Backlund. Enligt Grevholm & Areskough (1987) var det knappast så att läroböckerna på 1980-talet främjade upptäckter och kreativitet. Hur är det idag? Redaktionens strävan att i olika sammanhang ta upp vikten av ett varierat arbetssätt nämns:

I en liten – men viktig! – notis i Nämnaren påpekar Göran Emanuelsson:

Artiklar i Nämnaren kan ibland uppfattas som skrivna för ett visst stadium. Men i själva verket kan ett beskrivet arbetssätt passa lika bra för tidigare som för senare årskurser – eller tvärtom – om man ändrar litet på exempel och innehåll.

(s 108)

Som exempel på detta anger Backlund problemavdelningarna i Nämnaren. I inledningen skriver Emanuelsson och Wallby i nr 2, 1996: *Flera av problemen i detta nummer passar bra för undersökande arbetssätt och parallellt grupparbete. Beroende på elevernas ålder och olika förutsättningar kan problemen lösas på olika sätt.* Om läsarna tog sådana synpunkter ad notam skulle Nämnaren ge oss ett rikhaltigt material att utgå ifrån anser Laila och Per Backlund.

Håkan Lennerstad ger sin syn på *Matematikutbildning – möte mellan två kulturer* i det sjunde bidraget. Han är universitetslektor i matematik och har doktorerat i matematik på Chalmers. Håkan läser Nämnaren utifrån problematiken mellan matematik som vetenskaplig disciplin och mate-

matik som matematikutbildning. De två kulturerna måste mötas, men har svårigheter att göra det. Utifrån Nämnamnartiklar och egna erfarenheter belyser han relationer mellan de två kulturerna och förutsättningarna för ökad förståelse.

I matematikstudier erövrar man kunskaper som är objektiva och opersonliga. Resonemang och studier om människors beteenden och människors tänkande, som är typiskt för humaniora och samhällsvetenskap, är inte alls typiskt för matematikstudier. Här lär man i praktiken känna en främmande – matematisk – värld, där inga människor och inget mänskligt syns till.

(s 114)

Andra naturvetenskaper än matematik har enligt Lennerstad "mer vardagsanknytning, och använder ett eget tekniskt specialspråk i mycket mindre grad än matematik".

Den matematiska världen är på så sätt kanske mer "främmande", och matematik mer naturvetenskaplig än annan naturvetenskap. Kulturkrocken är ganska renodlad i fallet matematikutbildning – kontrasten mellan ämnets karaktär och lärandets karaktär är ovanligt stor.

(s 114)

När det gäller Nämnamn menar han att tidskriften spelat en viktig roll "för matematikutbildningen i Sverige på åtminstone tre sätt":

- Nämnamn ger allmänbildning i matematikutbildningsområdet. Den som läser eller ögnar igenom Nämnamn kan knappast undvika att bredda och aktualisera sin bild av området. Spektrumet av inslag i Nämnamn är mycket brett. Inslagen är lagom långa och lättillgängliga.
- Goda idéer kan via Nämnamn lätt spridas och kombineras till nya framgångsrika verksamheter.
- Men viktigast är kanske att Nämnamns bidrag genomsyras av ett allvar och en gemensam positiv anda: låt oss försöka samla ihop och pröva alla idéer som kan entusiasmera elever och lärare på alla nivåer för bättre matematikkunskaper och roligare verksamhet.

(s 114)

Diskussion och överväganden kring Nämnaren och NOMAD

Nämnaren argumenterar för matematikens betydelse

Sedan Nämnaren började utkomma har ansvaret för kompetensutveckling förskjutits från central till lokal nivå. Den statliga fortbildningsorganisation som Nämnaren föddes att betjäna är i stort sett avvecklad. Någon tydlig ny har inte kommit istället. Under de 27 åren har värdorganisationen för Nämnaren ändrats sju gånger. Den första 1974 var SÖ:s fortbildningsavdelning vid Lärarhögskolan i Göteborg, den senaste är Nationellt Centrum för Matematikutbildning, NCM, båda med "riksansvar" för stöd till kompetensutveckling. Nämnarens breda målsättning och innehåll har inte passat in i den statliga fortbildningsorganisationen, inte i förlag eller universitetsinstitutioner. Detta har t ex inneburit att ingen, efter de första 3-4 åren, velat ta fullt ansvar för finansiering och utveckling av utgivningen. Tidskriften har varit nedläggningshotad ett antal gånger, trots starkt stöd från läsare och användare och trots att innehållet bedömts som värdefullt och av god kvalitet. Redaktionen kompetens har varit efterfrågad i nationella satsningar.

I Nämnaren har redaktionen hela tiden argumenterat för matematikämnet betydelse för privatliv, samhällsliv och vidare utbildning och upprörts över hur matematik som ämne negligerats på olika nivåer i utbildningssystemet. Många av Nämnarens ledare har handlat om olika aspekter av detta. I linje med denna övertygelse har redaktionen engagerat sig och Nämnaren i fortbildningsaktiviteter, i matematiksatsningar och kursplaneutveckling samt i information kring utredningar, fortbildningslitteratur och forskningsrapporter, men hela tiden argumenterat för långsiktighet. Med små resurser men upparbetade kontaktnät har redaktionen sökt följa omfattande satsningar på utveckling av matematikutbildning som görs internationellt.

En egendomlig paradox som ofta påpekats i Nämnaren är att de flesta i vårt utbildningssystem anser att matematik är ett viktigt ämne, men att få på allvar velat satsa tid, kraft eller pengar på att göra något för att få en långsiktig hållbar utveckling av matematikämnet i skolan. Det har återkommande konstaterats att matematik är grunden för utbildningar i naturvetenskap och teknik. Varför har det inte förrän de allra senaste åren satsats på själva grunden, matematiken? I Nämnaren har frågor hela tiden ställts om politiker och beslutsfattare glömt bort ämnet? Många skolor saknar tillgång till Nämnaren, som är ett kontinuerligt referensmateriel till läroplaner, kursplaner och utvärdering. Hur är det egentligen med kommunernas tillsyn och rektorernas ansvar för personalens kompetensutveckling?

Intresset för matematik som utbildningsämne har ökat kraftigt under årens lopp framför allt internationellt, likaså intresset för forskning kring matematikutbildning. Att forskning och forskarmiljöer kring matema-

tikutbildning i stort sett saknats i vårt land är en stor brist som hela tiden påtalats i Nämnamnaren. Processen kring och erfarenheterna av NOMAD, Nordens första vetenskapliga tidskrift i ämnesdidaktik visade med all önskvärd tydlighet att något måste göras. Det är svårt att förstå att det behövt ta så lång tid. Redaktionen argumentation i dessa frågor har pågått i Nämnamnaren i 20 år.

Nämnamnarens fristående ställning har varit en fördel. Den har gjort det möjligt för redaktionen att agera självständigt. Redaktionen har kunnat argumentera som företrädare för matematikämnet, för undervisningen och undervisarna i ämnet och kunnat peka på missförhållanden centralt och lokalt ganska respektlöst, t ex i Pedagogien News, som publiceras i varje nummer. Redaktionen har samtidigt strävat efter att uppmuntra lärares engagemang, självförtroende och utvecklingsmedvetande. Det har gett Nämnamnaren förtroende tillbaka och viss status (Wallby, 1996b).

Viktiga mål från start 1974 var att i krisstämningen efter den USA-inspirerade nya matematiken återupprätta det tidigare omfattande utvecklingsarbetet i vårt land, att informera om det som fanns att tillgå, att stimulera till erfarenhets- och idéutbyte utifrån de behov som var tydliga. En viktig grundtanke har hela tiden varit att visa på värdet av lärares dokumentation av det egna arbetet, i klassrummet och utanför. Efter snart 28 år finns det ganska mycket att ta vara på!

Decentralisering och målstyrning

De ursprungliga grundtankarna för Nämnamnaren stämmer väl med den decentraliserade skoladministrationen och den målorienterade styrningen, med skolornas och lärarnas ökade ansvar. Nämnamnaren används, men i ganska begränsad omfattning, som stöd till utveckling av arbetsplaner, kompetensutveckling, uppföljning av utvärdering och då främst på initiativ av "entusiaster". Det verkar inte som skolans ansvariga tar Nämnamnaren på allvar och ser värdet av utgivningen. Eller är det målstyrningen som man inte tagit vara på? Eller saknas kunskap om de dramatiska förändringarna av matematikämnet som ägt rum? Eller saknas insikt om lärarkårens behov att få tid för kompetensutveckling för att kunna förnya och utveckla matematikundervisningen enligt målen i kursplanerna? Eller är det så att fortbildnings- och matematiklärarkulturen inte är mogen för Nämnamnaren? De resurser som skapats för lokalt utvecklingsarbete genom Nämnamnaren som tidskrift, Nämnamnarens innehåll, Nämnamnarens databas och NämnamnarenTEMA används idag inte av andra än de mest intresserade.

Nämnamnaren har överlevt tack vare en uthållig redaktion, en entusiastisk författarkår och läsekrets som tillsammans skapat ett innehåll som svarat mot de behov som matematikintresserade lärare och lärarutbildare haft. Nämnamnaren uppfattas av dessa som en stimulerande tidskrift. Genom den kan man följa utvecklingen av svensk matematikutbildning,

få rapportering och information om konferenser och biennaler, möjligheter till kompetensutveckling och större förändringar "uppifrån". Det ges inspiration och konkreta idéer för den egna undervisningen. Blandningen av teoretiska och praktiska artiklar ses som en tillgång. Den ger bakgrund och motiv som gör det möjligt att tolka och omsätta förändrade kursplaner och nya forskningsresultat i den egna praktiken. Möjligheterna för den enskilde läraren i matematik att följa, påverka och delta i utvecklingen i skolan och nationellt är större för Nämnarenläsare än för andra lärare.

De flesta som vill följa utvecklingen och vara informerade och som ägnar sig åt lärarutbildning eller kompetensutveckling betraktar idag Nämnaren och NämnarenTEMA som mycket viktiga. Men det tar mer än 27 år att skapa en tradition där alla som undervisar i matematik följer, bildar och utbildar sig med hjälp av tidskrifter.

Om tidskriftens innehåll

Att Nämnaren innehåller artiklar för alla stadier betraktas av de flesta lärare som en fördel. Som läsare får man reda på hur matematik undervisas i tidigare eller senare årskurser än där man själv arbetar. Samtidigt klagar en del prenumeranter över att det blir för litet matnyttigt innehåll att omsättas direkt i den egna praktiken. En utmaning för redaktion – och läsarna att få fram artiklar inom önskade områden.

Att Nämnaren kritiserat en del av den tysta, läroboksstyrda, facitfixerade och skenbart lättskötta matematikundervisningen har redaktionen däremot inte mött irritation för. I artiklar och exempel från lärares arbete har beskrivits hur elever på intressantare och enklare sätt kan lära sig mer matematik än många trott och haft erfarenhet av. Att det är helt naturligt och mycket önskvärt att bli nyfiken på och tycka om matematik. Matematikens stämpel som svår, abstrakt, och tråkig borde tvättas bort.

Vi har sökt utmana dem som äger en resignerad säkerhet om vem som kan lära sig och som gärna kategoriserar barn i de som lär sig matematiska begrepp snabbt – eller inte alls. Snabba elever kan omedvetet få stämpel som begåvade eller intelligenta – långsamma som dumma eller obegåvade. Det har funnits ett avstånd mellan den traditionellt sett lättskötta matematikundervisningen och den där alla elever får utnyttja sin potential och lära sig spännande matematik. Säkerligen inser de flesta lärarna i matematik idag att vi inte kan nå de mål vi har i skolan med "enskild räkning". Kraven och önskningarna på fler artiklar som gynnar begreppsbyggnad, förståelse och utveckling av matematiska resonemang är många. De måste redaktionen söka leva upp till.

Lärare i matematik är viktiga

Nämnamnaren ifrågasätter föreställningen att det är viktigare och svårare att undervisa i senare än i tidigare skolår. Stoffets komplexitet har gett status. Inte variationen i inläring av matematik eller i undervisnings-situationens komplexitet. De första sex skolåren betraktades en tid som en slags "transportsträcka" för eleverna. När högstadiet började så började matematiken på riktigt. Det har efterhand blivit alltmera tydligt att de första årens möte med matematiken är mycket viktiga! Att barns erfarenheter blir positiva och att tilltron till det egna tänkandet grundas tidigt är avgörande för framtiden, inte minst i matematik (Reuterberg & Svensson, 2000). Satsningen på att få med förskolans personal behöver intensifieras. Behoven av kompetensutveckling är stora, såväl gällande matematikens natur och karaktär som barns lärande. Det har inneburit att Nämnamnarens målgrupp har breddats de senaste åren. Fler artiklar med riktat innehåll för förskolan och för gymnasiet senare årskurser.

Det finns en del som talar för att vi i Sverige haft låga förväntningar på barns och ungdomars erfarenheter och reflektioner kring matematiska begrepp och problemlösning – baserat på egna erfarenheter av skolgång med ett annat matematikämne. Fokusering på säkerhet och snabbhet i ett begränsat antal mekaniska räkneprocedurer har varit stark. Det var viktigt i ett annat samhälle än vårt. Nämnamnaren har sökt lyfta fram lärarens möjligheter att satsa på begreppsbyggnad, intresseväckande situationer, utmanande problem och autentiska tillämpningar på alla stadier.

Varför läser inte flera Nämnamnaren och NOMAD?

En viktig orsak till att tidskrifterna inte har större upplaga är att de inte används vid alla universitets och högskolors lärarutbildningar i matematik. De blivande lärarna förs inte in i en matematiklärarkultur där det blir naturligt för yrkesrollen att läsa, debattera och dokumentera sitt arbete i publikationer och följa matematikundervisningens utveckling i tidskrifter eller på internet, som t ex läkare gör i sitt yrke.

Efter lärarutbildning betraktar sig många som färdiga lärare i matematik för all framtid. Att det kommer nya kursplaner, nya forskningsresultat och utvecklingsrön nationellt och internationellt och att samhället ändras verkar inte påverka matematikundervisningen särskilt mycket. Eller litar lärare på att läroböckerna anpassar sig? Detta tänkande borde diskuteras och ifrågasättas mer i lärarutbildningen. När de nya lärarna kommer ut i skolan är det lätt att överta traditionen kring matematikundervisningen. Kursplaner, metodikböcker, matematiklitteratur eller tidskrifter anses idag inte lika viktiga underlag för undervisningen som elevernas läroböcker. I lärardiskussioner refereras oftast till beskrivningar eller exempel i läroböcker, inte till kursplaner eller

matematikdidaktisk litteratur (Emanuelsson, 1986). Traditionen bör göras synlig och utmanas först i grundutbildningen genom medvetna diskussioner kring utbildningens mål och sedan i all kompetensutveckling. Det "didaktiska kontraktet" behöver diskuteras och ifrågasättas (Blomhøj, 1994).

Skolor säger upp prenumerationen för att man "inte har råd". Samtidigt kan det vissa lektioner finnas 3-4 lärare som handledare i en klass där eleverna räknar i boken. Hur går det ihop? Bristen på kunskap om kursplaner och utvärdering syns också i ansökningar om anslag för lokalt utvecklingsarbete, som vi studerat. Där söks ofta medel för sådant som man kunnat läsa sig till i Nämnaren.

Skolledare tycks fortfarande se matematik som ett statiskt ämne. Vaga insatser görs för att förbättra matematikutbildningen på bredden eller för att följa upp dåliga resultat på nationella prov eller diagnoser. Intresserade lärare kan få åka på biennaler och få prenumerera på Nämnaren, men – deras intresse och kompetens tas sedan inte tillvara i den lokala skolutvecklingen. Uppenbart behöver mycket göras på den lokala nivån för att få till stånd utveckling av matematikundervisningen.

Hur får vi tid?

I en studie av nio grundskolor framgick att tiden till studier av tidskriften är en kritisk punkt. Lärare och skolledare i undersökningen

... tycker att det är roligt men svårt att undervisa i matematik och känner behov av mer kunskaper inom olika områden relaterade till matematikundervisning. De svåraste undervisningsproblemen gäller elever med svårigheter. Ingen av de intervjuade lärarna tycker att matematik är ett lätt ämne som "boken sköter". De visar lust att utveckla sin undervisning.

Nämnaren känner lärarna till, och de uttrycker positiva tankar om den.

Trots dessa behov och kunskaper om var man kan hitta intressant läsning har bara ett par av dem gjort det till en återkommande vana att läsa Nämnaren. Som ett hinder uppges bristen på tid. Det är något som återkommer i nästan alla intervjuer. Flertalet lärare är också överens om att de saknar pedagogiska diskussioner på skolorna. De konferenser som finns tar upp andra frågor t ex information och elevvård, men inte i relation till undervisningens innehåll. På de högstadieskolor som ingår i undersökningen finns ämnesgrupper, som diskuterar matematikämnet, men dessa uppger att tiden är för knapp för att rymma pedagogiska diskussioner i önskad omfattning. På en skola har diskussionerna om matematik fått en undanskymd roll p g a att No- och So-ämnen har prioriterats.

(Wallby, 1996b)

Bristen på tid till diskussioner kring utveckling av undervisningens innehåll kommer fram på flera håll i denna rapport. Hur utnyttjas den arbetsplatsförlagda tiden som står till förfogande för lärare och hur är relationen mellan det kollektiva arbetet och den styrda sammanträdestiden som uppenbarligen ökat? Det verkar knappast som målstyrningen fungerar. Lärares spontana beskrivningar tyder på att undervisningens form prioriteras före innehållet. "Vi har aldrig tid att diskutera innehållet i vår undervisning", är en återkommande formulering.

Möjligheter att utveckla lämpliga former för god kompetensutveckling där utgivningen utnyttjas är stora. Nämnamnarens databas med ingresser till alla publicerade artiklar (ca 2500) gör det möjligt att söka efter "gamla" artiklar, som ofta är aktuella, jfr författarnas i jubileumsnumret värderingar. Sammantaget finns här mycket kunnande om och i matematikundervisning. Det mesta är idag outnyttjat och endast känt av ett fåtal. Olika studier skulle kunna göras tillgängliga i mastersuppsatser och examensarbeten. Inom redaktionen finns också idéer om antologier med en kombination av återpublicerade, reviderade och nyskrivna artiklar med olika inriktning (jfr *Matematik – ett kommunikationsämne*). Om alla eller ett urval artiklar fanns tillgängliga i en databas kunde lärare, lärarutbildare och projektledare lätt få tillgång till dessa och komponera egna antologier för olika utbildningssyften. Efter TIMSS-video study har den japanska modellen fått stor uppmärksamhet internationellt. Utveckling av mönsterlektioner är ett viktigt kompetensutvecklingsinslag och skulle t ex kunna prövas med stöd av Nämnamnarens databas.

I början av Nämnamnarens utgivning var det ont om bidrag till tidskriften och redaktionen fick jaga artiklar. Idag finns många bidrag och nya författare, men inte alltid inom områden redaktionen vill prioritera med anledning av målsättning och de behov som kommit fram. Tydligt har Nämnamnarens existens betytt en del för utvecklingen av dokumentation av lärares arbete. Biennaldokumentationerna visar också detta. Samtidigt har möjligheterna att publicera och kommunicera med hjälp av internet och webbsidor ökat. Här finns nya möjligheter att utveckla kommunikationen och kombinera olika kommunikationsformer.

Framtida utveckling?

Nämnamnaren har sedan 1974 utvecklats från att vara statens instrument i fortbildning till att vara en mötesplats för de som är mest intresserade av matematikutbildningens utveckling i Sverige. Tilltron till redaktionens möjligheter att med små ekonomiska resurser åstadkomma underverk har varit överdrivna. Tack vare t ex Nämnamnaren, NOMAD och biennalrörelsen finns emellertid idag en "infrastruktur", som åtnjuter förtroende på de flesta nivåer i vårt land och är värda att bygga på i en långsiktig utveckling av matematikämnet. Internationella bedömare delar den

uppfattningen. Men det behövs tid och resurser för att analysera möjligheterna att ta vara på innehåll och erfarenheter på ett klokt sätt.

Många skolor saknar tillgång till det stöd som Nämnamnaren erbjuder. Det är troligen inte ett medvetet val. Nämnamnaren bör och kan erbjuda konkreta modeller för hur skola och lärare kan använda det som erbjuds och redaktionen bör även vara beredd att förändra Nämnamnarens innehåll och form för att få med flera lärare och skolor, kanske med riktade antologier utifrån kartlagda behov.

Utifrån erfarenheterna av kompetensutveckling av lärare i matematik de senaste 35 åren bör det prövas möjligheter att få en större spridning av det innehåll som redan finns i Nämnamnarens utgivning samt åtgärder för att utveckla innehåll som bättre svarar mot olika målgruppers behov. I samband med detta bör utgivningen diskuteras t ex periodicitet, publicering via internet, som tidskrift, som böcker eller andra tänkbara former med försök i lokala kompetensutvecklingsmodeller och inom lärarutbildningen.

Redaktionen har i många år arbetat utan speciella resurser för egen kompetensutveckling. Hur överförs det kunnande som redaktionen tillägnat sig till nästa generation om man skulle vilja fortsätta eller bygga på erfarenheterna?