

Matematikämnets didaktik

– ett växande vetenskapsområde

Göran Emanuelsson och Bengt Johansson

Vår nordiska tidskrift NOMAD

Vi beklagar förseningen av utgivningen av NOMAD. Inte förrän nu i december har vi fått in tillräckligt mycket material till redaktionen för att kunna fullborda volym 2. Vi har samlat artiklar, rapporter och meddelanden för de planerade tredje och fjärde numren till ett dubbelnummer, NOMAD, volym 2, nr 3/4.

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 årgångarna. 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.

När vi tittar tillbaka på de första volymerna kan vi konstatera att de innehåller ett 20-tal artiklar som representerar många olika delområden. För att ge våra läsare en samlad bild av det som publicerats hittills i NOMAD har vi gjort en förteckning som redovisas sist i detta nummer. De hittills utgivna numren ger en god bild av bredden i forskning och utvecklingsarbete i Norden och borde locka flera att sända in artiklar till redaktionen. Välkomna med bidrag till och synpunkter på innehållet i NOMAD!

Ett växande kunskapsområde

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 många förlag som ger ut matematikdidaktisk litteratur. Utvecklingen syns också i 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 informerar vi om de som nått vår känedom 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. Det är svårt att överblicka de möjligheter till distansutbildning som ligger inom räckhåll. Det nordiska forskarnätverket, *Matematikundervisning och demokrati*, kommer i augusti 1995 att hålla ett symposium i Umeå om forskarutbildning i matematikämnets didaktik där dessa och andra viktiga frågor kommer att diskuteras (se sid 75-77).

Samtidigt som matematikdidaktik som kunskapsområde successivt vidgas pågår en diskussion om vad som är att betrakta som forskning inom området och vilka kriterier eller principer för vetenskaplig kvalité man bör ställa upp (Se t ex NOMAD 2(1), sid 74-77). Ett exempel finner vi i julinumret av *Mathematics Education Research Journal*. Nerida F. Ellerton uppmärksammar Gillelejekonferensen Criteria for Scientific Quality and Relevance in the Didactics of Mathematics (Nissen & Blomhøj, 1993) och välkomnar den pågående diskussionen. Samtidigt varnar hon för att sådana principer, om de tillämpas mekaniskt, kan leda till att

... meaningful mathematics education research which addresses real problems in a real context will, at best, be classified as inappropriate, and at worst as a waste of time. (Ellerton, 1994, p. 3)

Detta nummer av NOMAD inleds med en artikel av *Iben Maj Christensen* från universitetet i Aalborg. Den bygger på arbetet med en doktorsavhandling. Artikeln lyfter fram betydelsen av att studera och beakta sådana aktiviteter på matematiklektionerna som inte direkt är kopplade till de förelagda uppgifterna och som den matematikdidaktiska forskningen ofta ignorerat. Ibens arbete är ett exempel på den utvidgning av vårt forskningsområde som sker för närvarande.

Det har lagts ner stora pengar på utveckling av nya kursplaner och utvärderingsformer runt om i världen de senaste åren. Men hur är det ställt med utbildningen av lärare i matematik? *Mogens Niss*, Roskilde, diskuterar i sin artikel de frågor som han uppfattar som mest centrala för en förbättrad lärarutbildning. Han utvecklar en vision över vad en matematiklärare bör kunna och vad som krävs för att vi skall kunna åstadkomma motsvarande utbildning. Mogens artikel blottlägger stora brister inom vår nuvarande lärarutbildning. Artikeln kommer att leda till många och fruktbara diskussioner vid våra lärarutbildningar och förhoppningsvis inspirera till en nödvändig och länge efterfrågad förstärkning av forskningen inom detta viktiga område.

I vårt förra nummer av NOMAD kunde vi ta del av Hans Erik Borgersens studie av problemlösning i geometri och de rika möjligheter som geometrin ger när det gäller att vidga gränserna för elevernas matematiska tänkande. I ett bidrag från *Johannes Paasonen*, Helsingfors, visar sig området åter utmärkt som utgångspunkt för elevernas kunskapande. Med enkla medel visar Johannes hur man med hjälp av geometri snabbt kan komma in på djupa diskussioner med eleverna om grundläggande matematiska begrepp och deras natur och hur detta kan stödja eleverna att nå högre abstraktionsnivåer. Geometriundervisning uppmärksammas också på ett annat sätt. Nästa *ICMI study* handlar om geometri. Vi publicerar det diskussionsdokument som ligger till grund för tillhörande författarkonferens: *Perspectives on the teaching of geometry for the 21 st century* (s 79-91).

Jan Wyndhamn, Linköping, visar i sin studie om kalenderräkning att man måste vara försiktig när man drar slutsatser från resultat på nationella prov. Förutsättningar, tillgängliga "verktyg" och problemlösningssituationen har stor betydelse för hur eleverna löser en uppgift. Jans studie är en nyttig tankeställare för alla som söker tolka elevers komplexa kunnande utifrån enbart resultat på skriftliga test.

Referenser

- Ellerton, N. F. (1994). Editorial: Moving away from the illusion of a scientific theory of mathematics education research. *Mathematics Education Research Journal* 6(1), 1-3.
- Nissen, G., & Blomhøj, M. (1993). *Criteria for scientific quality and relevance in the didactics of mathematics*. Roskilde, Denmark: Research Council for the Humanities.