

Om problemlösning, laborativa material och test

Bengt Johansson och Göran Emanuelsson

Problemlösning

I den första artikeln i detta nummer ger *Bjørnar Alseth* en teoretisk ram för sin forskning om tänkande vid problemlösning i matematik. Alseth är forskarstuderande och beskriver den första delen av ett större projekt om strategiundervisning. Problemlösningssprocessen beskrivs i termer av baskunskaper, strategier, metakognition och attityder. Han diskuterar hur man kan undervisa om strategier och vad detta kan betyda för utvecklingen av det matematiska tänkandet.

Vi ser fram emot att få ta del av nästa steg i Bjørnars forskning som får utvisa i vad mån strategiundervisning, så som den beskrivs i artikeln, kan utveckla elevernas matematiska kompetens.

Manipulativa material

Värdet av att arbeta med manipulativa material i matematikundervisningen har ifrågasatts av många forskare under senare år. Övergången från ett tänkande med hjälp av sådana material till ett mera generellt och formellt tänkande utan detta stöd har visat sig mera problematisk än man tidigare trott (Askew & Wiliam, 1995).

I sin artikel diskuterar *Robert Hunting* och *Susan Lamon* faran i att knyta en matematisk idè till ett enda material. Om man skall ha glädje av manipulativa och laborativa material måste de pedagogiska sammanhangen breddas till att omfatta olika material och aktiviteter där elever enskilt och i grupp får möjlighet att diskutera sig fram till innebörden i de matematiska begrepp eller idèer som materialen kan tänkas representera.

Författarna betonar vikten av att lägga ett modellperspektiv på användningen. De skiljer mellan inre modeller och yttre konkreta former samt mellan den innebörd läraren ser i materialet och den uppfattning och tolkning som eleven gör.

Utvärdering och styrning

Som en naturlig följd av de många nya kursplaner i matematik som publicerats runt om i världen de senaste åren satsas det i många länder mycket stora belopp på att utveckla olika dokument och instrument för utvärdering och styrning av matematikutbildningen. Ett exempel är det av NCTM nyligen publicerade Assessment Standards for School Mathematics (se sid 71 i detta nummer).

Marit Johnsen Høines ställer i sin artikel en rad kritiska och viktiga frågor om denna våg av utvärderingsprojekt med utgångspunkt i förhållandena i Norge (se t ex Brekke & Støren, 1995). För en orientering om TIMSS-studiens uppläggning och bakgrundshistoria, se t ex Gisselberg (1995).

Vad betyder det för matematikundervisningen lokalt att vissa delar av kursplanerna blir föremål för nationella test och tillhörande fortbildning av lärare medan andra delar hamnar i skymundan? *Marit* analyserar det aktuella fenomenet i anslutning till hur barn utvecklar sitt talbegrepp. Hon efterlyser forskning om hur bruket av nya tester påverkar matematikutbildning och hur urval, innehåll och form kan inverka begränsande på arbetet med utveckling av undervisning och ifrågasätter bruket av ordet missuppfattning. Redaktionen välkomnar bidrag för en diskussion i dessa frågor.

Aktuella ICMI-studier

I detta nummer informerar vi (s 66) om ICMI-studien "Gender and Mathematics Education" som nyligen kommit ut. I september hölls den tidigare annonserade konferensen inför ICMI study "Perspectives on the Teaching of Geometry for the 21st Century". Den resulterande boken beräknas komma ut 1997 (Mammana, 1995). ICMI-studien "What Is Research in Mathematics Education and What Are Its Results" beräknas komma under våren 1996 (University of Maryland, 1994).

Ny medlem av redaktionsrådet

Trygve Breiteig går in som ny norsk representant i NOMADs redaktionsråd, efter professor Stieg Mellin-Olsen, som gick bort i januari. Trygve är docent i matematikämnets didaktik och en mångsidig matematikdidaktiker. Han har bl a skrivit läromedel i matematik för lärare, arbetat inom olika forskningsprojekt och lett arbetet med att

utveckla matematikdidaktik som vetenskapsområde och huvudämne vid sin högskola i Kristiansand. Vi hälsar Trygve hjärtligt välkommen i arbetet med att utveckla och trygga vår tidskrifts framtid!

Jeremy Kilpatrick hedersdoktor vid Göteborgs universitet

Den 21 oktober promoverades Regent Professor Jeremy Kilpatrick från University of Georgia, USA till hedersdoktor vid Göteborgs universitet. Han har under de senaste åren, bl a verkat som gästföreläsare vid Institutionen för ämnesdidaktik – som förutom NOMAD också ger ut *Nämnan*. Med sin utomordentliga kompetens, sitt enastående engagemang och intresse samt sina unika internationella erfarenheter har han de senaste åren gett redaktionerna i *Mölnadal* mycket stimulans och stöd i arbetet med att utveckla de båda tidskrifterna (se även Kilpatrick, 1991).

I samband med promoveringen och sitt besök i Mölnadal höll han två gästföreläsningar *Curriculum Change as a Personal Journey* och *What is Research in Mathematics Education?* Föreläsningarna kommer att publiceras i kommande nummer av *Nämnan* respektive NOMAD.

Referenser

- Askew, M., & Wiliam, D. (1995). *Recent Research in Mathematics Education 5–16*. London: HSMO.
- Brekke, G., & Støren, H. (1995). Kvalitet i matematikundervisningen. *Nämnan* 22(3), 10 - 14. Göteborg: Institutionen för ämnesdidaktik, Göteborgs universitet.
- Gisselberg, K. (1995). Nu är det dags för TIMSS. *Nämnan* 22(1), 8-10. Göteborg: Institutionen för ämnesdidaktik, Göteborgs universitet.
- Kilpatrick, J. (1991). Scattering, storing, shaping: Journals in mathematics education. *Nämnan* 18(3/4), 16-23. Göteborg: Institutionen för ämnesdidaktik, Göteborgs universitet.
- Mammana, C. (Ed.) (1995). *Perspectives on the teaching of geometry for the 21st century: proceedings of the ICMI Study conference*. Catania, It: University of Catania.
- University of Maryland (1994). *What is research in mathematics education and What are its results? Background papers for the ICMI Study conference*. Maryland: Author.