

# Litteraturanmälningar

## Mobilisering av krafter för bättre utvärdering

Ole Björkqvist, Åbo Akademi, Vasa, Finland, anmäler två  
ICMI-studier om utvärdering.

*Investigations into Assessment in Mathematics Education: An ICMI Study.* Mogens Niss (Ed.). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1993. pp. 276. ISBN 0-7923-2095-6. Hb. Dfl. 155.

*Cases of Assessment in Mathematics Education: An ICMI Study.* Mogens Niss (Ed.). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1993. pp. 226. ISBN 0-7923-2089-1. Hb. Dfl. 145.

ICMI (The International Commission on Mathematical Instruction) initierade år 1986 publicerandet av en serie studier av väsentliga teman inom matematikens didaktik. Det tillämpade tillvägagångssättet har varit att samla en utvald del av världsexpertisen till en arbetskonferens som utgår från ett diskussionsdokument. Deltagarna bidrar med aktuella forskningsresultat och ställningstaganden i syfte att belysa temat så mångsidigt som möjligt och åstadkommer med gemensamma krafter en syntes som motsvarar dagsläget.

Resultatet av en arbetskonferens om utvärdering i matematik som hölls 11-16 april 1991 i Calonge, Spanien, är två volymer omfattande sammanlagt 34 artiklar. Konferensen omfattade 80 deltagare från 25 olika länder. Författarna representerar 15 länder från olika delar av världen. Redaktören, *Mogens Niss* från Danmark, är ICMI:s generalsekreterare. Övriga nordiska bidrag kommer från *Stieg Mellin-Olsen* och *Gunnar Gjone*, Norge, *Bengt Johansson*, Sverige, samt *Hans Nygaard Jensen*, *Kirsten Hermann* och *Bent Hirsberg*, Danmark.

*Mogens Niss* introduktion till *Investigations into Assessment in Mathematics Education* kan varmt rekommenderas som en lättillgänglig men djupgående analys av olika aspekter av utvärdering i matematik, speciellt dess syften och dess olika moder (vad och vem som är föremål för utvärdering, uppgifter, tillvägagångssätt, tidsaspekter, bedömning och rapportering). Han anslår tonen för den volym som är avsedd att vara den mer teoretiska av de två. Samtidigt ger han i egenskap av redaktör motiven till varför det just nu är viktigt med en fokusering på utvärderingsfrågor. Han pekar på en

ökande klyfta mellan de framsteg som gjorts i fråga om läroplaner, arbetsmetoder och kunskap om inlärningsprocesser å ena sidan och den mycket långsammare utvecklingen i fråga om teori och praktik för utvärderingen i matematik å den andra. Utvärderingen har hittills i flera avseenden setts som ett ”externt” tillägg till bildandet eller förvärvandet av matematiska begrepp och oftast genomförts på traditionellt sätt, med prov och examina som inriktat sig på matematiska fakta, standardtekniker och standardtillämpningar. Exempel på sådant som i dag betonas i läroplaner men som inte i lika hög grad är föremål för utvärdering är heuristiska processer, problemlösning, konstruktion av matematiska modeller och inte minst matematiska undersökningar till vilka hör formulerande av egna hypoteser.

Det diskussionsdokument som ligger som grund för volymerna betonar den bristfälliga kunskap man i dag har i fråga om utvärderingsmodernas roller och effekter. Det förekommer intressekonflikter, divergenta syften och oönskade sidoeffekter. Det är svårt att utvärdera elevers kunskaper och färdigheter på ett sätt som präglas av validitet och reliabilitet och samtidigt

- (a) ge eleverna äkta hjälp med kontrollen av sin inlärningsprocess,
- (b) bistå lärare i fråga om undervisning, handledning och kontroll samt
- (c) hjälpa skoladministratörer, läroboksförfattare och lärarutbildare att forma en tillfredsställande ram för undervisning och inläring av matematik.

Problem förefaller att förekomma i alla länder och det anses därmed motiverat med ett internationellt perspektiv (Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique, 1990).

Några av kapitlen i *Investigations into Assessment in Mathematics Education* griper sig uttryckligen an de frågor som kan sägas vara centrala, nämligen synen på validitet och på utvärdering som ett socialt fenomen. De förmedlar med all önskvärd klarhet budskapet att det är dags för ett vidare perspektiv i vartdera fallet.

*Malcolm Swan* formulerar två principer för utvärdering som står i harmoni med en läroplan utan att påverka klassrumsverkligheten på oönskat sätt. Utvärderingen borde enligt honom omfatta uppgifter av varierande längd och stil som tillsammans reflekterar läroplanens mål på ett balanserat sätt. Samtidigt bör uppgifterna representera inlärningsaktiviteter av högt pedagogiskt värde, så att den tid som läggs på dem inte slösas utan snarare utnyttjas till gagn för eleverna. Det är av intresse att Swan benämner den förra principen *curriculum balance* och den senare *curriculum validity*. Med ett mera traditionellt

sätt skulle balans med läroplanen ses som innehållslig validitet.

*Jim Ridgway* och *Don Passey* betonar att traditionella utvärderingar alltför mycket har sysselsatt sig med tekniska frågor på bekostnad av studier av vad utvärderingar egentligen används till och av relationen mellan utvärdering och undervisning. Särskilt intressant, och idémässigt nära Swans *curriculum validity*, är det av dem lanserade begreppet generativ validitet. Det hänför sig till förändringar i beteende som uppstår till följd av att en viss utvärderingsmetod används. Krav på generativ validitet innebär ett accepterande att utvärderingens effekter i princip är förutsägbara och att utvärderingsmetoden därmed kan ingå bland de faktorer som kan varieras systematiskt med sikte på ett totalt sett önskat resultat. Om det råder oenighet om vilken påverkan på systemet en viss form av utvärdering egentligen har, föredrar Ridgway och Passey att tala om tentativ generativ validitet, dvs en skattning av anpassningen mellan de sannolika effekterna av utvärderingen och de totalt sett önskade effekterna. Ridgway och Passey poängterar också, att utvärderingsmetoder reflekterar värderingar av pedagogiskt, moraliskt, filosofiskt och politiskt slag, och att detta faktum kunde göras explicit genom studier av metodernas ideologiska validitet.

Flera av bidragen till de båda volymerna ger uttryck för detta slag av öppet erkännande av sammanhang som tidigare varit implicita. En viktig del av detta är att man introducerar ändamålsenliga begrepp. En annan är viljan att placera in matematikens didaktik i ett utvidgat systemtänkande för att kunna förbättra förståelsen av konflikter av det slag som nämns i diskussionsdokumentet. Det innebär beaktande av politiska och övriga samhälleliga realiteters växelverkan med ett tidigare mera inskränkt system i vilket matematikens didaktik ingått. Utvärderingen ses som särdeles central när det gäller denna koppling.

*Peter Galbraith* utgår i sin analys av utvärderingens roll bl a från ett kritiskt paradigm och ser inte bara behov att beskriva utvärderingen av matematik inom ett utvidgat socialt system utan också möjligheter för förbättrad utvärdering att bidra till önskade förändringar inom hela detta system och till förändringar av själva systemet. Det kan t ex gälla strävan mot ett rättvisare samhälle genom att det skapas bättre möjligheter för alla att hävda sig i enlighet med sina förutsättningar. Det kan också gälla sådant som förändringar i procedurer vid urval av studerande på basen av tidigare prestationer i matematik.

Det ingår ett par fallstudier av växelverkan mellan allmänna politiska trender och förnyelse av utvärderingsmetoderna i matematik i *Cases of Assessment in Mathematics Education*. Det numera redan klassiska exemplet är införandet och den påföljande utvecklingen

av det nationella utvärderingssystemet i Storbritannien, beskrivna närhistoriskt med en varnande uppmaning, riktad till andra länder, av *Margaret Brown*. Mindre välkänd för en västerländsk publik är utvecklingen i arabländerna, presenterad av *Murad Jurdak*.

*Cases of Assessment in Mathematics Education* är för övrigt en källa som är rik på information om de nationella utvärderingssystemen i olika länder, bl.a. Spanien, Portugal, Barbados och Kina. I flera fall ingår det exempel på uppgifter som representerar nya idéer i fråga om utvärderingsmetodik. Av alldeles speciellt värde är den detaljerade beskrivningen av utvärderingen av det som motsvarar gymnasie matematik i delstaten Victoria i Australien. *Max Stephens* och *Robert Money* redogör för ett avvägt blandsystem, anpassat till matematikundervisning som föreskrivits omfatta såväl träning av färdigheter och standardtillämpningar som problemlösning, konstruktion av matematiska modeller och projektarbete. Utvärderingskomponenterna utgörs av en matematisk undersökning i projektform, ett utmanande problem som löses under en tvåveckorsperiod, ett prov med flervalsfrågor samt ett prov med strukturerade frågor som leder från välkända till nya aspekter av utvalda problem.

Bidraget från *Luciana Bazzini* presenterar främst utvärderingen av matematik som den är i dag i Italien, men det innehåller också ett inledande avsnitt av mera teoretiskt slag. Hon berör behovet att utvärdera elevers mottaglighet för undervisning. Sk dynamisk utvärdering baserar sig på Vygotskys föreställning om existensen av en "proximal" utvecklingszon, som begränsas nedåt av den reella utvecklingsnivån och uppåt av vad eleven vid samma tidpunkt kan prestera under kompetent handledning. I stället för att ge eleven en uppgift att lösa självständigt och därefter studera utfallet, fokuserar man sig vid dynamisk utvärdering på hur mycket och vilket slag av hjälp eleven behöver för att lyckas med uppgiften. Påminnelsen om denna motsats till konventionell statisk utvärdering följs inte upp av Bazzini, men den utgör som sådan ett delsvar på hur utvärdering i praktiken kan kopplas till specifika läraraktiviteter.

De båda volymerna innehåller tillsammans tillräckligt med utgångspunkter av teoretiskt slag för att hålla forskning om utvärdering i matematik i gång under en överskådlig tid. Någon fullständig teori för utvärdering i matematik av det slag som *Norman Webb* efterlyser bygger de dock inte upp. Bidragen är fortfarande disparata till sina utgångspunkter, och i fråga om begrepp råder en period av nyskapelse, som är fascinerande för läsaren, men som antyder att det kan dröja länge än, innan de viktigaste nya bidragen utkristalliserats. De nya

synsätten på validitet förefaller dock att kunna tillämpas på analys av utvärderingsmoder (i den form de kategoriseras av Niss) i specifika exempel på utvärdering i matematik.

*Investigations into Assessment in Mathematics Education* och *Cases of Assessment in Mathematics Education* är imponerande resultat av mycket djupsinnigt tänkande och praktiska erfarenheter från olika länder. Böckerna kan fås för 80 Dfl. med hjälp av en speciell beställningsblankett. (Jämför med det ordinarie priset!) Blanketten kan beställs från ICMI Sekretariatet, IMFUFA Roskilde Universitet, Postbox 260, DK-4000 Roskilde, Danmark. För den som i koncentrerad form vill tillgodogöra sig det mesta av det bästa inom utvärdering i matematik är detta en god investering.

---

### **Referens**

Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique, (1990). Assessment in mathematics education and its effects: Discussion document. *L'Enseignement mathématique*, 2e série, **36**, (1-2), 197-206.

---

Ole Björkqvist, bitr. professor  
Institutionen för lärarutbildning, Åbo Akademi,  
PB 311,  
SF 65101 Vasa, Finland