

Vad kan lärare ha för nytta av matematikdidaktisk forskning?

Astrid Pettersson är professor i pedagogik med inriktning mot utvärdering och matematikämnets didaktik på Lärarhögskolan i Stockholm. Hon har undervisat på högstadiet i matematik i ett tiotal år.

Matematikdidaktisk forskning internationellt

Matematikdidaktik är internationellt sett ett etablerat forskningsfält, vilket man bl.a. kan se av den relativt rikliga förekomsten av internationella konferenser och tidskrifter.

Matematikdidaktik är ett vetenskapligt fält som fokuserar lärande och undervisning som är specifika för matematik. Därför har matematikdidaktik mycket gemensamt med forskningsområden som exempelvis pedagogik och psykologi. Matematikdidaktik är ett vetenskapligt arbetsfält där man försöker identifiera, beskriva och förstå företeelser och processer som är eller skulle kunna vara en del av undervisning och lärande när det gäller matematik på alla nivåer i utbildningssystemet. Flera översikter över forskningsfältet finns (ex Bishop m fl, 2003) och Strässer (2005) har på uppdrag av Vetenskapsrådets utbildningsvetenskapliga kommitté gjort en forskningsöversikt över svensk didaktisk forskning och dess relation till internationell forskning. Den internationella forskningen fokuserar ämnesinnehåll, undervisningens aktörer, lärande- och undervisningsprocesser, utvärdering och bedömning.

Matematikdidaktisk forskning i Sverige

I Sverige har forskningsfältet utvecklats betydligt senare än i exempelvis våra nordiska grannländer, som haft professorer inom matematikdidaktik under en betydligt längre tid än Sverige. Det svenska forskningsfältet har utvecklats framför allt inom pedagogikämnet. Ett sextiotal svenska avhandlingar har lagts fram sedan den första 1919. Strässer refererar till Björkqvist (2003) som har gjort en forskningsöversikt över den svenska matematikdidaktiska forskningen och konstaterar att den fokuserat följande områden.

- genusfrågor
- kvalitet i lärande under speciella förhållanden
- fenomenografiska analyser av uppfattningar inom matematiken
- matematikundervisning och demokrati
- matematikens och matematikundervisningens historia
- datorstött lärande och datorstödd utvärdering
- beteenden vid matematiska problemlösande i gymnasieskolan
- symbolkänsla och förståelse av matematiskt språk
- nya typer av utvärderingar av kunskaper i matematik.

Björkqvist pekar ut stoffdidaktik samt undervisning och lärande i matematik som tämligen outforskade i Sverige. Efter det att Björkqvist översikt publicerats har i bl.a. avhandlingar följande områden uppmärksammats, lärares och lärarstudenters uppfattningar om ekvationer och funktioner, relationen mellan läroplan, kursplan, läromedel och tänkande i matematik.

Strässer konstaterar i sin översikt följande om forskningen i matematikdidaktik i Sverige; ” while begun rather recently in the 1990s, Swedish research is well developed in some fields. Research in the paradigm of phenomenography (with interviews as the major methodology) is definitely a strength and specific feature if Swedish research in Didactics of Mathematics. The ‘Prim’ group at the Teachers’ College in Stockholm (for primary and lower secondary

education) as well as the mathematics group at the Department of Educational Measurement in Umeå (for upper secondary mathematics education) represent a research tradition in design and evaluation of national tests, which Sweden should offer to the international research community. ...

If compared to the international situation, Swedish research in Didactics of Mathematics is still lagging behind terms of organisation and 'depth and breadth' of research. One should also mention that Swedish research has not (yet) taken into account the recent swing from learner studies into teacher-centred studies.... The deficit is particularly astonishing since research-based teacher education was made a national topic of concern by Swedish government, not least with its latest reform of Swedish teacher education some years ago. In this respect, the Swedish research community is following neither the international trend nor the needs identified by Swedish government. " (sid 32-33).

Referenser

Bishop, A.J et al (2003). Second international handbook of mathematics education. Dordrecht: Kluwer.

Björkqvist, O. (2003) Matematikdidaktiken I Sverige: En lägesbeskrivning av forskningen och utvecklingsarbetet. Stockholm: Kungl. Vetenskapsakademien.

Strässer, R (2005). An Overview of Research on Teaching and Learning Mathematics. Vetenskapsrådets rapportserie nr 7. Stockholm: Vetenskapsrådet.