

## Skillnader i undervisning i matematik i Sverige och Kina

**Kinesiska lärares varierade sätt att undervisa i matematik kan bidra till att utveckla hur matematik lärs ut i svenska skolor. Det visar en jämförelse mellan matematikundervisningen i Sverige och Kina som presenteras vid Göteborgs universitet.**

I en avhandling från Göteborgs universitet analyserar Johan Häggström hur olika metoder används för att lära ut samma matematikinnehåll i ett antal högstadielklasser i Uppsala liksom i Hongkong och i Shanghai. Lektionerna är dokumenterade med video i ett internationellt forskningsprojekt. De undervisande lärarna är erfarna och ansedda som duktiga lärare. Studien har fokuserat på matematiklektioner i algebra, dels linjära ekvationssystem, dels substitutionsmetoden.

- Många elever tappar sugen i samband med att just algebran kommer in. Det är ett kritiskt område i skolans matematik, säger Johan Häggström.

I avhandlingen studerar han hur matematiken i skolan presenteras och hur det blir möjligt för eleverna att lära sig matematik. Sexton lektioner från sex högstadielklasser i Sverige och Kina har jämförts. Analysen har gjorts från elevernas perspektiv. Jämförelsen har gjorts genom mycket detaljerade beskrivningar av undervisningen.

Resultaten visar på tydliga skillnader. I de kinesiska klassrummen finns flera exempel på genomtänkta sätt att behandla innehållet. Genom att systematiskt skapa kontraster och variation ger de kinesiska lärarna eleverna möjlighet att urskilja och uppfatta viktiga aspekter av matematikinnehållet. Ett enkelt exempel på variation är att algebrans  $x$  och  $y$  kan bytas ut mot andra symboler.

- Det kan vara svårt att använda en annan skolkulturs metoder i sin egen undervisning eftersom de kan upplevas som alltför främmande. Men när det gäller idén om systematisk och genomtänkt variation av innehållet så kan den tillämpas var som helst, oavsett klasstorlek och hur undervisningen är organiserad. På den här punkten kan svensk matematikundervisning lära av vad som verkar vara ett kinesiskt sätt att undervisa, säger Johan Häggström.

Sedan lång tid jämförs utfallet av en stor del av världens skolsystem i de återkommande internationella skolundersökningarna TIMSS och PISA. Det får stor uppmärksamhet när jämförelser görs mellan de deltagande länderna av hur skolelever bland annat förstår matematiken.

- Men det man missar i de undersökningarna är det som faktiskt händer i klassrummen och hur undervisningen går till, säger Johan Häggström.

Disputationen den 16 maj streamas som ett försök och kan därför följas på Internet med start kl 13.15, på den länk som hittas på adress:

<http://www.ufn.gu.se/forskarutbildning/disputationer/ipd/>

Författare: Johan Häggström, Institutionen för pedagogik och didaktik och NCM, Nationellt Centrum för Matematikutbildning, Göteborgs universitet

Avhandlingens titel: Teaching systems of linear equations in Sweden and China: What is made possible to learn?

Handledare: Professor Ference Marton och Universitetslektor Jonas Emanuelsson, IPD, Göteborgs universitet

Disputation: Fredagen den 16 maj 2008, kl 13.15 i Kjell Härnqvistsalen, Pedagoggen hus A, källarplan

Opponent: Professor David Clarke, University of Melbourne, Australien

Kontakt: [johan.haggstrom@ped.gu.se](mailto:johan.haggstrom@ped.gu.se), + 46 31 768 2324, + 46 31 768 6987, mobil: 0708-211771