

Matematisk Didaktik och Matematisk Kompetens

några synpunkter

En lärare skall vara bra. Vad menas med detta? Jo att han eller hon 'lärt ut bra' är en ofta formulerad förklaring av elever. Att vissa lärare är bättre än andra, eller åtminstone mera omtyckta, är ett ofta empiriskt observerat faktum, precis som erfarenheten att vissa människor är trevligare i umgänget än andra. Men vad betyder det egentligen? Finns det en disciplin som systematiskt undersöker lärandet såsom fenomen, som har till uppgift att studera lärandet från alla möjliga synvinklar, och om möjligt avslöja de hemligheter som ligger bakom lärandet och utlärandet, och vars tillskansande av dessa insikter på ett påtagligt sätt kan positivt påverka en lärares effektivitet, nämligen dennes förmåga (och vilja) att 'lära ut', inte bara så att eleverna uppfattar det så, utan så att det verkligen sker?

Det finns en disciplin som har sådana ambitioner, och som även bedrivs av ett stort antal individer, vilkas verksamhet dokumenteras genom seminarier, konferenser, publicerade paper. Det är viktigt att lära sig, och speciellt viktigt att så många som möjligt lär sig; så givetvis är detta ett forskningsområde av största vikt, och ju mer forskning vi har av detta desto bättre.

Studiet av inläring kan ju inte helt frikopplas från det som skall läras in och läras ut, så vad är naturligare än att denna disciplin indelas i olika specialområden, såsom språk-didaktik, matematik-didaktik o.s.v. (det bör även finnas fysik, kemi, religionshistorie didaktik och varför inte också matematik-didaktik-didaktik (läran om hur man bäst lär ut matematik-didaktik); men av dessa, speciellt det sistnämnda finns få spår). Man frapperas därvidlag av att engelsk-didaktiken måste ha gjort stora framsteg på senare år, ty aldrig förr i historien har så många svenskar behärskat engelska; medan språk-didaktiken i andra språk tycks inte vara fullt ut lika utvecklat.

Jag skall koncentrera mig på matematik-didaktiken. Det är ju ett rimligt antagande att goda kunskaper och insikter i matematik-didaktik är av största vikt för verksamma lärare, och ju lägre nivån, desto elementärare matematiken, desto viktigare är ju didaktik-kompetensen framför den rent ämnesteoretiska. Som följd därav undervisas lärare upp till gymnasienivå genom speciella Lärarhögskolor, vars lärare har sin huvudsakliga kompetens utvecklad genom didaktisk skolning. För gymnasielärare krävs dock en del djupare ämneskunskaper, som i de flesta fall bibringas genom universitetsstudier via matematiker. Dock trenden är att den så kallade skolmatematiken breder ut sig, och att även ämnesutbildningen i större och större utsträckning bedrivs i Lärarhögskolornas regi. ('Vi kan skolmatematik'). Denna trend har gått längst i Göteborg, och erfarenheterna från matematikernas sida har varit mycket negativ.

Min personliga uppfattning är att formell didaktisk kompetens har mycket marginell inverkan på lärandets effektivitet. Jag anser att didaktik är i bästa fall ett lovligt hantverk, i sämsta fall en pseudo-vetenskap. Didaktikerna saknar en effektiv metodik att bedriva sin forskning, det finns inga resultat, inga 'sanningar' från vilka man kan bortse. (*Ignore at your peril*). Man kan invända att en sådan svepande formulering och bortdömande av en hel disciplin är omöjlig, ty så många 'miljoner' kan inte ha fel. Vidare kan man argumentera

att såvida man inte är djupt insatt (insyltad?) i verksamheten, har man inget mandat att bedöma den. Dessa är farliga invändningar. Det första argumentet kan appliceras på alla möjliga aktiviteter, med mer eller mindre absurda och bizarra konsekvenser. När det gäller den andra invändningen så håller den inte måttet. En verksamhet kan faktiskt utvärderas utifrån (*top to bottom*) och inte bara innifrån (*bottom to top*). Naturvetenskaperna har ett antal konsekvenser, som utomstående kan observera utan att behöva förstå den bakomliggande metodiken. (Det så kallade Popperska kriteriet). Seriösa verksamheter utvärderas just från det perspektivet, varför skall didaktiken utgöra ett undantag? Mig veterligen finns det inga som helst belägg för att didaktiken, speciellt matematik-didaktiken, har en signifikant inverkan på undervisningen.

Man kan argumentera att didaktiken befinner sig i sin linda, att om några år skall den kunna prestera hårda resultat. Man kan också argumentera att didaktik inte är naturvetenskap, att den inte kan kvantifieras, att den rör subtilare saker: och att det är djupt orättvist och missledande att bedöma den ur med samma kriterier som matematik, fysik, kemi... Till detta säger jag Nåväl.

Det vore ett utslag av megalomani att tro att utifrån rent filosofiska resonemang, hur bestickande och förförande, de än må vara, kunna sätta stop för den didaktiska verksamheten, speciellt som den utövas vid Lärarhögskolor. (Argument har förts fram att alla dessa specialiserade högskoleutbildningar av typ Lärarhögskola, Journalisthögskola etc, är av ondo, och utslag av ett bizarrt byråkratisk tänkande). Det finns ju ingen anledning att förbjuda och motverka så kallad didaktisk forskning, det finns ju ett stort antal mycket intressanta spörsmål, liksom i de flesta så kallade sociala vetenskaper. Men som i den berömda Albert Engström teckningen med den rödbrusige officeren. *Gärna barn fröken Svensson, men först ett rejält samlag*. Gärna matematik-didaktik, men först matematik. Ty den förra förutsätter den senare.

Mitt inlägg riktar sig inte emot didaktik i allmänhet i skolväsendet, även om ingen skall sväva i okunnighet om mina personliga åsikter (födomar) i den frågan; utan om den specifika och principiellt viktiga frågan om hur gymnasielärare, speciellt i matematik, skall vidareutbildas till lektorer.

I det didaktiska perspektivet är det givetvis matematik-didaktiken som gäller, rena ämneskunskaper anses vara överflödiga, ty det är ju 'skol-matematiken' som är relevant. Jag finner en sådan utveckling ytterst olycklig. Förståelse och passion för matematik främjas knappast av matematisk-didaktiska studier, och, befarar man, knappast något annat av värde. Det går inflation i begreppet forskning, även i matematik. Man kan umgås med matematik på ett intimt och konstruktivt sätt utan att för den skull skriva uppsatser att publiceras i tekniska tidskrifter. Alla svensklärare behöver inte skriva romaner, dock är det önskvärt att de regelbundet läser och engageras av skönlitteratur. Didaktik och didaktiska verksamheter kan ju utvecklas under lärargärningen, att tillåta dem ta upp värdefull tid under själva utbildningen finner jag vara ett kvalificerat slöseri av tid och engagemang. Didaktik kan man ägna sig åt utan systematiska förkunskaper: att tillägna sig matematik på egen hand, är betydligt mer krävande: och för det stora flertalet personer en orimlighet. I kompromissanda skulle man inte helt kunna bortse från en viss didaktik, denna skulle i så fall vara av orienterande natur, och tidsmässigt utgöra ett marginellt inslag.

Man kan även vara cyniker. Matematik är krävande, och *nicht für jedermann* som i Stäppvargen. Genom att marginalisera det matematiska innehållet, skulle man på samma gång kunna göra utbildningen tillgänglig för ett större antal människor, samtidigt som man skulle kunna göra den mindre användbar utanför skolvärlden. Risken är ju att en mera utpräglad ämnesutbildning kommer locka folk att söka sig till sällare arbetsmarknader; ty det grundläggande problemet med lärare i skolor och speciellt gymnasier, är de försämrade arbetsförhållandena, och den alltmera låga statusen. Att vända denna trend är en stor politisk fråga, över vilka vi endast har det marginellaste inflytande. I själva verket, som mitt inledande exempel med engelsk-didaktiken illustrerade, är att de verkliga inlärningsfaktorerna är extra-didaktiska till sin natur.

Att 'kompetenshöja' gymnasielärare via matematisk-didaktisk utbildning finner jag meningslös, då kan vi lika gärna avstå från detta initiativ överhuvudtaget.

Ulf Persson

Göteborg, 22/3 2000