

# Tankar om lärande

## Svar till Karl Greger

*Jan Unenge*

Karl Greger tillhör den grupp människor som under sin egen skolutbildning med eller utan lärares hjälp förmodligen utan problem kunde ta sig igenom matematikämnet, knäcka alla koder, upptäcka bra strategier, lösa förelagda problem etc. För den gruppen — dit t ex också Nämnarens läsekrets sannolikt hör — kan det vara nyttigt att tänka på en annan och dessvärre mycket stor grupp. För människorna i den gruppen väcker ordet matematik ångestkänslor, de finner ämnet med sina konventioner, lagar och symboler svårt, ja i bland omöjligt. Det är skolans viktigaste uppgift att hjälpa dessa människor. Förr i världen var det ju enkelt, man kunde ge betyget BC eller C så var man av med problemet.

Skall man hjälpa människor kan man inte kalla deras (t ex elevers) tankeformer befängda, man kan inte vifta bort problemet med att eleverna inte förmått eller velat eller kunnat lära sig. Greger säger att konventioner endast får ifrågasättas ”av därför mogna människor”. Vem avgör när en människa är mogen att ifrågasätta en viss konvention?

Greger säger att eleverna ”stiger ur samhället” om de inte kan standard-algoritmerna. Jag tror inte det, i så fall skulle hundratusentals människor redan ha stigit ur. Grunden till denna debatt är ju att det i dag finns annat sätt att utföra sådana beräkningar man förr måste göra med algoritmer. Man kan inte rimligen ”stiga ur” ett samhälle för att man inte kan något

som inte finns i samhället. Skolan skall naturligtvis undvika utslagning men då handlar det i dag om att satsa på andra kunskaper. Kunskaper som ger människorna kraft att stå emot glättad reklam, att värdera information, att tolka olika budskap, att ta ställning i viktiga frågor. Det innebär att vi måste ge eleverna en god taluppfattning, förmåga att läsa ut tal och bedöma deras storlek och mycket mycket annat. Vi har helt enkelt inte tid att hålla på att i månader arbeta med t ex algoritmer, vi måste i stället försöka leva upp till läroplanens mål, att ge eleverna sådana kunskaper att de kan klara den kommande rollen som vuxna medborgare.

Greger påstår att ”99 % av den elementära matematiken består av konventioner (vilken dyster beskrivning av det spännande ämnet matematik!) — som varje elev måste lära sig om samhället skall fungera”. Jag förundras över att samhället faktiskt fungerar.

Men om nu Gregers tes är sann så kan man konstatera att det finns många forskare världen över som starkt ifrågasätter om denna tes skall präglade undervisningen. Att matematiken till exempel är hierarkisk betyder därmed inte att undervisningen måste vara det i meningen att ”först måste man lära sig det, sedan det osv”. Om det nu finns en del viktiga konventioner måste man fundera över vilka de är och när och hur eleverna skall få möta dem. Det kan t ex vara mer intressant att eleverna får starta med att upptäcka matematiken som ett spännande tankevetyg, upptäcka matematiken som ett redskap och först senare tvingas in i några av konventionerna.

Positionssystemet tycks enligt Greger komma till människorna via mo-

dersmjölken. Tja, vad säger alla lärare som vet hur svårt många människor (t ex elever) har att skilja på 14 och 41 eller inse att 7,12 är mindre än 7,2? Greger menar vidare att näst efter positionssystemet är det skolans uppgift att ge eleverna metoder ”att i symbolform utföra vissa elementära aritmetiska operationer”, dvs de fyra räknesätten. Nej! Det är att lära eleverna att utföra dessa operationer med hjälp av sitt intellekt. Vi måste få eleverna att inse att division är ett tänkesätt och ett räknesätt, inte en besvärlig liggande stol.

Avslutningsvis vill Greger införa ”mjuka algoritmer” med en idé som man känner igen från matematiksupplementet till Lgr 69 (av alla källor).

Men jag fortsätter hävda att följande metod är bättre och mjukare:

$$876 + 658 = 1400 + 120 + 14 = 1520 + 14 = 1534$$

Tre skäl:

- Man läser från vänster till höger och har därmed kvar en uppfattning av talens storlek — och positionssystemet!
- Metoden överensstämmer med god tankeform vid huvudräkning och överslagsräkning.
- Man kan ”avbryta” räknandet när som helst om det t ex bara krävs ett ungefärligt svar — vilket är det vanligaste i det s k livet.

Den fundamentala skillnaden mellan Greger och mig ligger kanske i att Greger vill att eleverna skall lära sig (konventioner, algoritmer etc) medan min inställning är att eleverna skall lära sig se, lära sig uppfatta och upptäcka (talen, olika metoder och samband etc). Det man lär sig kan man råka glömma (t ex regler för decimal-

tecknen i olika algoritmer), det man lärt sig se och uppfatta och själv upptäcka kan vid behov rekonstrueras.

Jag påstår att även de yngsta eleverna har förmåga att se, upptäcka och skapa. Men vi, som tror vi vet och kan allt, måste då respektera dessa unga medmänniskors tankeformer, ja vi måste till och med vara så mogna att vi kan acceptera om de vill pröva nya symboler och skapa nya konventioner. Därmed ger vi dem chansen att skapa kunskap!

### Ett slutinlägg om algoritmerna

Till Göran Emanuelssons debattinlägg i nr 3.

Vi startade det första försöket med undervisning utan standardalgoritmer för 5 år sedan. Under ständiga studier av elever och diskussioner med lärare och med hjälp av idéer från de många forskare som världen över är inne på samma tankar har vi i år över 1 000 elever inblandade i större eller mindre försök. Detta som replik på Görans tal om ytlighet, oreflekterat handlade och noggrannare diskussion.

Göran menar att det inte är algoritmernas fel (och det har nog ingen påstått) utan undervisningen om algoritmerna. Det är alltså det som man nu efter alla dessa år — eller kanske århundranden — skall lösa.

Det ligger nära till hands att vilja citera Rellingens klassiska replik men jag väljer något modernare, från Lauren Resnick: ”Dagens mål kan inte nås med gårdagens metoder”.