

Problemlösning — viktigaste huvudmomentet i Lgr 80

Hur kommer det sig att kursplanen i matematik ser ut just så som den gör?

Varför har problemlösning fått en så framskjuten plats och t o m blivit ett nytt huvudmoment?

Här berättar *Lennart Skoogh*, som var ansvarig för kursplanearbetet i Lgr 80. Citaten är hämtade från *Nämnamnaren* 3 84/85.



PROBLEMLÖSNING — för vem?

Hur kommer det sig då att vår kursplan ser ut som den gör och så kraftigt betonar problemlösning? Frågan är förstås svår att besvara men anledningen är i alla fall inte att vi försökt fånga upp någon internationell trend. Ett bevis på detta är att Lgr 80 främst betonar problemlösning med syfte att ge eleven *brukbara* kunskaper i rollen som samhällsmedborgare. Den internationella debatten har nästan uteslutande handlat om finesser i samband med problemlösning av renodlat matematisk karaktär och mer eller mindre bortsett från, att inte alla elever är matematikbegåvnings-
ar.

Kursplanearbetet

Till skillnad från övriga ämnesföreträdare hade vi i matematik inte någon speciell referensgrupp, som med vissa mellanrum inkallades till SÖ. Läroplanspropositionen, remisserna till den och min egen erfarenhet sade mig, att det var nödvändigt att hitta en kursplanemodell, som begränsade stoffmängden för svagt presterande elever. Lösningen blev uppdelningen i *nödvändiga* och *önskvärda* kunskaper och färdigheter för de olika stadierna.

Förslaget gick sedan ut på remiss till en mycket stor referensgrupp som kom in med synpunkter. Alla, inklusive läromedelsförlagen, var positiva till idéerna. Det är därför förvånande, att det hittills inte kommit fram något läromedel, som hjälper lärarna med det här. Fortfarande måste lärarna sovra en stor del av stoffet för svagpresterande elever utan hjälp av läromedlet.

Nästa steg var att försöka finna tydliga men kortfattade formuleringar, som skulle kunna göra matematikundervisningen mera konkret och inriktad på att lösa sådana problem, som vanligen förekommer i vardagslivet. Under hela 70-talet hade jag kämpat för en sådan inriktning av grundskolans matematik. (se t ex MALM I, s 62—77) Kanske hade jag väntat mig mothugg från flera håll och visst fanns det sådana som var

negativa, men det var ett fåtal. Jag stöddes dock av många och fick ovärderlig hjälp med både idéer och formuleringar.

Problemlösning — ett nytt huvudmoment

Det område som var svårast att tackla var problemlösning. Först var jag inne på att skriva ett inledande stycke om problemlösning som skulle placeras *före* de egentliga huvudmomenten. Men det blev inte bra ty det framgick dåligt, att problemlösning i sig är en så viktig färdighet, att den inte nödvändigtvis *behöver* inkludera träning av en massa andra färdigheter. Inte heller framgick det klart, att problemlösning skulle vara något annat än de tillämpningsuppgifter, som läromedlen vanligtvis avslutar ett behandlat område med.

När idén att göra *problemlösning* till ett nytt huvudmoment dök upp var det många som höjde på ögonbrynen. Jag fick många kommentarer som gick ut på att det var en "logisk kullerbytta" och liknande. Jag visste dock att det fanns stöd ända upp på departementsnivå. Efter en hel del diskussioner ställde sig också de allra flesta positiva till förslaget och så småningom vann det t o m allmänt gillande. Erkännas ska dock att huvudmomentet *Problemlösning* har en delvis annan dimension än de övriga huvudmomenten i Lgr 80. Detta kan möjligen ge läroplansteoretiker en chans att kritisera kursplanen.

Vad menas med problemlösning i Lgr 80?

Det finns fortfarande många som inte förstår, vad det är för skillnad på ett problem och en tillämpningsuppgift. Kanske borde kursplanen varit tydligare därvidlag. I kommentarmaterialet *ATT RÄKNA — En grundläggande färdighet* står emellertid, att det inte är fråga om tillämpningsuppgifter och inte heller uppgifter, som nödvändigtvis ska leda till problem (= svårigheter) för den elev, som ska lösa dem.

I Lgr 80 används ordet *problem* inte i den betydelsen. Med *problem* menas här en frågeställning som man vill lösa och som kan lösas med en matematisk modell, som inte är given.

● ● ●

I Lgr 80 definieras över huvud taget inte problemlösning (och det är kanske fel). Däremot

anges vad som vanligen krävs för att man ska kunna lösa ett vardagsproblem nämligen att

- man kan förstå problemet och har en lösningsmetod,
- man kan klara de numeriska beräkningar som krävs,
- man kan analysera, värdera och dra slutsatser av resultatet.

(Lgr 80 s 100)



Vart är vi på väg?

I Lgr 80 betonas att *alla elever ska skaffa sig god förmåga att lösa sådana problem av matematisk natur som vanligen förekommer i vardagslivet*. Det är här jag tycker Lgr 80 skiljer sig från det man tar upp, då man talar om problemlösning i många andra länder. Där blir det oftast ganska sofistikerade matematiska modeller som man inriktar sig på. Det är problemlösning enbart för eliten! Den kan vara roligare för läraren, men den bidrar inte till att ge *alla* elever *brukbara* kunskaper.

Skillnaden mellan ideal och verklighet är emellertid stor, så vi har ingen anledning att slå oss för bröstet — tvärtom. För att något ska slå igenom i den praktiska skolverkligheten krävs både fortbildning och nytänkande vad det gäller läromedel. Ingetdera har vi fått trots att problemlösning fördes in som ett helt nytt huvudmoment.

● ● ●

Form och innehåll

Några undringar av *Jan Unenge*.

Mamma, du måste ringa fröken och fråga hur många rutor från vänster vi skulle börja, annars kan jag inte göra matteläxan!

Denna sanna replik ur en mellanstadieelevs liv faller mig i tankarna när jag läser arbetsgruppens viktiga diskussion om "form" kontra "innehåll".

Mål och medel

Vad går egentligen matematikundervisningen ut på? Läroplanerna ger goda anvisningar, till exempel för grundskolan: "i första hand skaffa sig god förmåga att lösa sådana problem som vanligen förekommer i vardagslivet". Och fortsättningen är minst lika viktig:

Detta innebär att eleverna skall förvärva

- säkerhet i numerisk räkning med och utan hjälpmedel
- färdigheter i huvudräkning och överslagsräkning

- kunskaper i främst procenträkning, praktisk geometri, enheter och enhetsbyten samt beskrivande statistik.

Det tolkar jag så, att *målet* (självklart) är att lära sig inte bara att lösa problem utan också att upptäcka att vardagslivet är fullt av problem som kan belysas med matematikens hjälp.

Liksom för varje annan verksamhet krävs vissa *medel*: snickaren behöver en hammare, målaren en pensel, tandläkaren en borr och kocken en del kryddor.

Och den problemlösande matematikarbetaren behöver huvudräkningskunnande, ibland kunna ställa upp en algoritm, behärska multiplikationstabellen och mycket annat.

Nu är det i sig ingen poäng för snickaren att veta hur man bör hålla i hammaren eller för matematikern att veta att 5 gånger 7 är 35. Det är tillämpningen av multiplikationstabellen i rätt sammanhang som är målet, som ger matematikundervisningen dess viktiga *innehåll*.