

Hur mycket styr läroböckerna?

Göran Emanuelsson tar upp problem med styrningseffekter och ger några förslag till hur man skulle kunna mildra de negativa följderna.

Vad anser lärarna?

Vid en utvärdering av matematiklärarutbildningen på ämneslärarlinjens avslutande praktisk-pedagogiska del läsåret 1984/85 fick 40-talet studerande och deras handledare under den långa praktiken bedöma vilka styrfaktorer som påverkade matematikundervisningen mest. Bland de tio namngivna fick man vid en enkät välja ut de fem mest styrande faktorerna och rangordna. Dels hur de *borde vara*, om man ansåg, att den gjorda rangordningen inte var önskvärd. I nästa fråga fick studerande och handledare kommentera ev olikheter i hur det var och hur det borde vara.

- läroplanen
- kursplaner i matematik
- resultat från ämnespedagogisk forskning
- matematikmetodisk litteratur
- tradition, "beprovad erfarenhet"
- den använda läroboken
- av SÖ utgivna prov/diagnoser
- på skolan gemensamma prov/diagnoser
- elevernas förkunskaper
- elevernas förutsättningar för matematik

Resultat:

Beräkning av genomsnittsranger ledde till de sammanfattande tabellerna. De olika gruppernas rangordning av *i verkligheten* är märkt VE, hur det *borde vara* VI (= vision).

Studerande:	VE	VI
Använd lärobok	1	8
Tradition, erfarenhet	2	6
Gemensamma prov & diagnoser	3	9
Elevernas förkunskaper	4	1
Kursplaner i matematik	5	7
SÖ-prov & diagnoser	6	9
Elevernas förutsättningar	7	2
Läroplanen	8	3
Metodiklitteratur	9	5
Ämnespedagogisk forskning	10	4

Uppenbarligen är det ganska stora skillnader mellan "vision och verklighet". Däremot är det inte så stor skillnad i hur handledare och lärarkandidater uppfattar de olika styrfaktorernas rang. Vad beror de förra olikheterna på? De svar som gavs av de studerande är här sammanfattade i kortform.

- slöhet, ouppmärksamhet, inneboende tröghet, tradition, idéerna inte slagit igenom
- brist på kunskap, tror att läroboken är läro-/kursplanen och att den senare inte innehåller något väsentligt
- tror att läroboksförfattaren vet bäst
- lättskött, enklaste vägen, blunda för elevens problem, svårt anpassa sig till 30 st. Vem ska man välja?
- läraren bygger sin tillvaro på betygsättning, prov, skrivningsresultat, hårddata i stället för mjukdata
- Det kollegiala trycket. "Hur långt har Du hunnit?" Proven och hastigheten enda mått på lärarens arbete. Otroligt jobbigt för nya lärare att bryta mönstret!

Hur ska man tolka detta?

Många har en traditionell syn på skolmatematik som ett lättskött skolämne, där läroboken är det helt dominerande styrinstrumentet. Läroboken är kursen och läroplanen/kursplanen tittar man inte mycket i. Det finns en fast tradition hur matematikundervisning ska gå till och tankar som att "anpassa sig till elevernas förmåga och förkunskaper" förefaller, framförallt för de studerande, vara en vision och inte en reell verklighet. Vi vet naturligtvis för litet om hur matematikundervisning borde gå till, men man kan nog konstatera, att traditionen tar över även inom områ-

Handledare:	VE	VI
Använd lärobok	1	7
Tradition, erfarenhet	2	4
Elevernas förkunskaper	3	2
Elevernas förutsättningar	4	1
Gemensamma prov & diagnoser	5	9
Kursplaner i matematik	6	6
Läroplanen	7	3
SÖ-prov & diagnoser	8	10
Metodiklitteratur	9	7
Ämnespedagogisk forskning	10	5

den, där forsknings- och utvecklingsarbete presenterat resultat för klassrumsbruk. De i detta nummer av *Nämnan* nämnda projekten kan tas som exempel.

De gemensamma proven bestämmer hur lång tid man ska ägna åt ett avsnitt. Inte sällan hör man yttranden som "Idag måste vi gå igenom slutet av kap 5, som vi ska ha på provet". Elevernas inläring kommer i andra hand.

Lärare säger sig i allmänhet känna till elevers förkunskaper. Det är något "man snabbt bildar sig en uppfattning om". Tyvärr har flera försök med SÖ:s diagnoser visat, att dessa uppfattningar ofta är felaktiga. Eleverna kan mindre än man tror, när man kommer utanför läroboksuppgifterna.

Centralt utgivna prov och diagnoser kommer långt ned på listan. Kanske beror det på att de flesta handledarna (och därmed lärarkandidaterna) arbetade på högstadiet? Centrala prov användes ju i mitten av 70-talet som styrinstrument på NT- och SE-linjerna för att få en ändrad inriktning i kurserna med gott resultat. SÖ:s diagnoser i grundskolan och även de som av och till använts i gymnasieskolan har inte följts upp centralt och har därmed inte fått någon status och är utomordentligt dåligt kända, se *Matematik för alla, ett diskussionsmaterial*. Standardproven i grundskolan, de kvarvarande, används inte av mer än ca 2/3 av skolorna och är då inte heller reella styrinstrument, för såvitt man inte har en "standardprovsklass" vid enkättilfället.

Handledarna är ofta de av metodiska resone-mang mest intresserade lärarna. Många tar handledarskap för att som de säger, "försöka hålla kontakt med det som händer...". Det finns knappast något skäl, som talar för, att läroboken skulle vara mindre dominerande som styrinstrument bland dem som inte är handledare.

Hur är det på låg- och mellanstadiet? Jag har haft ute motsvarande enkät på några 3 p-kurser i grundläggande färdigheter och fått i stort sett samma resultat. Gemensamma prov är ju inte så ofta förekommande där. Erfarenheterna från MALM-försöken 75—78 pekade ju också på att låg- och mellanstadielärare kände sig väldigt styrda av läromedel. Det var en ofta förekommande diskussionspunkt vid fortbildningsaktiviteter av olika slag.

Uppenbarligen ligger det en konflikt mellan den kvalitativa syn, som betonas i departementsgruppens arbete, och de hårddata i form av antal räknade uppgifter och provresultat, som traditionen har som mått. Idag ger vi de blivande lärarna alldeles för dåliga verktyg för att klara den här konflikten. När de kommer ut, så kommer de snabbt att följa det mönster, som den beprövade erfarenheten visar.

Det förslag som UHÄ presenterat för den nya



lärarutbildningen i matematik gör inte heller att man ser någon ljusning i det här fallet. Problemen i matematikämnet är fortfarande enligt min mening, grovt underskattade.

Är det alltid fel att läroböckerna styr?

Ibland hör man okritiskt fördömande av alla tillgängliga läroböcker. Man drar alla över en kam.

"Det är ju lätt att se att de inte följer läroplanen."

"Det finns inte tillräckligt med diagnoser."

"Inte tillräckligt med lätta/svåra uppgifter."

"Läroböcker ger bara själlöst lotsande räkne-färdighetsträning."

"Det finns ingen elevnära problemlösning."

"Eleverna ser inte ens att det är verkliga problem, utan väljer räknasätt efter att först ha studerat moment- eller kapitelrubriken."

Detta är ibland orättvist mot både författare och förlag. Nog är det så att läroboksförfattare i många fall kan mer om matematikundervisning, än en del lärare som vill ha läroboksfri undervisning. Men visst är det så, att många böcker träffas hårt av en del av kritiken ovan — ibland på flera punkter.

Frågan är — går det att undvika att läroböcker i matematik blir styrande? Kan vi utbilda eller fortbilda bort de negativa faktorerna vi känner till? Går det att få lärare i matematik att följa den utveckling av matematikundervisningen, som trots allt äger rum? Kan vi få lärare att läsa annan litteratur än läroböcker?

De senaste årens utveckling

Man måste nog säga, att den utveckling av läroböcker, som följde i den nya matematikens spår i början av 70-talet har stagnerat. Ätminstone på

mellan- och högstadiet har vi fått en återgång till uppgiftssamlingar i stället för läroböcker. Så vill lärarna ha det, säger förlagsrepresentanter. Frågorna är omedelbara: Hur vet man det? Varför är det så? Är det ånyo tron på den lättskötta undervisningen i matematik? Om bara eleverna hålls sysselsatta med tillräckligt enkla kokboksrecept och tillräckligt lotsande utförande, så lär de sig alltid något — och lärarna får bättre arbetsro? Det värsta är att eleverna inte lär sig det de ska — som ju påvisas i bl a departementsutredningen . . .

Kommunernas dåliga ekonomi och därav följande nedrustning av lärobokssidan i skolan har inneburit svåra påfrestningar för förlagen. Skolan har inte ansett sig ha råd att ens följa läroplansförändringarna. Man hittar fortfarande läroböcker i användning, som skrivits för Lgr 69! Lgr 80:s kraftigt förändrade inriktning av matematikinnehållet är nog klart för läroboksförfattare och många lärare, men har förlagen vågat lita på det?

Om vi hade ett känt och läst kommentarmaterial, som läroböckerna följde, om vi hade välutbildade lärare, som följde med utvecklingen av matematikdidaktiken, så vore det kanske inte så farligt att följa läroböckerna . . .

Några förslag — på kort sikt . . .

Jag tror inte att det är möjligt att undvika, att läroboken är det viktigaste styrinstrumentet. Lärarens arbetssituation på matematiklektioner är i själva verket så komplicerad, att vi inte kan vänta oss fortbildnings- eller grundutbildningsinsatser, som kan ge en reell förändring på den punkten. Men, nog borde det vara möjligt att få en bättre användning av tillgängliga böcker istället för att försöka bedriva matematikundervisning utan lärobok. Vi måste bli observanta på det raffinerade sätt som finns i en del läroböcker, att på olika sätt lära eleverna hur de ska göra, men inte hur de ska tänka. Den kunskap eleverna erövrar ska ju användas utanför matematiklektioner! Inte behöver man låta ett inplanerat gemensamt prov efter ett visst kapitel bestämma hur lång tid man ägnar ett givet moment, när man ser att en del elever inte har hunnit få nödvändiga kunskaper. Man måste lita mer till den egna kompetensen och se mera på elevernas arbete än på lärobokskursen. Och olika sätt att diagnostisera eleverna bör användas flitigare — så att elevernas inläring styr tidsanvändningen bättre. Nog borde de kunskaper som finns om matematikundervisning kunna tas tillvara?

Kasta inte bort läroboken! Försök istället fundera över *varför* Du vill ändra Din undervisning. Gör en kritisk analys av Din lärobok och ta fram svagheter utifrån Dina erfarenheter. Studera vad läroplan och kommentarmaterial säger om

innehållet. Studera lärarhandledningar och sätt Dig in i författarnas avsikter. Det är inte bara lärarkandidater, som inte upptäckt hur läroboken faktiskt är uppbyggd och tänkt att användas. Men lita inte på, att läroböckerna tar hänsyn till alla elevers behov eller förkunskaper.

Jag föreslår vidare, att man i lärarutbildning och fortbildning mer än hittills tar upp de konflikter vi har i skolan idag med styrande matematikläroböcker, som tar över, så att elevernas inläring äventyras.

Hur får vi bättre läroböcker?

Jag anser inte att alla läroböcker är dåliga, men jag tror, att det finns en hel del att göra, för att de ska bli bättre.

Uppenbarligen behövs det preciseringar av vad som ska betraktas som baskunskaper. Utredningen har pekat på, att man inte av läroböckerna kan se var nödvändiga kunskaper slutar och var önskvärda börjar. SÖ har ett uppdrag, att till i okt 87 komma med ett förslag om "centrala färdigheter" i ma. Det kan komma att medföra preciseringar även i böckerna.

Ett sätt att styra matematikundervisningen (och även läroböckernas innehåll) är via centrala prov och diagnoser.

Om vi kan precisera och verkligen pröva de egentliga målen, så skulle vi komma en bit på väg.

Om det ställs högre krav på kvaliteten, framför allt från lärarna, så måste förlagen skaffa sig *bättre kompetens på beslutande nivåer*. Vilken läroboksförfattare känner inte igen någon av följande kommentarer:

- *Du måste tänka på, att vi har lata lärare.*
- *Vilka tror Du skulle fatta poängen med det här?*
- *Det blir för dyrt/radikalt. Sådana idéer duger inte idag.*
- *Det är osäljbart. Ingen j-l har råd . . .*
- *Forskningsresultat/utvecklingsarbete . . .*
- *Ja, vi får vänta i 10 år, så får vi se . . .*
- *Läroplanen/kommentarmaterialet . . .*
Vem tror Du läser det?

Förmodligen är det så, att vi har de läroböcker vi förtjänar. Förutom att höja kraven utifrån arbetsgruppens förslag, måste vi också ägna tid åt att förklara läget för skolledare och skolstyrelser. Dessa måste fås att ändra sin syn på skolmatematiken, som ett ämne, som bara behöver kriterior och räknehäften med rutor i, förutom några uppgiftssamlingar som kan köras år ut efter år utan hänsyn till läroplansförändringar eller kända resultat från forsknings- eller utvecklingsarbete. Hur ska vi annars få förlagen att våga satsa med de kostnader och den osäkra marknad som kan väntas?

Vi är tvungna att bli mer professionella! 2 + 2 är fortfarande 4, men samhällets och skolans användning av olika matematikfakta ökar, och vi måste skaffa oss beredskap för förändringar. Det går inte att leva kvar i medeltidens syn på matematik, som en logisk lek för en intellektuell elit, när våra barn och grannens ungar behöver verktyg för att överleva i en alltmer komplicerad verklighet.

Arbetsgruppen föreslår didaktiska lärarhand-

ledning. Det förslaget tycker jag verkar vara både opraktiskt och utopiskt. Det visar på en underskattning av problemens art och svårigheterna att följa t ex den internationella utvecklingen. Det borde vara forskarnas eller lärarutbildarnas sak att hålla sig ajour och förse skolan med litteratur på det området. Däremot måste naturligtvis tillämpningen, poängerna förklaras av läroboksförfattarna! Så att lärare inser möjligheter och begränsningar i den lärobok man använder.

Tankar om hemarbete

Göran Holmström och *Ronnie Ryding* ger en översikt och några personliga synpunkter.

Frågan om hemarbetets ställning i grundskolan har aktualiserats. Trots att man under 30 års tid experimenterat med olika innehåll och former för den obligatoriska 9-åriga grundskolan, och därvid utnyttjat mängder av forskningsresultat, vill inte klagomålen över vår skolas dålighet upphöra. Många elever är missnöjda, likaså deras föräldrar och lärare. Gymnasier och högskolor klagar över dåliga kunskaper. Detsamma gör sagesmän för näringslivet och många pedagoger, psykologer och skolpolitiker. Varför är det så här?

Är vi eniga om grundskolans funktioner? Det politiska beslutet om grundskolan var en kompromiss, där djupa meningsskiljaktigheter doldes av en skicklig verbalisering. Det finns fortfarande olika åsikter om vad man vill med skolan. Man har olika svar på grundläggande frågor. Skall skolan t ex ge enbart kunskaper i klassiska "läroämnen" eller även ägna sig åt "socialisation"? Vad slags kunskaper skall skolan förmedla, vilka basfärdigheter? Är räknefärdighet viktigare än fredsfrågor? Hur skall kunskapsspridningen gå till, vad skall individualiseras och hur? Vad menas med likvärdig utbildning?

Redan i grundläggande frågor om undervisningens form och innehåll råder olika åsikter. Till och med inom mycket små och i vissa avseenden homogena expertgrupper har man olika värderingar, t ex metodiklektorerna vid en och samma lärarhögskola! En punkt där elever, föräldrar, lärare och fritidsledare är mycket engagerade och där oenigheten är stor är just frågan om hemarbetet.

Finns det något facit till problemet "läxor i matematik"?

Samhället förändras på gott och ont och människorna med det. "Hobby" och "fritidssysselsättning" ingick inte i skolbarnens ordförråd vid tiden före 60-talets stora skolreformer. För många barn, t ex på landsbygden, började en ny arbetsdag efter skoldagens slut och för eleverna i samhällenas realskolor måste skolarbetat följas upp med 3—4 timmars läxläsning, där en stor del utgjordes av "hemtal". För majoriteten av elever var detta ett tungt kors att bära, men man gjorde läxorna för att slippa än värre obehag. Insiktarna hos lärarna om att läxor kan vara ett gissel för eleverna har artikerats såväl nedifrån, "vi kan väl slippa läxan magistern!" som ovanifrån i läroplanernas skrivningar.

När arbetstiden förkortades för de vuxna, blev det naturligt att inför den obligatoriska 9-åriga grundskolan se över elevernas hemarbete (läxor). Lgr 62 betonade att

"... eleverna bör få handledning i studieteknik i skolan . . . där de under lektionerna också bör få utföra huvuddelen av sitt arbete."

För matematikens del kan detta t ex innebära, att eleverna på lektionerna skall få lära sig metoder (strategier) för att angripa och lösa problem.

Hemuppgifterna ägnades mycket utrymme i framför allt Lgr 62 och sågs där ur många aspekter.