

SoEk-kursen studeras också av de elever på två-åriga yrkesinriktade linjer, som valt matematik som obligatoriskt tillval.

Under årens lopp har stark kritik riktats mot innehållet i SoEk-kursen vid användning på tekniskt-industriella utbildningsvägar. Kanske borde man införa en naturvetenskaplig-teknisk kurs för de tekniskt-industriella linjerna som också används i årskurs 1 på NT-linjerna. En annan kurs, i stort sett den nuvarande SoEk-kursen, kan då användas på övriga 2-åriga linjer och i årskurs 1 på HSE-linjerna. Dessa kurser kunde sedan byg-

gas på för årskurserna 2 och 3 på NT-linjerna respektive SE-linjerna.

I Stockholms län har startats försök med grund- och tilläggskurser i en rad ämnen i många skolor. Det skulle vara av stort värde om försök kunde inledas också i matematik i andra delar av landet.

INTRESSERADE SKOLOR KAN TA KON-TAKT MED SÖ FÖR PLANERING AV FÖR-SÖKSVERKSAMHET.

Adress: Yngve Lindberg
Skolöverstyrelsen
106 42 Stockholm

Verklighet och visioner

SÖ:s nytitillträdde generaldirektör *Erland Ringborg* intervjuas av *Göran Emanuelsson*

Litet personligt

Göran Emanuelsson: Vem är Erland Ringborg? Vad har Du arbetat med innan Du blev generaldirektör?

Erland Ringborg: Under studietiden var jag kår-aktiv, blev sedan ordförande i SFS, Sveriges förenade studentkårer och hamnade därefter på UKÄ. Jag arbetade med högskolereformen i mitten av 70-talet, skrev propositionen 75 och var sekreterare i organisationskommittén under Lenart Sandgren. Sen kom jag till UHÄ som byråchef och blev ställföreträdande universitetskansler 1979. 1982 blev jag statssekreterare i utbildningsdepartementet. Min utbildningsbakgrund är humanistens med historia och latin.

— Kommer Du ihåg något från matematiklektionerna i skolan?

— Matematik är det enda ämne, som jag någon gång hade ett underbetyg i. Jag kan inte härleda orsakerna till det, för jag har förträngt väldigt mycket av min skoltid, och har inget levande minne av den, som många andra har. Matematik var något slags tröskel, som jag aldrig kom över. Troligen hade jag från början en negativ hållning.

Jag fick börja skolan som sexåring och flyttade upp till andra klass vid februari-lovet första läsåret. Bakom det låg att jag kunde läsa flytande. Men jag tror inte jag klarade den sociala omställningen. Inte så att jag var ett problembarn. Jag var snäll och skötsam, men det dröjde ända till slutet av gymnasiet innan jag kom ikapp . . .

— och fick stora A:n i studentbetyget?

— . . . ja, och några små, men då hade jag sen länge släppt matten.

— Har du några minnen från matematikundervisningen?

— Enkelt sammanfattat: Man fick en räknelära i åk 3, så räknade alla elever så mycket de orkade. Och när någon var färdig, så fick man hämta räknelära för åk 4. Det var en hejdlös hastighetsindividualisering, som var fullständigt oorganiserad, kappräkning alltså. Hur det gick för de elever som inte hängde med har jag inget minne av.

— Kommer Du ihåg något från lärarledd undervisning? Gemensamma genomgångar?

— Jag har ett enda minne av något som en matematiklärare sa. "Man ska inte tycka, tänka, tro eller mena, man ska veta!" På något sätt var det den exakta matematiken i ett nötskal. Det kanske är belysande för den lärarsyn på matematik jag mötte under min skoltid.

— Har Du några minnen om att det fördes diskussioner om hur man skulle tänka?

— Nej!

— Några minnen av laborationer eller verklighetsanknytning.

— Nej!

Matematik och verklighet

— Vilka är Dina reflektioner om skolmatematik och verklighetsanknytning?

— Spontant så tänker jag på gamla problem av typen: Tre män A, B och C, som skulle gräva

diken. A och B hade köpt en motordriven pump osv. Det var ju patetiska försök att anknyta till vardagen. Bara det att personer kallades A, B och C och inte Johan, Svante och Tore var ju abstrakt. Jag är inte insatt i hur man idag beskriver det problem som motsvarar dikesgrävningsexemplet. I går kväll lade jag 49 + 8 med ett barn i åk 2. Jag kan tänka mig, att det är annorlunda i dagens skolmatematik, än exemplet ovan visar, men av utredningen att döma — inte så värst annorlunda . . .

Min syn på läroplanen och dess mål är ju, att de verkligen ska vara styrande och inte bara vänliga ord. Centrala dokument ska vara enkelt och stringent skrivna och lägga stor vikt vid att precisera både mål och vad som är baskunskaper och basfärdigheter. Talas det om nödvändiga färdigheter i att lösa vardagsproblem, så ska man ta upp det i matematikundervisningen. Jag kan för litet om planen för att kunna säga om avvikelserna i matematik är värre än i andra ämnen. Jag vet att man inte följt upp Lgr 80:s matematikplan som man borde gjort. SÖ:s diagnosmaterial har t ex inte följts upp centralt, och konsekvenserna av det visar sig nu också i departementsutredningen.

— Vilka grundläggande kunskaper och färdigheter ska matematiken ge? Många lämnar idag grundskolan utan att klara beräkningar med de fyra räknesätten. Men det är värre än så. Många vuxna kan idag inte klara sin ekonomi, inte planera t ex en semesterresa, inte "tillvarata sina rättigheter eller fullgöra sina skyldigheter" pga bristande färdigheter i enkel matematik.

— Ja, detta är inte försvarligt. Jag märker själv människor i vardagen som måste ta fram papper och penna för att lägga ihop 32 och 12, och dessutom gör fel . . .

— Frågan är om bristerna kan ha sin grund i den syn man haft på skolmatematiken? Det här kappräkandet som Du beskrev förut utan diskussion av vad räknandet var bra för eller vad man skulle ha det till. Matematiken är en sak och verkligheten en helt annan.

— Jag håller med Dig. Det understryks i ett brev, som jag fått från Gunnar Bergendahl, rektor vid lärarhögskolan i Malmö. Å ena sidan kvarstår den inomvetenskapliga synen på matematik och den påverkar de flesta beslutsfattare. Å andra sidan har vi strävan att åstadkomma verklighetsanknytning. Trots alla åtgärdsförslag från matematikgruppen så kvarstår, att man måste hitta verklighetsanknytningen praktiskt — inte bara säga att matematikundervisningen måste bli mera förståelseinriktad och verklighetsanknuten.

Om matematikkrisen . . .

— Hur tänker SÖ lösa krisen i skolmatematiken?

— Vi har reagerat på två sätt. Å ena sidan så



har det konstaterats brister. Självklart måste det göras något för att avhjälpa dessa. Å andra sidan, hur ska man kunna undvika sådana här problem i framtiden? Vi ska ju inte vara beroende av IEA för att få veta något.

Det är alltid farligt med brandkärsuttryckningar. Ett annat år är det kanske svenska. Ämnen som borde vara viktiga hela tiden och ämnen som samspelar med andra delar av skolans verksamhet. Det går inte att sätta alla åtgärdsförslagen i verket isolerade från t ex den allmänna sociala situationen, elevvärden, de estetiska områdena eller kontakter med hemmet. Detta är huvuddilemmat. Vi måste göra något i ett sammanhang. Den beslutade studiedagen måste betraktas som en startpunkt för ett klokt utvecklingsarbete och inte som ett jippobetonat tillfälligt inslag.

Vi ska naturligtvis lägga ned den möda vi kan, men vi kan inte prioritera hänsynslöst och säga, att nu sysslar vi bara med matte. SÖ har också begränsade resurser ämnesmässigt även om vi skulle prioritera.

Läroplan och forskning

— Du har berättat om den abstrakta matematiken från din egen skoltid. För många är matematiken ett naturvetenskapligt ämne enbart. För mig är det ibland ett humanistiskt ämne, ibland ett språk, ibland ett samhällsorienterande ämne, ibland ett estetiskt ämne. Det talar ju för den filosofi Du nämnt. Matematiken som betydelsefull i ett helhetsperspektiv.

— Ja, och att man i läroplanen hittar sådana kombinationer som understryker kommunikationsaspekten: Svenska—matematik, mate-

matik—so eller matematik—praktisk-estetiska ämnen. Då kan man kanske bryta litet av den här vallen, och det ska vi fundera på i lärarutbildningsreformen.

— Jag påstår, att vi egentligen haft en ämneslärarutbildning för en sedan länge avskaffad real-skola. Och frågan är nu, behöver vi en ny ämnes-teori för skolmatematik, som grundar sig i kraven på en folkskola, som vi egentligen skulle ha idag.

— Jag tror, att det ligger väldigt mycket i det. För många människor som deltar i debatten, så är ämneskunskaper liktydigt med det man gör vid högskolornas ämnesinstitutioner. Jag tror att vi måste få fram skolmatematiker. Vi måste utveckla didaktiken, metodiken och satsa på forskarutbildningen inom detta område.

— Men skolmatematiker har idag ingen egen disciplin, och saknar ofta formell kompetens . . .

— Detta är ett problem inom högskolan. Den inomvetenskapliga synen styr utvecklingen. Vi har idag svårt att få en forskning inom de områden jag nämnt. Vi måste ligga på UHÄ, och UHÄ måste bättre ta tillvara impulserna från de olika sektorerna av skolan, annars är risken att forskningen på det här området enbart ligger i pedagogik.

— Hur får vi till stånd en rejäl kunskapsuppbyggnad i t ex matematikundervisning i det här landet?

— Ja, jag hörde talas om det här första gången inom dåvarande UKÄ. Då fick man det första uppdraget att ta fram en lektorskompetens på det metodiska området inom ramen för forskarutbildningen. Det har nu stötts och blöts i sjutton år, och vi har nästan inte kommit någon vart. Jag var med i lärartjänstutredningen och där diskuterade vi bl a livligt kompetenskraven för högskolelektor. Min syn har alltid varit, att man på en del områden, t ex det konstnärliga och det ämnesmetodiska, måste ta hänsyn också till praktisk erfarenhet från det berörda området. Formell forskarkompetens är inte alltid den mest relevanta för olika verksamheter.

— Uppdelningen på SÖ och UHÄ ger i skol-sammanhang ett spänningsförhållande. Hur ser Du på det?

— Ja, vi har ju haft olika traditioner inom t ex lärarutbildningen, seminarie- och fakultetstraditioner. Men nu ligger det ett principbeslut om ny lärarutbildning som ska förena de två traditionerna och det kräver en sammanhållen institutionell organisation. Den har vi inom högskoleenheterna och UHÄ. Sen måste naturligtvis SÖ försöka koordinera skolans krav till den organisationen.

— Vad säger du om samarbetet mellan t ex institutioner från den gamla lärarhögskolan och ämnesinstitutionerna från universiteten?

— Det är klart att vi gjort det lätt för oss genom att bara lägga ihop allting och säga, att det

här får ni fixa lokalt. Här har ni målen och nu ska ni förena traditionerna. Vi bryr oss inte om vilka institutioner som gör vad, bara ni når målen i t ex lärarutbildningen! Men det är samtidigt en poäng att lösningar måste utarbetas lokalt, en verklighetsanknytning.

— Kommer departementsutredningen att påverka UHÄ-förslaget till ny lärarutbildning i matematik?

— Ja, det måste den naturligtvis göra, både vad gäller innehållssidan, inte minst behörighetskraven, och omfattningen.

Utvärdering och fortbildning

— Vad innebär det nationella utvärderingssystemet?

— Det innebär en bättre ordning för att följa utvecklingen. En av SÖ:s och länskolnämndernas viktigaste uppgifter är att fortlöpande för statsmakterna redovisa tillståndet i den svenska skolan i förhållande till uppställda mål. Då måste man arbeta på olika sätt, men där det finns instrument för att mäta tendenser när det gäller kunskaper och färdigheter, så ska vi göra det i ett nationellt perspektiv. Man får inte avstå från att mäta bara för att det finns saker, som inte går att mäta.

— Vad kommer det att innebära för matematikens del?

— Att man med jämna tidsintervaller belyser elevernas kunskaper och färdigheter i förhållande till den läroplan man arbetar med. Jag vet att många lärare tycker, att diagnoser och prov är styrande. Men det är oerhört viktigt att betona skillnaden i utvärdering på makronivå och i den enskilda relationen lärare/elev. Regering och riksdag är ju inte intresserade av hur det går just för Kalle Karlsson utan av tillståndet allmänt i riket!

— Det här ställer stora krav på lärarna. Enligt utredningen kan lärarna som undervisar i matematik knappast skilja på prov och diagnoser. Hur ser Du på fortbildningen av lärare?

— Vi måste arbeta med ett helt batteri av åtgärder — enskilda studier, studiecirklar, distanskurser, vanliga högskolekurser, och Nämna-ren har naturligtvis en plats i det här också . . .

Vad är det för fel på Nämna-ren?

Vilken är Nämna-rens plats? Det finns de som anser, att den enbart är en kommersiell produkt.

— Jag förstår att det kan finnas problem att befinna sig i skärningspunkten mellan myndighetsutövning och ren förlagsprodukt.

— Ja, och frågan är hur länge vi i redaktionen orkar med osäkerheten, både den ekonomiska och den som rör vår legitimitet. Vi har visserligen ett kraftigt stöd från alla som arbetar med ut-

veckling av skolmatematiken — vågar jag säga . . . Men bara entusiasm kan uppenbarligen inte få ekonomin att gå runt. Jag är besviken på utredningens syn på Nämnan som en fritidstidskrift. Om inte Nämnan kan bli ett erkänt medel i den fortbildning som nu väntar, så lägger vi ned den . . .

— Det vore ju utomordentligt olyckligt, för vi behöver den. Jag inser problemen och vi måste komma fram till lösningar, där Nämnan och olika servicematerial samspelar. Det är ju inte säkert att alla enskilda lärare ska abonnera. Det kanske är så att kommunerna ska köpa.

Nämnanredaktionen är ju också intressant med tanke på vår brist på ämnesexperter. Det vore kanske bra att få in er i bilden och hitta en form, som vore förenlig med önskemålen om en måttligt fristående ställning.

— ”Står det skolöverstyrelsen på, så vågar man inte säga hur det egentligen är”, sa en artikelförfattare som skulle skriva i SÖ:s Läroplansdebatt. ”Det är lättare att skriva i Nämnan”. Din kommentar till detta?

— Jag blir skräckslagen över att man ser det så. Det måste vi arbeta bort alldeles oavsett Nämnanens ställning.

Utvecklingsarbete och fortbildning

— I utredningen sägs att Nämnan och matematikbiennalerna är de viktigaste inspirationskällorna i lokalt utvecklingsarbete. Hur ser Du på länskolnämndernas roll när det gäller att stödja och initiera utvecklingsarbete?

— Man måste lägga tonvikten på stödja. Jag har inga förväntningar på att länskolnämnderna på ämnesnivå ska kunna inspirera matematikutvecklingen, såvida det inte finns eldsjälar med ämnesförankring, som det råkar finnas på ett par nämnder. Det är däremot en realistisk förväntan att nämnderna ska stödja och ta fasta på lokala inspirationskällor och föra vidare erfarenheter.

— Det märks att många lärare känner sig vilsna. Många ringer till Nämnanredaktionen för att fråga om undervisningsproblem eller om studiedagar och annan fortbildning. Men vi har ju inga stora resurser för kontaktverksamhet.

— Nej, jag håller med Dig om att det behövs folk att fråga. Men det är återigen detta jag predikar, att man kan inte begära mer av den statliga skoladministrationen än den har resurser till. En enig riksdag har tagit bort 400 personer från SÖ. Det vore konstigt om det inte märktes. Gymnasieinspektörer, skolkonsulenter och andra med fältkontakt och ämneskompetens finns inte längre här. Många tycker, att det var fel att ta bort den typen av tjänster. Men det är inte lätt att vända inriktningen på en kafferast. Nu sitter vi med den organisation och de tjänster vi har, men trycket är oerhört starkt att vi ska återupprätta något av konsulentfunktionen.

— Jag ser mycket stora behov, när det gäller fortbildningen i matematikundervisning, och vi har ett fåtal resurspersoner. Det krävs alltså utbildningsinsatser på flera nivåer och att folk börjar läsa, om man ska få en relevant fortbildning (och ny lärarutbildning) att fungera. Hur ser Du på detta?

— Man måste nog både nationellt och regionalt åstadkomma plattformar för samverkan mellan skola och högskola. Med en ändrad sammansättning och förändrad inriktning, så undrar jag om inte fortbildningsnämnderna, som nu finns inom högskolan, skulle kunna vara en god hjälp.



Ny läroplan?

— Vi har nu haft tre misslyckade läroplansförändringar i matematik enligt min mening. 1962 fick vi en grundskola/folkskola men med realskolematematik. 1969 körde matematikerna över verksamma metodiker. Någon metodisk fortbildning gavs aldrig. 1980 fick vi för första gången en folkskoleplan i matematik, men den har inte följts upp av fortbildningsinsatser. Lärarytbildningen i matematik är inte uppbyggd med tanke på dokumenterade erfarenheter av begångna misstag eller med tanke på målen för skolans matematikundervisning.

Kan vi undvika att misslyckas en gång till?

— Det har nog att göra med hur vi kan lyckas förena de två traditionerna, och där har vi ändå kommit en bit på väg när det gäller organisatoriska förutsättningar. Jag har idag en ödmjuk syn på förändringar och utveckling. Man kan inte släppa ned läroplaner som cementklumpar mer eller mindre, och tro att verkligheten förändras 1 juli året efter. Man måste arbeta mycket mer med dialog och förankring. Spänning mellan vision och verklighet måste elimineras mera i förarbetet och inte komma när man redan formulerat målen. SÖ:s främsta roll är att fungera som buffert eller moderator mellan de politiska besluten och skolans vardag och verklighet. Om vi inte förmår att vara en länk i det avseendet, så tycker jag inte

vi har något berättigande. Det är vår legitimitetskris. Vi kan inte bara vara företrädare för någon mer eller mindre entydig fältopinion gentemot statsmakterna. Vi kan inte heller bara vara regeringens verktyg som släpper ned cementklumparna. Jag tror nog att man med lyhördhet skall kunna undvika sådana kraftiga spänningar som Du har gett exempel på.

Rent allmänt hoppas jag att nästa läroplan för grundskolan skall vara en mycket bättre syntes av idéer och verklighet och bredare förankrad redan när den kommer till, samtidigt, som jag vet att man lade ner ett enormt arbete också på föregångaren, Lgr 80.

Jag tror inte på en totalrevision av Lgr 80 på några år ännu. Däremot så kommer vi ju till uppdraget om baskunskaper och basfärdigheter, som vi ska lämna i oktober 87. I anslutning till det blir det anledning att se över bl a kursplanen i matematik.

Till sist . . .

— Vad hoppas Du av studiedagen i matematik?

— Att den, trots sin tillkomsthistoria, som många idag kritiserar, ska bli ett medel för att fördjupa engagemanget i matematikundervisningens problem hos lärare och skollärdnare över hela landet.

Förkortningar

ADM	Analys av Datorns konsekvenser i Matematikundervisningen
ARK	Analys av Räknedosans Konsekvenser
BMN	Begreppsbildning inom Matematik och Naturvetenskapliga ämnen
DIS	Datorn I Skolan
EKNA	Elevtänkande och Kurskrav i Naturvetenskaplig undervisning
FMN	Funktionsbegreppet inom Matematik och Naturvetenskapliga ämnen
GEM	Grupperingar i Engelska och Matematik
GUMA	Gullviksskolans Matematikprojekt
HÖJMA	Högskolan i Jönköping, Matematikprojektet
IAB	Icke-Algorithmiska Basfärdigheter (delprojekt inom ARK)
IEA	International Project for the Evaluation of Educational Achievement
LUVA	Lokalt UtvecklingsArbete
MALM	Matematik på Låg och Mellanstadiet
PRIM	PROV I Matematik
PUMP	Processanalyser av Undervisning i Matematik/Psykologvistik
RIMM	Räknedosan I Mellanstadiet Matematikundervisning (delprojekt inom ARK)
SM	Studiefärdigheter i Mekanik