# Rolf Nilsson och Bo Loftrup

En intervju av Martin Emanuel

18 juli 2008

Intervju 104

## Från matematikmaskin till IT

Denna intervju har genomförts inom ramen för projektet Från matematikmaskin till IT som är ett samarbete mellan Avdelningen för teknik- och vetenskapshistoria vid KTH, Dataföreningen i Sverige och Tekniska museet finansierat av Riksbankens Jubileumsfond och Stiftelsen Marcus & Amalia Wallenbergs minnesfond samt KK-stiftelsen. Originalinspelning och transkript finns tillgängliga på Tekniska museet i Stockholm. Intervjun bör refereras på följande sätt:

Rolf Nilsson och Bo Loftrup, intervju från 2008 av Martin Emanuel, Avdelningen för teknik- och vetenskapshistoria, KTH, Stockholm.

Nyckelord: dataundervisning gymnasieskolan, DISK, fortbildning datalära, Lars-Eric Björk, Ljungby, läromedel datalära, läroplan datalära, PRODIS, Skolöverstyrelsen, Sunnerboskolan.

# Abstract

This interview with Rolf Nilsson and Bo Loftrup was conducted in Nilsson's home in Ljungby by Martin Emanuel on 18 July 2008. It dealt with computer-related education which began in the early 1970s at Sunnerboskolan, an upper secondary school in Ljungby. Several aspects were covered: hardware and software changes, different kinds of applications and the spread of computer use to new subjects. Sunnerboskolan is characteristic in the way that it introduced computer-use in a wide range of subjects. Due to the early start within this, the teachers at Sunnerboskolan were also engaged in producing textbooks and secondary and upper secondary teachers' further education in Computer Science. Moreover, the services of the key figures regarding computer use at Sunnerboskolan – in particular Lars-Eric Björk and Rolf Nilsson – were requested also on a national level. The interview especially treats Nilsson's involvement in activities by or on commission by the National Swedish Board of Education (Skolöverstyrelsen): in the feasibility study regarding the use of computers in secondary and upper secondary school, DISK, in 1973; in developing the curriculum for computer science in 1975; and in early development of software and requirement specifications for school computers in the PRODIS project, running in the years around 1980. Lars-Eric Björk died in 2001; his importance is instead commented jointly by Nilsson and Loftrup.

Informanter: Rolf Nilsson och Bo Loftrup[1]
Intervjuare: Martin Emanuel
Tid: 18 juli 2008
Plats: Ljungby

**Martin Emanuel:** Så, då kör vi igång. Jag heter alltså Martin Emanuel och jag sitter här tillsammans med Rolf Nilsson och Bo Loftrup i Rolf Nilssons bostad i Ljungby. Det är den 18 juli 2008 och klockan är 14.25. Vi ska framförallt prata om Rolfs och Bos erfarenheter av arbete med datorer i skolans undervisning och göra det utifrån deras arbete som lärare vid Sunnerboskolan, en gymnasieskola i Ljungby. Jag tänkte att vi skulle försöka hålla en någorlunda kronologisk linje, men det kan vara svårt ibland och då försöker jag se till att vi kan hoppa tillbaka igen. Vi kommer att fokusera på tiden 1970–1990 och sedan får vi nog avsluta med några mer generella och ihopsamlande frågor, om det är någonting som jag har missat och så. Men jag tänkte av vi skulle börja lite kort med att ge en bild av er som personer, vad ni har för bakgrund och börja med er barndom och ungdom helt enkelt. Om vi börjar med dig då, Rolf, så vet jag att du föddes i Ljungby 1941, men utöver det så vet jag inte så mycket. Vill du berätta lite om din uppväxt? Vilka var dina föräldrar och vad gjorde de och vad gick du i för skola och så?

**Rolf Nilsson:** Ja, jag är född i Ljungby och har varit i Ljungby huvudsakligen hela livet. Mina föräldrar jobbade här, min far var chaufför på ett företag och min mor var hemmafru som det var på den tiden. Jag gick i gymnasiet här i Ljungby, första gymnasieklassen i Ljungby. Så att 1961, när vi tog studenten här, så var vi tjugosju stycken totalt på både naturvetenskaplig linje och på latinlinjen som det hette på den tiden.

**Martin Emanuel:** Vilken linje gick du?

**Rolf Nilsson:** Jag gick då på matematisk gren på reallinjen, hette det, och sedan så fortsatte jag till Göteborg och läste till civilingenjör där på Chalmers. Första jobbet var i Ljungby, så då kom jag tillbaka hit och då var jag konstruktör och beräkningsingenjör på CTC, som tillverkade värmepannor och värmeväxlare. Och det var där jag först kom i kontakt med beräkningar. Så att vid något tillfälle så skulle vi beräkna en speciell typ av varmvattenberedare och då kom man in på en differentialekvation som inte gick att lösa och då började man att hitta, försöka hitta lite numeriska metoder för att lösa den istället. Och då började jag använda mig lite med dator då. Man kunde gå in via IBM eller Honeywell-Bull och få lösningar den vägen.

**Martin Emanuel:** Ok, men hade ni datorer då, på det här företaget?

**Rolf Nilsson:** Nej, det var det alltså inte, utan man fick skicka program till de här företagen och få det kört.

**Martin Emanuel:** Ok. Men utvecklandet av programmen, gjorde du det eller fick du hjälp med det?

[1] Bo Loftrup dog strax efter intervjun. Han hade således aldrig en chans att granska den redigerade versionen av intervjun.

**Rolf Nilsson:** Nej, då fick man göra programmen själv, så att det var i FORTRAN då som man snickrade ihop ett litet program.

**Martin Emanuel:** Ja, ja. Och det hade du lärt dig på ingenjörsutbildningen i Göteborg?

**Rolf Nilsson:** Ja, det ingick i skolans utbildning. Så att där körde man ju med datorer på det viset att vi gjorde program i Fortran, man läste ju numeriska metoder, och så stansade man hålkort. Sedan fick man åka ut till Facit i andra änden av Göteborg och så in med den här bunten hålkort. Och ofta fick man köra på natten därför att det var dyrbar datortid, så vi studenter fick hålla på om nätterna där. Och så var det något hålkort som var fel då och så fick man ju åka hem igen och stansa en ny bunt och ut nästa natt och köra. Så det var ju lite annorlunda.

**Martin Emanuel:** Ja, det här företaget, CTC, vad är det för företag?

**Rolf Nilsson:** Ja, det är ett företag som har funnits rätt länge här i Ljungby, som finns kvar fortfarande, fast det heter nu Enertech. De utvecklade värmepannor, huvudsakligen villavärmepannor, och till det fristående varmvattenberedare. När jag läste i Göteborg så läste jag en energiinriktning och det var därför jag började här.

**Martin Emanuel:** Hur valde du att utbilda dig till just maskiningenjör? Var det ett självklart val?

**Rolf Nilsson:** Ja, det var rätt så klart. Jag hade nog inte många andra funderingar utan det var ingenjör som jag ville bli.

**Martin Emanuel:** Och du jobbade där på CTC i en fyra, fem år, men sedan 1970 så tog du jobb som lektor på Sunnerboskolan.

**Rolf Nilsson:** Ja.

**Martin Emanuel:** Sedan stannade du där i nästan trettio år och slutade -98, om jag har läst rätt. Under några år så var du också rektor och en tid hade du också ett annat jobb parallellt med din lektorstjänst. Du var VD för Resurscentrum i Ljungby.

**Rolf Nilsson:** Stämmer bra det.

**Martin Emanuel:** Men om vi börjar då 1970. Hur hamnade du från början på Sunnerboskolan?

**Rolf Nilsson:** Ja, när jag kom hit och jobbade på CTC så fanns det något som hette teknisk aftonskola och där hade man bland annat en kurs i energi. Och då jobbade jag med den kursen och då kom man in lite grand i det här med utbildning. Sedan så träffade jag ju lite folk, eftersom man var ifrån Ljungby, och speciellt då rektor Sven Lindegren. Och då började han fundera, ”Skall du inte ta någon kurs åt oss på gymnasiet också?”. På den

tiden så hade man det fint i industrin för att man jobbade ju bara fem dagar i veckan och var ledig på lördagen, medan på skolan så läste man även på lördagar. Och då gjorde jag så att jag gick in och undervisade på lördagarna, på gymnasiet. Så jag hade några timmar där. Och sedan, ja, sedan så blev det väl en lektorstjänst ledig här på Sunnerboskolan. Och samtidigt så var jag på väg härifrån då, jag hade fått ett jobb i Linköping. Tänkte byta, kan man väl göra efter fyra-fem år. Men då valde jag faktiskt att stanna kvar här i staden och så tog jag den här tjänsten på skolan.

**Martin Emanuel:** Ok. Den här första kursen, som var på lördagar, vilket ämne var det i?

**Rolf Nilsson:** Det var i teknologi. För det hade ju kommit in tekniska ämnen på gymnasiet, så då hade jag det.

**Martin Emanuel:** Var du på någon särskild linje då?

**Rolf Nilsson:** Ja, vad var det för någon? Det kan jag inte riktigt svara på nu…

**Martin Emanuel:** Nej. Men det var på den här…

**Rolf Nilsson:** … teknikvetenskapliga sidan, ja.

**Martin Emanuel:** På de här fyraåriga tekniska linjerna?

**Rolf Nilsson:** Ja, på den tiden så var det ju så att man läste tre år på många skolor och sedan fjärde året så fick man då gå i… För vår del så fick man gå det fjärde året i Växjö. Så det var de här tre första åren som vi hade.

**Martin Emanuel:** All right. Då har vi kommit fram till tiden då du började som lektor i Ljungby, så då kan vi vända oss till dig, Bo. Vill du berätta lite om din väg till Sunnerboskolan?

**Bo Loftrup:** Ja, jag är född i Malmö redan -36. Jag gick på Latinskolan där och -56 så var det dags för studentexamen då. Jag gick på den naturvetenskapliga linjen, men först gick jag mattespeciallinjen så att jag hade den bakgrunden. Men min pappa han var affärsman och han hade en radio- och TV-affär sedan -38. Och den gick omkull 1957, alltså det året när jag låg i lumpen. Så när jag kom ut därifrån så hade jag egentligen tänkt fortsätta läsa, va, men det blev lite behov att hjälpa till i familjen. Jag hade ju en yngre syster och, ja, det blev en ny situation för min pappa, vet du. Så jag tog jobb då. Och under en tre, fyra år var jag anställd på ett företag som hette Burroughs. Det var ett företag som sålde bokföringsmaskiner och faktureringsmaskiner. Bland annat var jag på utbildning uppe i Stockholm. Och där var jag, vet du, ett par år, och under tiden så hade ju pappa kommit tillbaka om man säger så. Han körde Volkswagen -57 och -58, men -59 så bytte han till Mercedes igen. Då hade han liksom blivit försäljningschef och var på fötter på ett helt annat vis. Men jag sålde sådana här bokföringsmaskiner och faktureringsmaskinerna under ett par år. Men sedan så fick jag då börja läsa, och då var det matematik och sådär. Jag läste i Lund ett par, tre år, men jag hade ju fått min titel förskjuten, va, så jag…

**Martin Emanuel:** Var det här på universitetet, som du läste matematik?

**Bo Loftrup:** Ja, det var på universitetet i Lund, ja. Men, om man säger så här, jag var rätt så sen med att gifta mig, vet du. Men jag levde ihop med en tjej och jag hade ju vissa äktenskapliga förpliktelser, så jag upplevde det när jag ungefär var… Jag hade börjat läsa matematik och tagit en tvåa och jag hade läst lite numerisk analys och lite matematisk statistik. Men sedan läste jag upp en kombination med samhällskunskap. Och det var ju en tid då folk var mycket politiskt aktiva, alltså Palme-perioden och så där, så det intresserade mig och det erbjöd mig en väldigt lättvindig avslutning på min studiekarriär. Istället för att plugga och slita, det fick man ju göra på mattesidan, så läste jag nationalekonomi två betyg. Och det gick ju väldigt geschwindt, för då hade jag ju redan matematikkunskaper. För de höll på att omforma nationalekonomin från ett mera beskrivande ämne till ett ämne där man räknade mycket. Så jag sysslade med matriser och så där. Så jag kom in och satt och var lite, ja, rådgivare till mina föreläsare, vet du. De hade liksom inte bakgrunden, va, de skulle liksom plötsligt stå och berätta saker och ting ur ett matematiskt perspektiv. Så jag hade en väldigt lätt resa, om man säger så.

**Martin Emanuel:** Hur hamnade du sedan i Ljungby?

**Bo Loftrup:** Under tiden som jag läste så hade jag ju familj att försörja, va. Så jag var lärare. Jag var lärare i Svalöv, jag var lärare i Stockholm, ute i Sundbyberg, och där skulle de ordna en ordinarie plats till mig på skolan. Men det gjorde de inte, och sedan flyttade jag. Jag upplevde att rektorn där hade svikit sina löften till mig… Och då var det precis i den vevan när lärarjobbet fortfarande var väldigt populärt och man hade väldigt stora valmöjligheter. Alltså, jag var på första plats på fjorton ställen men jag valde mellan två. Det ena var en lektorstjänst uppe i Strömsund, den fick jag inte som lektor. Sedan var det då här i Ljungby och det låg ungefär mitt emellan våra, min frus och mitt föräldrahem, vet du, så det var så att säga bäst ur den synpunkten.

**Martin Emanuel:** Ja, och när var det här då?

**Bo Loftrup:** 1970. Jag kom också 1970.

**Martin Emanuel:** Ja. Bra, för då har vi en tidpunkt att gå vidare ifrån här. Sunnerboskolan, som ni båda jobbade på, kan nog betraktas som en av pionjärskolorna när det gäller användning av datorn i undervisningen. Så jag tänkte att vi skulle börja med några frågor som handlar om hur det hela började. Alltså, hur datorn introducerades på skolan. Vill du börja, Rolf, och berätta om dina intryck från hur det satte igång? Vems var initiativet och vem var inblandad och så?

**Rolf Nilsson:** Ja, det var ju många faktorer som inverkade på detta. Den allra viktigaste var naturligtvis Lars-Eric Björk som hade kommit till skolan några år innan, och som var en drivande kraft. Sedan var det en ny gymnasieskola, den byggdes och invigdes -69, tror jag, och då hade man ju lite materialanslag och sådant som skulle kunna användas. Och sedan var vi då ett antal lärare som kom i slutet på 60-talet och i början på 70-talet, unga

och entusiastiska, och med Lars-Eric som motor i det hela så började vi att titta på det här, vad man skulle kunna använda datorn till. Vi var nyfikna på vad det här var för någon konstig maskin. Jag hade, som jag sade innan, träffat på det i mitt yrkesliv då på CTC. Och det var väl de där faktorerna som gjorde att vi började se oss omkring och fråga oss: Vad kunde man använda datorn i för ämnen i skolan, och vad skulle man då kunna göra? Och naturligtvis också den samhällsvetenskapliga delen i det: Hur kommer datorn in i samhället och hur påverkar den oss som människor?

**Martin Emanuel:** Jag tänkte ta tag i en sak redan här, och det är att Lars-Eric Björk, som tydligen var rätt så viktig och initiativtagare på något vis, han gick bort för några år sedan. Men skulle ni vilja berätta… Vilken var hans bakgrund, alltså hur kom han i det här? Så att vi har det med oss i vårt fortsatta samtal sedan.

**Rolf Nilsson:** Ja, Lars-Eric var från början målare. Och kom uppe ifrån Närke någonstans. Han läste in mycket av sina kunskaper via Hermods och studerade sedan vidare. Jag vet inte vilken skola, var det inte i Lund han läste?

**Bo Loftrup:** Han läste nere i Lund, vet du, och det sades om honom att han tog tre betyg i matte och fysik och det gick så fort att det var ingen som riktigt lärde känna honom där. Han bara cyklade igenom det. Han var väldigt begåvad.

**Martin Emanuel:** Men han kom inte ifrån Ljungby?

**Rolf Nilsson:** Nej, han kom uppe ifrån Örebro-trakten någonstans.

**Martin Emanuel:** Hur hamnade han här då?

**Rolf Nilsson:** Ja, det kan jag inte svara på.

**Martin Emanuel:** Det vet ni kanske inte, nej.

**Rolf Nilsson:** Det kan ju också vara att det söktes folk här då. Jag tror att i samband med att han läste i Lund, så var han uppe någon viss period och gjorde något vikariat som lärare på gymnasiet i Ljungby. Och det kan vara det som gjorde att han så småningom fastnade här. Men det är jag inte hundra procentigt säker på.

**Bo Loftrup:** Han var anställd redan på högstadiet.

**Rolf Nilsson:** Ja.

**Bo Loftrup:** Det var han, vet jag. För vi hade alltså en ombildning från högstadiet till gymnasium…

**Martin Emanuel:** När ni i det här tidiga skedet sökte användningsområden för datorn i skolan, hade ni några förebilder som ni kunde utgå ifrån, eller tänkte ni bara utifrån er själva?

**Rolf Nilsson:** Ja, det fanns ju inte så mycket på den tiden, så att några egentliga förebilder hade vi nog inte, utan vi försökte nog att hitta ett eget spår i det här.

**Martin Emanuel:** Men ni sökte inga internationella kontakter på den tiden? Jag vet att det kom senare, men inte just då?

**Rolf Nilsson:** Inte då, nej.

**Bo Loftrup:** Inte när vi startade.

**Emanuel:** Varför tyckte ni, personligen, att man borde ta in datorn i undervisningen? Vad såg ni skulle kunna bli vinningen av det?

**Rolf Nilsson:** Ja, jag var ju rätt ny då på att undervisa och man tittade naturligtvis på de kurser man hade, och jag hade kurser som hette teknologi och konstruktion M. Och det är klart att man såg ju där, när man kom ifrån högskolenivån och så ned till gymnasiet, att det var ju mycket som man inte kunde lösa med vanliga gymnasiekunskaper. Och man kunde i alla fall inte så att säga testa sig fram till någonting utan löste man en ekvation så var det bra med det. Och då tyckte man ju att det här med datorn skulle underlätta det hela, för att då kunde man börja med interaktiva metoder och man kunde alltså testa fler indata för att se hur det påverkade ett svar eller ett resultat. Så för mig så var det rätt så givet att man skulle ha datorn till hjälp.

**Bo Loftrup:** Jag hade ju läst ett betyg i numerisk analys nere i Lund, va, så jag hade ju den bakgrunden. Och sedan hade jag också sysslat med det här att automatisera. Det var ju lite… Man tyckte att datorn den var en fin maskin, va. Man kunde göra mycket med den, det förstod man liksom, och så ville man då fundera: Vad kan man göra med den i skolan?

**Martin Emanuel:** Hur gick då diskussionerna på skolan på den här tiden? Hur ställde sig skolledningen, alltså rektor och skolpolitiker i staden, hur ställde de sig till er försöksverksamhet?

**Rolf Nilsson:** Alltså, det här började ju snabbt att kosta pengar. Så fort man skulle in på detta så kostade det pengar. Lite grand fanns det då i anslaget som man hade byggt gymnasieskolan med och man skulle kunna använda det. Men Sven Lindegren som var rektor då, han är ju också matematiker.

**Bo Loftrup:** Ja, matte och fysik i kombination.

**Rolf Nilsson:** Och hade förståelse för detta och, jag vet inte, vi var väl tillräckligt entusiastiska med att övertala honom att satsa på detta. För det var ju ett litet vågspel naturligtvis, att som rektor dra igång en sådan här verksamhet som inte egentligen fanns på så många skolor. Det enda där det fanns tidigare det var ju det här med fjärde året på tekniska linjen, som vi talade om. Där hade man ju börjat lite grand att använda datorer,

men det var ju bara för en liten klick elever, och vår målsättning från början var att föra in det här i stort sett på alla linjer på gymnasieskolan.

**Martin Emanuel:** Och utanför skolan då? Förekom det diskussioner ute på stan i Ljungby på något vis, att man höll på med det här? Var det någonting som elevernas föräldrar reagerade på eller skrevs det om det i tidningarna och så?

**Rolf Nilsson:** Ja, när vi väl började med det här och liksom drog igång det, då nappade ju tidningarna på detta. Så det var ju rätt mycket skriverier om det. Och jag tror också att många elever upplevde det som att de också var lite pionjärer och att det var enbart positivt alltihop det här.

**Martin Emanuel:** Det var det? OK. Och rent ekonomiskt då, när ni köpte in eller hur man nu gjorde med de första datorerna, var kom de pengarna ifrån?

**Rolf Nilsson:** Det var skolans budget som klarade huvuddelen av kostnaderna men dessutom fick vi några anslag bland annat från SÖ till försöksverksamheten.

**Martin Emanuel:** Ok.

**Bo Loftrup:** Men en del saker det smugglades ju förbi, vet du, politikerna. Jag kommer ihåg att vi fick in någon bootstrapper, det var ingen som begrep vad det var för någonting, så… Alltså, vi var ju medvetna om att det inte var sådär självklart att pengarna skulle komma.

**Martin Emanuel:** Nej. Men då har vi pratat lite grand om hur det gick till när datorer kom till Sunnerboskolan. Om vi då övergår till själva användningen. Ja, vad var det förresten för sorts datorer som ni hade då från allra första början, i början av 70-talet?

**Rolf Nilsson:** Ja, jag ansvarade lite grand för att skriva ihop beställningarna med de här konstiga orden och hålla i de här bitarna. Det allra första vi höll på med det var ju att köra på stordatorer, via terminaler och uppringd teleledning. Så då hade vi de här teletyperna, alltså en skrivmaskin som stod på ett stort plåtchassi och där man kunde skriva in sina program. Men om man skrev in sina program, och det var i BASIC, man skrev små enkla program, för att beräkna Pythagoras sats och liknande saker, så tog det ju lite för lång tid, därför att det kostade ju sekunder det här när man var uppkopplad. Och därför satt man först med teletypen och skrev in sitt program, och så stansade man det till en hålremsa. Och sedan kopplade man upp sig och sedan körde man hålremsan, så det var både en stans och en läsare. Och sedan förde man över till en stordator, och jag tror att vi körde på någon dator i Texas i Houston, vid något tillfälle i alla fall, för att beräkna Pythagoras sats. Det var ju oerhört märkvärdigt. Och så kom då ett litet svar tillbaka, va. Och sedan fick man bryta ned förbindelsen och så fick man studera resultatet och kanske göra lite bedömningar och så göra några nya beräkningar.

**Martin Emanuel:** Ja, just det. Men då var det alltså inte bara hårdvaran som kostade utan även användningen av den här stordatorn i Texas, det kostade pengar det också.

**Rolf Nilsson:** Och i början så fick man liksom in som vem som helst där, men successivt när det började bli lite spritt då att vi höll på med detta och var lite pionjärer så började vi och diskutera priser med dem naturligtvis, och kunde förhandla ned priserna. Och det är klart att för IBM och dem så spelade det ingen roll om en skola i Ljungby satt och körde några timmar, så att vi lyckades väl att hålla nere kostnaderna någorlunda.

**Martin Emanuel:** Men det låter som att det var ganska tidskrävande att göra det här. Det måste ha gått åt en del undervisningstid åt själva datoranvändningen, som kanske inte var så pedagogisk, som inte hade med pedagogik att göra. Men ni tänkte att man vann någonting annat istället?

**Bo Loftrup:** Vi var väldigt entusiastiska. Vi var väldigt unga, vet du, så vi lade ned mycket fri tid, va. Så kan man helt enkelt säga, tycker jag.

**Martin Emanuel:** Ja.

**Bo Loftrup:** Det var inte så mycket lektionstid, vet du. Förberedelser det gjorde man vid något annat tillfälle.

**Martin Emanuel:** Ja. Så att ni var en grupp som hejade på varandra lite kan man säga?

**Rolf Nilsson:** Ja, vi blev ju en relativt stor grupp. Det var vi tre [Lars-Eric Björk, Rolf Nilsson och Bo Loftrup] som från början var de drivande och sedan tillkom det ytterligare lärare inom matematik, inom språk och inom handel och kontor. Så att vi var en relativt stor grupp.

**Martin Emanuel:** Men den verkligt tidiga datoranvändningen, vilka ämnen var den i då?

**Rolf Nilsson:** Ja, då var det ju för att göra matematiska beräkningar.

**Bo Loftrup:** Det var ju kärnan i det, va. Jag tror inte liksom att de som kommer efter förstår hur mycket matematiska beräkningar det fanns på den tiden. Jag såg någon film för inte länge sedan, vet du, ett amerikanskt försäkringsbolag, en sådan här svart-vit film. Och då hade de en gemensam stab, det var någon skyskrapa i New York, och där satt folk, vet du, i linjer, raka linjer, bakom varandra, en oerhörd massa hundra människor och bara räknade med små maskiner. Jag tror inte… Sedan har man ju upplevt att maskinen klarar av så och så många miljoner eller miljarder ekvationer per sekund, va. Det var inte så en gång i tiden.

**Martin Emanuel:** Nej, nej. Men så att det var i teknologiämnet då, i matematikämnet och…

**Rolf Nilsson:** Ja, och sedan hittade man ju tillämpningar i ekonomiska ämnen.

**Bo Loftrup:** Och vi skulle göra investeringskalkyler. Då fick man ju användning för algebran, va. Alltså man visade bokstäverna, och så matade man in värden för bokstäverna så ramlade resultatet ut. Det var ju inte så dumt, vet du. Så småningom så fick ju alla små maskiner så att de kunde göra det, va. 70-talet är ju också då kalkylatorn kommer till skolan, och den innehöll ju sådant så att man kunde programmera, va. Så man kunde faktiskt göra detta, relativt snabbt.

**Martin Emanuel:** Så att det var framförallt som ett beräkningshjälpmedel på datorn?

**Rolf Nilsson:** Ja, de första åren då var det ju miniräknare man hade. Eller inte miniräknare utan man hade räknesticka. Jag menar, det var ju ett helt annat sätt att räkna då. Och det var ju mycket tekniker och naturvetare som använde räknestickan. Och att sedan göra lite kalkyler inom andra ämnen, då var det rätt jobbigt.

**Martin Emanuel:** Ja. Krävdes det någon särskild programvara för att kunna… Eller vad var det för gränssnitt… Jag kan inte riktigt de här termerna, men vad krävdes för att eleverna skulle kunna använda sig av en dator för att göra sina beräkningar eller för andra undervisningsändamål?

**Rolf Nilsson:** De fick ju lära sig ett programmeringsspråk för att kunna göra detta. Vi körde mot stordatorer då, och det var BASIC som vi fastnade för. FORTRAN var lite för tekniskt inriktat och kanske lite för komplicerat för att föra ut på alla klasser och alla linjer.

**Bo Loftrup:** Ja, ALGOL var också för komplicerat och COBOL det var ju liksom kommersiellt inriktat. När BASIC kom, det var ju ett litet antal instruktioner som alla kunde lära sig, va. Så det var ju inte särskilt svårt egentligen. Man kunde ha det på en sida eller två, det var vad man behövde, va.

**Martin Emanuel:** Så då ingick det, som en del, att de helt enkelt lärde sig att programmera i BASIC?

**Nilsson och Bo Loftrup:** Ja.

**Martin Emanuel:** Men fanns det med i kursplaner… Alltså, fanns det utrymme i kursplaner, så som de såg ut från Skolöverstyrelsen, att inkludera sådana moment? Eller tog ni er friheten att göra det ändå?

**Rolf Nilsson:** Som lärare har man ju alltid en viss frihet och styra det hela. Så att man förde väl in det mycket i matematiken då, att lära sig lite programmering. Och sedan fanns det på den tiden något som hette TTF, timme till förfogande, alltså ett antal timmar som man kunde lägga ut på någonting som var lite speciellt intressant eller som, så att säga behövde förstärkas. Så då körde man på sådana timmar.

**Martin Emanuel:** Är det lite i stil med det man kanske kallar för fria aktiviteter på högstadiet?

**Rolf Nilsson:** Ja, det kan väl motsvara det på något sätt.

**Martin Emanuel:** Men lite seriösare låter det som när du beskriver det?

**Rolf Nilsson:** Ja, det var väl från lärarsidan som man bestämde hur de här timmarna skulle användas.

**Bo Loftrup:** Men det fanns alltså den här aha-upplevelsen hos elever också. De lärde sig då att man kunde imitera tänkandet, va. Det var ju väldigt bra att man kunde visa vad bokstäverna skulle användas till. Det var inte bara A plus B gånger A plus B, va, och massa formler och sådant där, utan helt plötsligt så kunde man säga: Ja, A det motsvarar, ja, kapitalet och B det är räntan. Och så kunde man sätta ihop det, och så räknade ju maskinerna.

**Rolf Nilsson:** Vi försökte också att se på det här om man måste vara duktig i matematik för att kunna programmera. Och det kunde vi statistiskt visa att så var inte fallet, utan det var många som var väldigt duktiga på att programmera som inte var speciellt duktiga i matematik.

**Martin Emanuel:** Det är kanske svårt att klassificera människor på det viset, men vad var det för sorts elever som var duktiga på programmering, vanligtvis?

**Rolf Nilsson:** Ja, i och med att vi förde in det i alla möjliga klasser så lärde sig i stort sett alla elever på skolan att göra programmering. Mer eller mindre, naturligtvis. Inom tekniska ämnen så kanske de fick lära sig lite mer för att göra lite mer avancerade program. Men inom varje sådan kurs där så var det ett antal elever som blev väldigt engagerade i detta som lärde sig väldigt mycket.

**Martin Emanuel:** Och som kanske också började ägna sig åt det här på fritiden? Eller det fanns det kanske inte resurser och utrymme till, de hade inte de resurserna tillgängliga kanske?

**Rolf Nilsson:** Nej, det var det nog inte riktigt.

**Bo Loftrup:** Nej, det är ju senare delen av 80-talet i så fall, vet du, som man kunde se att vissa… Vi undervisade i PASCAL då, och då fanns det faktiskt elever uppe i Värnamo som själva utvidgade språket PASCAL. Som kom så pass långt, va, som införde egna kommandon, egna ord, alltså, som gav innebörd…

**Martin Emanuel:** Hur var det med läromedel på den tiden? Ja, vi ska komma till att ni skrev en del läromedel själva, men fanns det läromedel för BASIC-programmering som ni kunde sätta i elevernas händer?

**Rolf Nilsson:** Ja, det som fanns det var ju manualer ifrån företagen som man kunde använda, men det var knappast så att varje elev kunde börja och titta i de där. Så det var

det som fick oss att, som du säger, börja skriva egna böcker. Det fanns inget som var anpassat för undervisning.

**Martin Emanuel:** Skulle ni kort kunna beskriva hur en typisk lektion kunde se ut? Om du börjar med det här teknologiämnet, hur kunde en lektion där man använde datorer se ut i början av 70-talet?

**Rolf Nilsson:** Ja, det som var problematiskt i början det var ju att man… Man ville ju som lärare då visa vad det här var för någonting och hur det gick till och visa det inför en hel klass. Men det vi hade då var den här plåtlådan, den här teletypen och så kopplade man upp sig via telefon till stordatorn. Och för att visa hur det här fungerade så hade vi en TV-kamera som ställdes emot papperet på teletypen, så att man såg precis vad det var man skrev. Och sedan tog vi ut det här på en skärm så att man kunde se vad det var man gjorde för någonting. Så att vi kunde ha klassrumsundervisning, visa hur programmering gick till, och hur det fungerade. Och när man väl hade visat det så var det att börja skriva lite små egna program, och sedan kunde ju eleverna sitta vid teletypen. Och vi skaffade ju fler teletyper efterhand så att man kunde sitta där och skriva sina program och så göra dem på hålremsorna. Och sedan fick man koppla upp sig och så köra hålremsorna så fort som möjligt och sedan koppla ned igen och så utvärdera resultatet.

**Martin Emanuel:** Och hur var det i företagsekonomi?

**Bo Loftrup:** Alltså, jag undervisade inte själv i företagsekonomi, vet du. Jag lade bara fram vad man skulle göra i företagsekonomi, va. Jag hade inte någon direkt sådan praktisk tillämpning med räknearbetet, utom i matematik, där hade jag lite.

**Martin Emanuel:** Och där kunde det se lite liknande ut som på teknologilektionen?

**Bo Loftrup:** Vi använde ju datorn i samhällskunskapen på ett annat vis. Bland annat genomförde jag provrättning med hjälp av datorn. Alltså sådana här flervalsprov. Vi använde datorn för att göra röstprognoser. Vi gjorde ett litet urval här ute i Ljungby, var det via Länsstyrelsen? Vi tog fram namnen slumpartat där.

**Martin Emanuel:** Ja. I samband med val, alltså?

**Bo Loftrup:** Ja, så att en kille som hette Dieter Strand, han skrev i Aftonbladet att den kommun i landet som mest liknar Riksdagens sammansättning, det var Ljungby. Och då tyckte vi att det var roligt, då skulle vi göra en undersökning på det, va. Och liksom göra en prognos för valet. Och det gjorde vi två gånger. Första gången så var det inte så många som observerade oss, förrän vi lade fram resultaten. För det visade sig att vi hade ju bättre resultat än de officiella prognosmakarna. Helt slumpmässigt alltså. Man kan ju naturligtvis inte ta en sådan här lokal liten stad, va, men det råkade vara så att vi var bättre. Så nästa gång så hade vi alla drakarna på oss.

**Rolf Nilsson:** Och det är ett talesätt här, ”Som Ljungby röstar, röstar Sverige”. Det skrev de i Aftonbladet då.

**Martin Emanuel:** Ja, ok. Vi var ju inne på läromedel precis, så att vi kan väl gå över till det. Flera av er på skolan skrev ju läromedel till datorer och programmering. En del skrev ni tillsammans och en del skrev ni var för sig. Jag tror att *Ta datorn till hjälp*, den var ni väl med och skrev båda två, tillsammans med Lars-Eric Björk. Vill ni berätta lite om hur det kom sig att ni började skriva den och hur ni kom i kontakt med Hermods, som gav ut den. Alltså, hur gick en sådan här process till, när man skulle producera ett läromedel?

**Rolf Nilsson:** Ja, det började väl lite grand att… Vi skrev ju liksom till oss själva till att börja med, men sedan så såg man att det säkert fanns ett behov hos andra skolor också. Och då skulle man ju på något sätt publicera det här, och Hermods och Liber kom in tidigt i bilden där. Och där fanns väl också lite eldsjälar som trodde på det här med att datorerna skulle kunna utvecklas mot skolan. Så att vi jobbade emot dem där. Och sedan när det blev Compis-tiden, då var det Esselte som var inne och producerade väldigt mycket material kring den.

**Martin Emanuel:** Men ni jobbade mest med Liber?

**Rolf Nilsson:** Ja, det var huvudsakligen Liber. Studentlitteratur vid något tillfälle.

**Martin Emanuel:** Vem hade ni kontakt med på Liber då? Vem var det på Liber som jobbade mot skolan?

**Bo Loftrup:** Kommer du ihåg det?

**Rolf Nilsson:** Nej, det var ett par olika personer vi hade där som redaktörer.

**Bo Loftrup:** Hon blev rätt så bekant sedan… Jag har sett hennes namn flera gånger senare…

**Rolf Nilsson:** Ja, jag kan inte komma på namnen.[2]

**Martin Emanuel:** För att ni fortsatte att jobba med Liber, så ni måste ha fått in någon sorts samarbete i det där.

**Rolf Nilsson:** Ja, det blev det. Vi gjorde väldigt mycket ihop med Liber under 70-talet och 80-talet också.

**Martin Emanuel:** Hur förändrades läromedlen? Jag antar att de förändrades i takt med att användningen av datorerna i undervisningen förändrades. Kan man dra upp någon generell utvecklingslinje?

**Rolf Nilsson:** Ja, i början så var det ett antal häften som skrevs, ett då kring BASIC. Och sedan det här med stordatorn, terminal kopplat till en stordator, det blev ju lite besvärligt

[2] Tillägg av Rolf Nilsson, 10/12 2008: Birgitta Samuelsson och Lars Abrahamson.

för att det var svårt att engagera många elever i detta. Det var ju bara några få som vid varje tillfälle kunde åstadkomma någonting. Och då försökte vi hitta andra alternativ och då kom bordskalkylatorer, alltså en kalkylator som gick att programmera helt enkelt. Och då skaffade vi sådana, och varje sådan kalkylator hade ett maskinnära språk som var unikt. Och då började jag skriva läromedel för ett antal av de här olika kalkylatorerna.

**Bo Loftrup:** Ja, det var ju även företagen som var intresserade, så vi publicerade det materialet.

**Martin Emanuel:** Jaha, ok. Så att den användes även utanför gymnasieskolan, i annan utbildningsverksamhet. Det kan man kanske kalla den första generationen av era läromedel, som jag förstår det när jag läst era litteraturlistor. Och sedan en ny generation var de här *Börja programmera*-böckerna som började komma -86 och framåt. Ja, *Ta datorn till hjälp* de kom från -73 och framåt, tror jag. Hur hade saker och ting förändrats däremellan?

**Rolf Nilsson:** Ja, då hade ju bordskalkylatorerna försvunnit, så att då hade man börjat att få in de här smådatorerna, ABC-80, och liknande.

**Bo Loftrup:** Ja, men du får inte glömma minidatorn.

**Rolf Nilsson:** Ja, minidatorer, förlåt. Det hade vi ju innan ABC-80-tiden. Så då var det ju programmering i sådana här högnivåspråk, BASIC huvudsakligen.

**Bo Loftrup:** Då var vi ju i skolan, vet du, då vistades man inte utanför. För vi hade ett intranät till en central, en minidator i skolan.

**Martin Emanuel:** Vad var det för sort?

**Rolf Nilsson:** Den första minidatorn vi hade var en PDP-8, tror jag den heter, från Digital. Digital Equipment, eller vad det hette. Och den hade vi ett par tre år. Och då kopplade man de här teletyperna till den. Och sedan bytte vi, och nästa minidator var en Alfa LSI som vi köpte från ett företag i Stockholm som hette Scandia Metric. De sålde mycket mätutrustning och liknande, och de hade då importerat den här datorn, minidatorn, och så gjort lite egna konstruktion på den. Och där var också en chef på det där företaget som var oerhört entusiastisk och höll på med detta.

**Martin Emanuel:** Vad hette han?

**Rolf Nilsson:** Han hette någonting med Börjesson.[3] Och sedan den tredje minidatorn, då var det Norsk Data som kom in i bilden.

**Martin Emanuel:** Hur förändrades förutsättningarna att använda datorn i skolan i och med att man gick över från stordator till minidator?

[3] Tillägg av Martin Emanuel, 20/9 2008: Scandia Metrics grundare hette Karl-Johan Börjesson.

**Rolf Nilsson:** Ja, då började vi ju sedan successivt att skaffa fler och fler terminaler till detta. Och minidatorer, de skulle man ju sköta om som små barn. De skulle stå i ett fint rum och luftkonditionerat och sådär. Så de hade man för sig, och sedan hade man då ledningar ut till en datasal där man hade terminaler. Då hade det också börjat komma bildskärmsterminaler, som man kunde koppla direkt emot.

**Martin Emanuel:** Och då kunde flera terminaler jobba mot samma minidator?

**Rolf Nilsson:** Ja, precis.

**Martin Emanuel:** Till skillnad från mikrodatorn, när var och en jobbade på en egen station?

**Rolf Nilsson:** Ja, just det.

**Martin Emanuel:** Och sedan då en tredje generation läromedel, kanske man kan kalla dem: *ADB Grunder* hette den, som började ges ut -88 och kom i olika upplagor ett par år framåt. Det var Karl-Erik Karlsson, Lars-Eric Björk och du, Rolf, som var med och skrev dem. Vad innebär skillnaden mellan *Börja programmera* och *ADB Grunder*?

**Rolf Nilsson:** Ja, *Börja programmera* var ju fristående böcker i programmering, helt enkelt. Det var både BASIC och sedan den BASIC:en som IBM förde fram, som vi kallade för IBM BASIC, men även PASCAL och COMAL skrev vi böcker för. Medan den här andra boken, *ADB Grunder*, var ju riktad mot handel och kontor och ekonomiska ämnen. Och Karl-Erik Karlsson han var lärare på, handel och kontor hette den grenen eller linjen på den tiden, så den var inriktad helt och hållet mot de tillämpningarna. Men i alla sådana här böcker så skulle man beskriva lite vad en dator var för någonting, alltså den rent tekniska beskrivningen. Och det var mitt jobb i det hela, att försöka beskriva dagsläget för en dator: hur såg den ut och hur jobbade den, och de här in- och utenheterna och vad man hade för möjligheter.

**Martin Emanuel:** Men hade man börjat röra sig ifrån att ”bara”, inom citationstecken, programmera nu då? ”Programmera” finns inte med i titeln här…

**Rolf Nilsson:** Nej. Där finns med lite om programmering i den, men visst, man försöker ju så småningom att komma ifrån det. Men det är ju inte förrän i slutet på 80-talet som man kommer ifrån det, för att då börjar det komma färdiga program som man kunde använda. Det fanns inte då utan man fick göra sina egna program.

**Martin Emanuel:** Var köpte ni in era program ifrån? Eller utvecklade ni sådana program själv?

**Rolf Nilsson:** Ja, huvudsakligen utvecklade vi programmen själva. Man försökte ju via Skolöverstyrelsen att få fram program. Tanken var att lärare som var engagerade ute på skolorna skulle skriva program i BASIC, och sedan skulle de ges ut så att skolorna kunde köpa hem de här programmen. Och då fanns det här PRODIS-projektet, där man gick

igenom vad det fanns för olika ämnen som skulle kunna få nytta av det här att få ut program. Sedan försökte man engagera folk att skriva program för detta. Så det skrevs ett antal program inom tekniska ämnen, det var om simulering och det var inom numeriska metoder och så vidare, som skolorna kunde köpa, men det blev nog aldrig någon riktig succé det där. Jag vet, jag var med i den där PRODIS-gruppen då, och vi gick ut till alla skolor och sade: ”Skicka in program till oss på Skolöverstyrelsen”. Jag tror inte det kom ett enda program.

**Martin Emanuel:** Nehej. Så att det var mest ni som var direkt involverade i det projektet som tog fram program?

**Rolf Nilsson:** Ja, för då hade man ett nätverk så man visste att där och där satt det folk som var duktiga och kunde skriva program. Och så fick Skolöverstyrelsen eller fortbildningsavdelningarna bekosta, så att säga, att de gjorde de där programmen. Och sedan försökte man sprida dem ut i skolorna.

**Martin Emanuel:** Hur gick den spridningen till? Var det Skolöverstyrelsens uppgift att sköta det?

**Rolf Nilsson:** Ja, sedan hamnade väl mycket på fortbildningsavdelningarna som fanns lite runt om i Sverige. Och den som hade hand om mycket med matematik och data var fortbildningsavdelningen i Göteborg. Ibland heter det fortbildningsavdelningen i Mölndal, för den låg i Mölndal, men hörde till Göteborgs universitet.

**Martin Emanuel:** Ja, just det. Om vi håller oss kvar lite till vid här läromedlen så kom det också en del, det var kanske framförallt Lars-Eric Björk som varit inblandad i dessa, som hade en mer samhällelig touch, kanske man kan säga, och som handlade om datorns roll i samhällsutvecklingen och konsekvenserna av datorisering och sådär. Det kom en bok *Datorn och människan* -74 och *Datorer på våra villkor* -76 och *Programmerade framtid* -79. Flera av dem skrev han tillsammans med en journalist, tror jag, som heter Jack Saaving. Var den typen av diskussion, som fördes i de böckerna, var det en diskussion som ni hade i er datagrupp också? Tänkte man kring det här om datorns roll i samhället?

**Rolf Nilsson:** Ja, visst gjorde man det och visst diskuterade vi det men vi var väl inte riktiga experter på det, så att det var därför Lars-Eric fick, så att säga, hitta folk på annat ställe. Och han hittade då den här Jack Saaving som hjälpte till med de bitarna, för man ville ju ha det lite mer djuplodande.

**Martin Emanuel:** Ja, så att det var egentligen inget som ni var direkt involverade i, utan det var mer Lars-Erics bit på något vis. Då ska vi se. Vi ska gå vidare och prata om er medverkan på det nationella planet. Redan tidigt, i början på 70-talet, så var ni med i diskussioner kring datorn i skolan på det nationella planet. -73 så deltog till exempel du, Rolf, i den här konferensen som arrangerades i Stockholm av STU, Styrelsen för teknisk utveckling, och ADB-institutionen i Stockholm, en konferens som hette *Datorer som hjälpmedel i undervisningen*. Och båda ni två och Lars-Eric Björk skrev bidrag till en förundersökning som hette *Datorn i skolkommunen* som gjordes av Linköpings skolstyrelse på uppdrag av Skolöverstyrelsen. Båda de här sakerna var -73. Men om vi börjar med den här konferensen som du var på, Rolf. Där pratade du om datorn som kalkylator i gymnasieundervisningen. Hur kom det sig att du medverkade på konferensen?

**Rolf Nilsson:** Ja, det kan jag väl inte riktigt svara på, men det var väl det att man ville visa lite grand hur man hade jobbat med datorn rent praktiskt, och så var det ju också lite grand om tekniken runt det. Och det var väl kanske därför jag fick förmånen att hålla det här föredraget i Stockholm. Det var på det gamla Riksdagshuset så det var riktigt hyggligt och fint där uppe.

**Martin Emanuel:** Ja, med inledningsanförande av Ingvar Carlsson.

**Rolf Nilsson:** Ja, precis. Så att det var en stor tillställning med hela Sveriges kunskap samlad där och med de stora tidningarna representerade. Det var ett rätt litet föredrag jag höll där. Jag bara beskrev hur vi jobbade i Ljungby helt enkelt. Men jag kommer ihåg hur jag avslutade. Det var ju rätt så nära efter att Carl XVI Gustav hade blivit kung här och antagit sitt motto: ”För Sverige, i tiden.” Och då travesterade jag det och sade någonting om att Skolöverstyrelsen skulle snabba på, det gick lite för långsamt, och då sade jag det att man skulle ha ”För skolan, i tiden”. Och det vet jag att de stora tidningarna nappade på. Mitt föredrag var bland de enda som det refererades till, och då stod det: ”För skolan, i tiden.”

**Martin Emanuel:** Ja, så att det skrev DN och Svenskan? Var det förstasidesstoff?

**Rolf Nilsson:** Njae, det var det väl inte, men just referatet ifrån den här konferensen, där tog många upp just det här inlägget.

**Martin Emanuel:** Vilka var annars dina intryck ifrån konferensen? Kände du att ni fick ni någonting tillbaka?

**Rolf Nilsson:** Ja, det var en rätt bred konferens så det var allt möjligt. Och det är klart att man försökte ju alltid, när man var ute och lyssnade på andra, att hitta någonting som man kunde ta med sig, men något sådant där konkret kan jag väl inte påstå att jag kom ihåg att jag fick med mig hem därifrån.

**Martin Emanuel:** Jag har ju bläddrat i den här[4], och jag tyckte att jag såg att Donald Bitzer var med på konferensen. Han som hade varit med och utvecklat det här PLATO-systemet på University of Illinois i USA. Han demonstrerade det systemet på konferensen tror jag. Om jag har förstått det rätt så var det rätt så hett på den där tiden. Minns du den där demonstrationen?

**Rolf Nilsson:** Ja, det gör jag, och vi tittade på det här PLATO-projektet senare också för att se om där var någonting som man kunde föra över och ha användning av, men som jag kommer ihåg det så var det inget som vi nappade på. Men det var nog som du säger väldigt hett och många pratade om det här PLATO-systemet.

**Martin Emanuel:** Ja, vad var det som var hett med det?

**Rolf Nilsson:** Jag kommer inte ihåg.

**Martin Emanuel:** Nej. Men om vi går över till den här förundersökningen som Linköpings skolstyrelse gjorde. Ni medverkade som sagt alla tre, hade kapitel eller avsnitt som

[4] Konferensrapporten *Datorer som hjälpmedel i undervisningen: Föredrag 1973-10-02–03*, Institutionen för databehandling/ADB (Stockholm, 1974)

ni skrev till den. Jag tror att du skrev två stycken, Bo, och ni andra skrev var sitt, du Rolf, och Lars-Eric. Hur blev ni en del av klicken som var med och gjorde den här rapporten?

**Rolf Nilsson:** Ja, mycket av de här kontakterna skedde ju faktiskt via Lars-Eric Björk, som hade mycket känningar på olika nivåer och var inblandad i olika typer av projekt via Skolöverstyrelsen och fortbildningsavdelningarna. Och det var väl den vägen som Peter Fagerström, som höll i mycket av det praktiska i den här DISK-rapporten, hade fått nys om oss.

**Bo Loftrup:** Var inte han med på någon av sommarkurserna också? Jag har liksom för mig att det var på den vägen som Lars-Eric fick kontakt med honom.

**Rolf Nilsson:** Ja, ja exakt kan jag inte.

**Martin Emanuel:** Du sade tidigare, Rolf, att ni var med och gav olika föreläsningar om det här i olika sammanhang, vid studiedagar och kvällskurser och veckokurser och sommarkurser. Vem var det ni föreläste för och vem höll ni studiedagar för?

**Rolf Nilsson:** Det var blandat. Det var ju så att vissa dagar under ett skolår var bokade för lärarfortbildning och då skulle man ha, på den här studiedagen, något intressant hett ämne ofta. Och då var det kontaktade man oss från olika skolor och sade att, ”Kan ni inte göra något program för att tala om vad det är ni håller på med, så att man får se vad det är man kan använda”. Så att i början var det mycket att tala om vad vi gjorde, och sedan när man upptäckte att man behövde kunna programmering, så var det ju mycket programmering också i de här kurserna. Och sedan behövdes ju lite längre utbildningar, inte bara en dag, en studiedag, utan man försökte ha kurser som var kanske på en vecka och det var då de här sommarkurserna började komma. Och då hade vi under ett antal år sommarkurser nere i Båstad. Och att det blev Båstad kan ju bero då på att Lars-Eric hade en sommarstuga där nere, det var praktiskt.

**Bo Loftrup:** Vi var ju i Ronneby också, och ett år hade vi i Ljungby också.

**Rolf Nilsson:** Ja, i början hade vi på Hotell Terraza i Ljungby, vet jag, en sådan här kurs. Och som du säger, Ronneby, på Ronneby Brunn.

**Bo Loftrup:** Persborg, i Dalarna. [Pensionat/kursgård utanför Rättvik.]

**Rolf Nilsson:** Ja, just det.

**Bo Loftrup:** Också hade vi i Stockholm… Vi hade rätt så kvalificerade människor i början. I Ronneby var det många läromedelsförfattare och i Persborg så hade vi många skoldirektörer som var med och liksom tog del av det, va. Så att, ja, till slut så spred det sig också till resten, man fick åka ut och prata, hålla lite föredrag och så.

**Rolf Nilsson:** Vi var väl lite stolta där när Stockholms alla skolor skulle utbildas, att man vände sig till Ljungby och vi fick ta hand om detta. Och de använde den här kursgården i Rättvik, Persborg, där vi väl ofta hade detta. Och där var väldigt trevligt med mycket mat och god mat och då kom ju hela administrationen över också så att hela ledningen för Stockholms skolor var ofta med på de här Persborgskurserna. Och som en liten parentes, då hade vi ju de här minidatorerna, på en gammal fin gård där uppe i Rättvik, och jag vet

vi hängde upp monitorer i de fina takbjälkarna och själva minidatorn hade vi inne i öppna spisen och, ja, det var rätt trevligt.

**Martin Emanuel:** Ja, för saker fanns inte på plats på den här tiden, utan ni fick dra runt det helt enkelt?

**Rolf Nilsson:** Ja, vi var som zigenare. Vi kom med alla maskiner inpackade i bilarna och riggade upp detta.

**Martin Emanuel:** Så att då var ni lite verkstadstekniker också på något sätt?

**Bo Loftrup:** Oh ja.

**Rolf Nilsson:** Ja, det var ju ingenting som fungerade från början. Och de här första minidatorerna, där fanns inte programmet i minnet från början utan det första man fick göra var att läsa in det här programmet, alltså den här BASIC-kompilatorn, och det gjorde man med en sådan här hålremsa som gick med tio tecken i sekunden, och det tog tjugo minuter att läsa in den. Och sedan höll man på att rigga och så var det väl någon sladd som rök av någonstans och så fick man läsa in det på nytt. Så att det var rätt mycket och successivt lärde vi oss lite grand det här med kretskorten, hur de såg ut, så att vi hade alltid lödkolv med oss när vi var ute på de här kurserna. Så att när det hände någonting så fick vi ligga på kvällar och nätter och löda ihop det och få det att fungera till nästa dag.

**Martin Emanuel:** De här deltagarna på kurserna, hade de självt valt att gå kurserna? Var de intresserade eller hade de fått direktiv från sin skola att, ”Nu ska ni gå den här kursen”. Jag är ute efter deras reaktion av att vara deltagare.

**Bo Loftrup:** Det var så, vet du, att det där med programmering, det var så roligt, för liksom… Helt plötsligt så kunde man simulera tänkandet, va. Och det gav väldigt många den här aha-upplevelsen. När vi kom, vet du, det var ett väldigt populärt, jag tycker att det var en väldigt trevlig stämning i de här lokalerna.

**Rolf Nilsson:** I regel så var det så att man själv sökte till sådana här sommarkurser. Det var inte alla som ville förstöra en vecka på lovet med sådant här, så att det var ju entusiaster i regel som kom, ja.

**Martin Emanuel:** Ok. Ja, för att jag föreställer mig att det fanns en del lärare som var mer skeptiska till att datorn skulle komma in i undervisningen. Men det var inget ni upplevde särskilt mycket?

**Rolf Nilsson:** Nej, det var det väl inte.

**Bo Loftrup:** Sådant där uppträdde någon gång när man liksom talade mera allmänt om datorn, men på de passen där de fick programmera och göra saker och ting så hörde man aldrig någonting sådant. Jag minns en gång att jag använde ordet neger oförsiktigt. Jag tror det var i Östersund. Då var det någon som kom fram till mig efteråt och påpekade för mig att jag hade sagt neger, och det var ju helt oacceptabelt enligt honom. Jag bara använde negerarbete…

**Martin Emanuel:** Men om vi går tillbaka till DISK-rapporten, som den har kallats. Kom det ut någonting av den? Alltså, var vad syftet med den här undersökningen?

**Rolf Nilsson:** Ja, det var ju att undersöka om man kunde använda datorn i skolan eller för hela skolkommunen, både för administration och i undervisningen. Och rapporten visade väl att det borde finnas möjligheter att göra detta. Så att det blev så att Skolöverstyrelsen sedan tillsatte grupper för att utreda om man skulle kunna ha ett speciellt ämne i skolan, som skulle heta Datalära. Så det kom ju sedan 1975 en sådan där rapport, och man skapade ett PRODIS-projekt där man tog fram programvara för datorn. Så att det var väl lite grand, tror jag, den tändande gnistan för Skolöverstyrelsen att man ville satsa vidare på detta.

**Martin Emanuel:** Så att det var ett sätt att undersöka om det var någon idé att satsa vidare på det. Vet ni varför det hamnade i Linköping?

**Rolf Nilsson:** Nej, han som var redaktör för detta och huvudansvarig var Peter Fagerström, som var skolledare på Berzeliusskolan i Linköping. Och han hade väl på något sätt då kontakter via Skolöverstyrelsen så att det hamnade där, men riktigt hur det gick det vet jag inte. Jag bara vet att Lars-Eric och jag var uppe i Linköping och satt några veckor och skrev ordentligt på det här projektet. Så vi satt mer eller mindre inspärrade för att jobba med detta.

**Martin Emanuel:** Ja. Och som du sade precis, Rolf, så var du -75 inblandad i arbetet med att ta fram Skolöverstyrelsens läroplan, Datalära i grundskolan och gymnasieskolan. Var du också med i det arbetet, Bo?

**Bo Loftrup:** Nej, det var jag inte.

**Martin Emanuel:** Men Lars-Eric då?

**Rolf Nilsson:** Han var inte med i den gruppen.

**Martin Emanuel:** Hur såg det arbetet ut, det som ledde fram till den här läroplanen?

**Rolf Nilsson:** Ja, man försökte naturligtvis då hitta någon sorts struktur i detta, för att få fram hur datorn skulle komma in i skolan. Och man ville göra det direkt, man ville göra det både på grundskolan och på gymnasieskola. Och så ville man se till att det blev, dels att man pratade om hur en dator ser ut och fungerar, hur man använder en dator, men också naturligtvis datorns konsekvenser i samhället. Och då försökte man samla ihop ett antal personer som hade jobbat med det här och så skulle man då ta fram en kursplan för det här med datalära för skolan. Och tanken var att man skulle ha det som ett fristående ämne i skolan.

**Martin Emanuel:** Just det. Vem på Skolöverstyrelsen var det som ledde det här? Vem var det som du kom mest i kontakt med i samband med det arbetet?

**Rolf Nilsson:** Då måste jag kolla namnet här då. Det var en som hette Lennart Larsson som höll i den här gruppen, och så var Peter Fagerström sekreterare.

**Martin Emanuel:** Var det ett teamwork, eller var det någon av de här deltagarna som var mer inflytelserik än andra?

**Rolf Nilsson:** Nej, det vet jag väl inte riktigt. Jag har svårt att värdera det, men Peter Fagerström var den som sedan skrev ned det hela. Men vi jobbade med det och vi kom ju från olika delar av Sverige, Sven-Erik Gode, Lennart Hjul och så jag. Och vi satt mycket och jobbade hemma och så var vi, tror jag, en dag var fjortonde dag uppe i Stockholm och satt och jobbade gemensamt med detta. Så det blev mycket flygresor upp till Stockholm den där terminen när vi höll på med det här.

**Martin Emanuel:** Och det här blev alltså Skolöverstyrelsens läroplan?

**Rolf Nilsson:** Ja, det blev det.

**Martin Emanuel:** Från och med…?

**Rolf Nilsson:** Ja, den kom alltså i början på 1975, och det var väl tanken att den skulle föras in från… Ja, det skulle ju tas ett beslut om detta sedan, så att det kom väl -76, -77, någonting.

**Martin Emanuel:** Ok, så att vid den här tiden så fanns det inget ämne i skolan som hette datalära?

**Rolf Nilsson:** Nej, det var det inte.

**Martin Emanuel:** Utan det var en komponent inom andra ämnen?

**Rolf Nilsson:** Precis.

**Martin Emanuel:** Det var väl en del av det som hette DIS-projektet, tror jag, som rapporterades 1980. Och sedan förekom också ett projekt som hette PRODIS där du, Rolf, också var inblandad. Där PRODIS står för Programvara och Datorutrustning i skolan. Vilken roll hade du i det?

**Rolf Nilsson:** Ja, då tittade man i vilka ämnesområden inom skolan man skulle kunna behöva särskild programvara, och då fick jag i uppdrag att titta på maskintekniska området. Och sedan fanns det ju de som tittade på ekonomi och de som tittade på byggteknik och elteknik och alltihop detta. Så jag jobbade just med maskinteknik.

**Martin Emanuel:** Skolöverstyrelsen hade fortsatta satsningar på 80-talet. Några handlade om att finna ekonomiskt stöd för inköp av datorer och andra handlade om att stimulera lokala utvecklingsprojekt kring programvara. Det vet jag inte om du var lika aktiv i det arbetet?

**Rolf Nilsson:** Jo, på ett sätt, därför att mycket av de här pengarna slussades ju sedan via Länsskolnämnderna. Så att man fick ansöka till Länsskolnämnden och tala om vad man skulle köpa för utrustning och hur det skulle se ut. Och här i Kronobergs län så satt jag och Lars-Eric i Länsskolnämnden som experter. Och vi jobbade ett antal år det med, bland annat, att hjälpa till att utvärdera de här ansökningarna, men också med att åka ut till skolorna och hjälpa dem att komma igång helt enkelt.

**Martin Emanuel:** Jag ser framför mig att det gick rätt så mycket tid till andra aktiviteter än undervisningen. Hade ni tid att ha undervisning på Sunnerboskolan också, eller var ni ute hela tiden?

**Rolf Nilsson:** Ja, jag brukar väl säga på den tiden att jag jobbade mellan åtta och nio, så det blev några timmar när man höll på med det här. Sedan när man gjorde de här större uppdragen då fick man ju tjänstledigt från skolan när man höll på med det. Och de här Persborgskurserna, där har jag för mig att då fick vi tjänstledigt, för det var ju mycket under skoltid. Så att, viss tjänstledighet.

**Martin Emanuel:** Om man då betraktar de här tillfällena då ni har haft med Skolöverstyrelsens arbete att göra på det här området. Vilka är dina intryck av Skolöverstyrelsens verksamhet, alltså hur de har jobbat med skoldatorfrågan?

**Rolf Nilsson:** Ja, i början där så var det helt klart positivt, att de pushade för detta. Det är klart att ibland så hade man väl inte riktigt samma åsikt som de, hur man skulle införa det här, men i huvudsak så fungerade det väldigt bra. Och sedan var det då den här finansieringen som man höll på med ett tag, men sedan så försvann ju det och sedan blev det upp till skolorna att skaffa utrustning för egna pengar.

**Martin Emanuel:** Vilka var nyckelpersoner på SÖ ur ert perspektiv?

**Rolf Nilsson:** Ja, jag tror han hette Anders Isacsson, som jobbade mycket på Skolöverstyrelsen, som jag hade huvudsakligen kontakt med.

**Martin Emanuel:** Jag tänkte att vi skulle gå över till mer internationella sammanhang. För åtminstone du, Rolf, var med i en del konferenser. Bland annat på IFIP:s konferenser i Marseilles -75, och Lausanne -81. Jag har ju haft tillgång till ditt CV, det är därför jag kan rada upp det här. IFIP som står för International Federation for Information Processing. Men, ja, deras konferenser då -75 och -81. Och sedan -76 så var du på en annan datakonferens i Nottingham. Vad diskuterade man på de här konferenserna?

**Rolf Nilsson:** Ja, då var det ju mycket att man visade vad man gjorde i respektive land då. Så det var ju, just de här IFIP, det var ju folk från hela världen. De kom från Japan och USA och runt om och berättade om vad de gjorde för någonting och vi berättade vad vi höll på med, och så var det lite seminarium där man fick sitta och diskutera i grupper. Så att jag upplevde det som väldigt positivt att vi kunde få se vad som hände lite runt om, och att vi i Sverige kanske hade lite annorlunda vinkling på det än vad man hade i många andra länder. Därför att i regel så började man med att föra in datorer lite mera specialinriktat och för vissa grupper där, medan vi redan från början sade att det här ska in tvärs över. Och vi började med gymnasieskolan naturligtvis, och sedan kom datalära som skulle ned i grundskolan också. Alltså att alla elever ska veta vad en dator är för någonting och kunna använda det, medan man till exempel i England hade betydligt mer avancerade datakurser än vad vi hade, men för ett fåtal elever då.

**Martin Emanuel:** Vem var det då som man riktade in sig på i England?

**Rolf Nilsson:** Ja, i England, i engelska skolsystemet där valde man väldigt mycket vilka kurser man ville läsa. Inte som vi har det här, att man läser ett visst program och så är det givet vad man ska ha för någonting, utan där kunde man plocka lite grand vilka bitar man skulle ha i en examen.

**Martin Emanuel:** Men knöt ni några särskilda internationella kontakter, som ni hade nytta av även efter konferenserna?

**Rolf Nilsson:** Ja, man träffade ju lite folk där, och för min del så ledde det till att jag träffade en del danskar. Det var ju nära till. Och då hade man i Danmark en datalärarförening som vi saknade här i Sverige. Så då blev jag medlem i den danska datalärarföreningen och det betydde att jag var och hälsade på dem ett antal tillfällen och såg lite. Och de hade någorlunda samma idéer i Danmark som vi hade. Det stämde väldigt väl. Så jag var där på ett antal konferenser och åkte runt och tittade på en del danska skolor och hittade idéer. Och sedan ordnade de en studieresa till England. Så vi var i Londonområdet och tittade på ett antal skolor där, och det var där jag kom i kontakt med hur man använde datorn i engelska skolor.

**Martin Emanuel:** Ja, just det. Att de hade en datalärarförening tidigare i Danmark, betyder det att man var tidigare ute i Danmark än i Sverige med det här?

**Bo Loftrup:** Nej. Vi försökte ju sälja den här *Ta datorn till hjälp*, eller försöka få den introducerad i Danmark. Jag åkte ju dit där och de hade inte hunnit lika långt som oss då. Det här var 1970, säg -74 någonting.

**Martin Emanuel:** Nej. Fast ni var ju i och för sig väldigt tidiga. Jag tänkte mer om man tar en genomsnittsskola i Sverige och en genomsnittsskola i Danmark.

**Bo Loftrup:** Nej, jag kommer ihåg det, för att jag introducerade de här programhäftena på det som motsvarar danska SÖ. Man kastade ju sig över det och tyckte det var väldigt intressant och jag tror man hittade en hel del idéer där som man… Jag hade intrycket av att de inte var lika långt komna som oss då, va.

**Martin Emanuel:** Nej. På tal om Danmark så har jag fått för mig att språket COMAL är utvecklat av en dansk. Och ni skrev ju en bok om det. Var det ett språk som var speciellt ägnat för skolan?

**Rolf Nilsson:** Jag vet inte riktigt det. Det kom ju en massa sådana här olika programmeringsspråk då. Vissa skolor använde ju COMAL, eftersom vi skrev den här boken. Jag tror, som sagt, att Danmark använde COMAL en hel del. Men i övrigt, hur det språket användes, det kommer jag inte ihåg.

**Martin Emanuel:** För att COMAL blev väl det språk som användes på den här Compis-datorn som kom sedan? Och det fanns en del som hade synpunkter på att det inte passade, på något vis. Jag kan inte detaljerna, men var det en diskussion som ni var inne i?

**Rolf Nilsson:** Nej, bara COMPIS-datorn som sådan. Vi tittade naturligtvis på det här projektet, men vi var inte inblandade i framtagningen av den som väl är. För att vi hade nog våra dubier och det var ett dödfött projekt från början. Att göra en svensk, blå-gul dator. Det kunde man liksom ana. Och då hade ju Intelprocessorerna börjat komma och man såg att IBM var intresserade av det här. Och att då göra en speciell… Det var ju en speciell Intelprocessor man använde också. Det var ingen annan, tror jag, i världen nästan som använde den processorn. Och sedan då att ha ett litet eget språk. Så, nej, det var inte framtiden, det.

**Martin Emanuel:** Men den här idén med en svensk skoldator, var kom den ifrån?

**Rolf Nilsson:** Ja, hybris någonstans. Jag vet inte.

**Bo Loftrup:** Någon skulle göra en slant, antar jag. Tjäna pengar på den.

**Martin Emanuel:** Lite längre fram så var du med och bildade två stycken intresseföreningar på skoldatorområdet. En som hette SIGYM, Speciell Intressegrupp för Gymnasieskolans Norskdator-användare, 1982, och där satt du i styrelsen till -85. Och dels ASKI, Användarföreningen för SKolor med IBM-datorer, 1986, och där var du ordförande -86 till -88. Hur blev du inblandad i de föreningarna, är kanske fel att säga, för att du var ju med och bildade dem. Men var kom behovet av de här föreningarna från?

**Rolf Nilsson:** Ja, det är klart det var inte så väldigt många skolor som använde just Norsk Data då. Den fanns ju inte på så väldigt många skolor i Sverige. Så att det är klart vi försökte höra med de andra skolorna, hur de jobbade, och då blev det naturligt att vi försökte att ha ett lite närmare samarbete. Och då fanns det i Norge en användarförening för Norsk Data, och då skulle vi försöka bilda något motsvarande här i Sverige. Så att det bildades en sådan där förening. Och det var ju också rätt praktiskt, därför att då kunde man ju åka till varandra på ett lite mera formellt sätt. Man kunde alltså få tjänstledigt eller man kunde få möjlighet att åka i tjänsten för att bevista sådana här seminarier. Och sedan var ju ett av ändamålen med de här användarföreningarna att trycka på datorleverantören, så att de skulle, på något sätt, försöka att anpassa sina produkter så att det stämde bra för skolan.

**Martin Emanuel:** Ok. Hur gjorde man det? Lyckades ni med det?

**Rolf Nilsson:** Ja, de var ju så pass stora så det är klart att skolan var ju inte det de egentligen kanske tjänade pengar på. Men de hade alltid med sig representanter på de här mötena och lyssnade på vad vi sade. Och exakt vad det sedan gav för utfall det har jag svårt att bedöma, men de var med. Och även det här med ASKI, när vi hade IBM-datorer, då hade vi ofta våra möten på IBM i Järfälla. Och folk var med från IBM, som lyssnade på vad vi hade att komma med. Och sedan kunde även de ha föredragshållare med på de här seminarierna och tala om vad de höll på med. Så att det var ett erfarenhetsutbyte.

**Martin Emanuel:** Ja. Jag har rätt mycket frågor till Rolf i och med att jag har haft hans CV tillgängligt, men är det någonting på de här områdena, som vi har pratat om, där du vill lägga till något, Bo?

**Bo Loftrup:** Nej.

**Martin Emanuel:** Så småningom så slutade åtminstone du, Rolf, att jobba särskilt mycket med datorer i skolan. Du gick vidare till andra verksamhetsområden.

**Rolf Nilsson:** Ja, men det hade mycket med datorer att göra. Därför att i mitten på 80-talet började vi skaffa IBM-datorer, och då det började komma programvara. Jag menar, då kom ju alla de här programvarorna, Office-paketet, ordbehandling och register och allt det där. Och för mitt område då, tekniska området, så började man ju att komma med olika CAD och Finita Element-program då, för att kunna utföra tekniska beräkningar. Och då låg man faktiskt rätt så långt framme på skolans sida. Man började till exempel med AutoCAD på skolnivå, väldigt brett, medan man hade rätt svårt ute på företagen att nappa på detta och börja införa det. Och dessutom kom på den tiden numeriskt styrda maskiner och dyrbar maskinell utrustning, och då såg vi det som så, att en gymnasieskola som Sunnerboskolan inte i längden kunde ha en bra teknisk utbildning utan att liera sig

med företagen på orten. Och då skapade vi ett Resurscentrum i Ljungby som startade 1 januari 1986. Och det var då de tio stora företagen här i Ljungby som ställde upp med en viss avgift varje år och som kunde hjälpa till att finansiera inköp av datorer och programvara och numeriskt styrda maskiner. Och utbytet var att vi som var lärare inom tekniska sidan, vi fick då jobba i det här tekniska centret och hålla kurser för företagens personal. Så att de fick lära sig av oss i skolan och det var ju rätt roligt, att det kunde bli på det viset. Så då gick jag över och jobbade med Resurscentrum i Ljungby under ett antal år. Men det var ju mycket datorer, och allt kom ju egentligen från början där, när vi har jobbat och infört datorn i svenska skolan.

**Martin Emanuel:** Ja, just det. Och sedan så småningom så jobbade du på Växjö universitet också lite grand.

**Rolf Nilsson:** Ja, sedan nu i slutet. Emellan där, ett intressant område var att jag har varit med och jobbat med kvalificerad yrkesutbildning, KY-utbildningar. Så att om man ser lite grand här. Det här med att införa datorn i skolan var vi nog bland de första i Sverige att göra på Sunnerboskolan. Att bilda ett tekniskt centrum som fick skola och näringsliv att jobba tillsammans var vi bland de första. Och sedan då när det gällde kvalificerad yrkesutbildning så var vi den andra skolan i Sverige som fick starta en sådan här kvalificerad yrkesutbildning, och då var jag med där. Då hade vi två kurser, en emot det tekniska området, alltså maskinteknik, och ett emot det grafiska området, där det gällde att arbeta inom multimedia och även titta på själva tryckprocessen. Vi har ju ett stort företag här i Ljungby, som heter Strålfors, som numera är uppköpt av Posten som höll på med det. Och KY, kvalificerad yrkesutbildning, det är som jag ser det den bästa utbildningsformen som finns här i Sverige, därför att den ska ju utbilda mot ett visst behov. Så att näringslivet talar om: ”Det här behöver vi”, och sedan ska då någon typ av samordnare se till att de får den typen av medarbetare. Och när det behovet har fyllts då lägger man ned den utbildningen. Så man ska alltså inte producera ut i arbetslöshet, utan det är direkt emot eftertraktade jobb.

**Martin Emanuel:** Ja, varför tror ni att det är så här, att Ljungby har varit tidiga på de här områdena? Finns det någon särskild förklaring till det eller är det bara en slump?

**Rolf Nilsson:** Ja, eftersom man själv har varit engagerad i det så ska man kanske inte säga för mycket, men mycket är ju personfrågor hela tiden.

**Bo Loftrup:** Ja.

**Rolf Nilsson:** Folk som är engagerade.

**Bo Loftrup:** Det är ju ingen tillfällighet att Lars-Eric Björk fick anställning på SÖ och Skolverket. Han hade ju jobb där.[5]

**Martin Emanuel:** Jaha, det visste jag inte.

**Bo Loftrup:** Jo, han var bland annat med på det här med kalkylatorerna, alltså räknemaskinen, utvärderingen av den. Och han, ja, han sysslade med många saker.

[5] Komplettering av Rolf Nilsson, 12/10 2008: Lars-Eric Björk var aldrig anställd av Skolöverstyrelsen eller Skolverket. Däremot ledde han en mängd utredningar för deras räkning. Lars-Eric Björk belönades som hedersdoktor vid Uppsala universitet för sina insatser inom matematik och datalära i gymnasieskolan.

**Martin Emanuel:** Ja, ok. Men det här var också på 70-talet?

**Rolf Nilsson:** Ja, miniräknaren var ju i slutet på 70-talet. Vi utvärderade LCD-skärmarna och det här med hur man skulle kunna använda miniräknare.

**Martin Emanuel:** Och du, Bo, arbetade du kvar på Sunnerboskolan tills du gick i pension?

**Bo Loftrup:** Nej, jag arbetade tills läsåret -86-87, sedan drog jag vidare till Värnamo.

**Martin Emanuel:** Och jobbade som lärare där?

**Bo Loftrup:** Jag jobbade som lärare i matematik där, ja. Och sedan hade jag då undervisning i datakunskap också.

**Martin Emanuel:** Ok. Om vi ska avrunda med några så här mer generellt hållna frågor. Vilken är den viktigaste insikten som ni har fått efter att ha jobbat med datorer i skolan under de här åren?

**Rolf Nilsson:** Ja, det var en svår fråga.

**Martin Emanuel:** Kan man plocka ut någonting som ni har lärt er av det här?

**Rolf Nilsson:** Ja, hela arbetet har väl ändå visat det att man kan göra rätt mycket inom en viss ram, som man alltid har i skolan. Sedan har man ju en frihet att röra sig inom den ramen och hittar man något som är intressant och som man vill jobba med så kan man göra det faktiskt, och ser man då det att det leder till en viss utveckling som även andra sedan börjar ta efter så tycker man att det är roligt. Det inspirerar till att jobba vidare med det.

**Bo Loftrup:** Jag skulle vilja säga så här, att det här med datorer är ju inte slut ännu utan det är ju en pågående utveckling. Jag tycker att skolan har bidragit till att jag fortfarande håller på med datorer mycket.

**Martin Emanuel:** Alltså, du personligen?

**Bo Loftrup:** Ja. Jag har idag suttit och beställt biljetter åt ett antal pensionärer för en transport mellan Virona och Careilla, Spanien. Och det gör jag för att jag behärskar datorerna och sådana saker bra, va. Jag håller på och läser spanska på datorn. Därför i Ljungby finns idag inte mer än ett utbud som är, jag tror det var tolv timmar man skulle få läsa spanska för sjuhundra kronor. Där sitter jag nu, vet du, och läser spanska på datorn. Så jag använder datorn i mitt dagliga liv, så att säga. Likadant så följer jag ju med, vet du, i de här datortidningarna. De läser jag ju regelbundet fortfarande. Så att, ja, datorn är inte på något vis något avvecklingsprojekt för mig, utan det fortsätter ju faktiskt.

**Martin Emanuel:** Ja, är ni lika fascinerade av datorer idag som ni var när ni började? När kom ni förresten i kontakt med en dator för allra första gången?

**Rolf Nilsson:** Ja, för min del var det när jag gick på Chalmers. Det var då jag träffade på en dator första gången.

**Martin Emanuel:** Och det kan ha varit -66 eller något år därefter, kanske?

**Rolf Nilsson:** Ja, det var, jag började där -62 och gick fram till -66, så att det var där i början på 60-talet jag höll på med detta. Och sedan har jag hållit på hela tiden, och om man ska kalla det fördel eller nackdel vet jag inte, men så fort man är ute i något sammanhang så blir man ju betraktad som datorexpert, så att man ryker på en massa uppdrag och för närvarande är jag webbredaktör i tre olika föreningar, sköter deras hemsidor och sådant där. Men nu från och med januari så är jag pensionär, så att nu så är det bara skoj.

**Martin Emanuel:** Tycker ni att datorer har förändrat undervisningen i den svenska skolan? Alltså, har det blivit någon märkbar skillnad?

**Rolf Nilsson:** Ja, det är ju revolutionerande. Det är inte alls samma som det var tidigare. Jag menar, om man ser hur man jobbade som lärare i början så var det liksom… Hade man då teknologi så skulle man prata om mekanik och hållfasthetslära och så skulle man lära ut ett antal formler och så räknade man på någon lite grej. Idag på teknisk undervisning så är man inne på tredimensionella CAD-program. Och det är ju helt annorlunda och då är det ofta så att studenterna eller eleverna är minst lika bra som läraren. Och då är lärarens roll mer att tala om filosofin runt det hela; vad går det ut på och hur använder man det, och att ge dem vissa riktlinjer för hur de ska jobba. Sedan är det ju väldigt mycket att de själva sätter sig in i de här programmen. Så det har ändrat lärarrollen betydligt och naturligtvis undervisningen också. Man behöver inte traggla elementa så hemskt mycket. Men de behövs. Man får inte glömma bort dem, de ska vara med i undervisningen.

**Martin Emanuel:** Men är det en förändring som framförallt har kommit efter att Internet slog igenom, vad kan det ha varit, -94? Eller hade förändringar på den vägen tagit fart redan tidigare?

**Rolf Nilsson:** Ja, på tekniska sidan så kan man väl säga att i och med att PC-datorerna kom då i mitten på 80-talet, det är då det började, den här stora förändringen, att man kan lösa stora avancerade problem.

**Martin Emanuel:** Och att man kunde sitta vid sin egen skärm och ”learn by doing” lite mer?

**Rolf Nilsson:** Ja, och sedan då framöver när eleverna började skaffa egna datorer hemma och satt och jobbade med det här…

**Bo Loftrup:** Tillgången till de här registren som man har idag, det fanns ju inte alls förr. Man kunde ju inte alls, vet du, på samma vis få tag i saker och ting som man kan idag, va. Det är ju helt…

**Rolf Nilsson:** Ja, Internet är ju något mycket användbart både i skolan och naturligtvis i privata livet, det är helt klart.

**Martin Emanuel:** Vad tror ni har varit de viktigaste drivkrafterna för att datorisera och införa IT i den svenska skolan, om man ser det i ett bredare perspektiv än bara Sunnerboskolan?

**Rolf Nilsson:** Ja, alltså att datorn är någonting som finns i samhället, och då måste ju skolan hänga med där och tala om vad det är för någonting. Och ser man sedan dessutom att man kan ha nytta av det här med datorn i skolan, så måste det ju också komma in.

**Martin Emanuel:** Vilka har varit de största hindren eller de största bromsklossarna för att få det här att hända, att föra in datorn i undervisningen.

**Rolf Nilsson:** Ja, mycket är naturligtvis ekonomin. Man har ju fått jobba med att kunna få köpa in sådana här grejor, för det är ju inte gratis på något sätt.

**Bo Loftrup:** Men det finns ju fortfarande, vet du, en attityd bland de äldre att datorer det är någonting märkvärdigt som man inte ska syssla med. Att det är något förkastligt. Det är många som aldrig har fått upp ögonen för att den kan användas.

**Martin Emanuel:** Nej. Det är möjligt att jag har missat en massa saker. Är det någonting som ni tycker att vi inte har hunnit prata om?

**Rolf Nilsson:** Nej, du har väl gått igenom det mesta.

**Bo Loftrup:** Det var väldigt väl förberett, får jag säga.

**Martin Emanuel:** Ja, vad bra. Men då får jag tacka så hemskt mycket för att ni ställde upp på intervjun. Klockan har hunnit bli ganska precis klockan fyra.

[Paus i inspelningen]

**Martin Emanuel:** Ja, då är spelaren igång igen. Vi gör en liten komplettering här bara. Du berättade, Rolf, att det fanns en språklärare också på skolan, som var engagerad i det här.

**Rolf Nilsson:** Ja, jag tror vi hade då… När vi drog igång det här så försökte man att höja mattekunskapen. Och då hade vi via Högskolan i Växjö, som det hette på den tiden, lite kurser i numerisk algebra och interaktiva metoder. Och jag tror de flesta på skolan gick den här kursen. Och jag vet vi hade en gymnastiklärare som gick och läste den här mattekursen, och Åke Hägg, språkläraren, var med och läste detta. Och det var ju rätt så annorlunda att de var intresserade av det här. Och sedan blev Åke Hägg väldigt intresserad av det här med datorer och försökte då att använda det inom språkundervisningen. Och han skrev då sådana här BASIC-program för att testa ordkunskap, och han sålde till mycket skolor sedan runt om…

**Bo Loftrup:** Han hade ett program i skolan som gick varje år, där alla elver på skolan var med, där man testade kunskaperna i engelska.

**Martin Emanuel:** Hur fungerade det?

**Bo Loftrup:** Ja, det var med belöningar för eleverna. Det var många som tyckte det var en höjdpunkt, alltså utav eleverna, de kunde liksom få någon slags jämförelse.

**Martin Emanuel:** Alltså, det var att hitta rätt motsvarighet på svenska till ett engelskt ord eller vice versa?

**Rolf Nilsson:** Ja. Och det var inte bara det att man till exempel skulle ge det exakta engelska ordet, utan man tog även hänsyn till att man gjorde vissa ändringar i stavningen. Man kan ju ibland kanske ha flera olika stavningar, och även när man kanske stavar lite grand fel så kunde datorn hitta de där. Han hade rätt avancerade algoritmer för att hitta de här orden.

**Bo Loftrup:** Han har gjort en karriär inom det här, vet du. Bland annat har han varit ett par gånger i Pakistan och föreläst om språk och datorer.

**Martin Emanuel:** Fortsatte han med det utanför Sunnerboskolan då eller?

**Bo Loftrup:** Ja, han höll på, vet du, rätt länge, va. Han tyckte väl till slut att det inte blev någon ekonomi i det, va.

**Martin Emanuel:** Kan man säga att det blev en del av Sunnerboskolans identitet, att vara tidiga och duktiga på datoranvändning? Så att även andra sorters lärare inkluderades i det?

**Rolf Nilsson:** Ja, det sporrade nog många. För att sedan hade vi en lärare i biologi, som satte igång och skriva läroböcker inom det ämnet och höll på ända tills han pensionerades. Inom företagsekonomin hade vi Lasse Lindstrand som höll på att skriva böcker. Så att vi var nog en sju-åtta stycken som höll på att skriva läroböcker på ett så pass litet kollegium. Så att det var många som försökte att utveckla ämnet på sin skola.

**Bo Loftrup:** Åke Hägg han skrev bland annat det här röstningsprogrammet. Det var ju en rätt så stor historia det, vet du, som han jobbade med.

**Martin Emanuel:** Men hur såg datoranvändningen ut i ett ämne som biologi då?

**Rolf Nilsson:** Nej, det var inte inom datorer han skrev det. Det var bara det att han hakade på den här trenden att skriva läromedel.

**Martin Emanuel:** Ja, ok. Just det. Och sedan utgår jag ifrån att man då inom många ämnen tog in datorn för ren ordbehandling?

**Rolf Nilsson:** Ja, sedan kom ju hela den biten. Ja.

**Martin Emanuel:** Då får jag tacka igen.